Beyond Linux® From Scratch (Edição systemd)

Versão 13.1

A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

Beyond Linux® From Scratch (Edição systemd): Versão 13.1

por A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

data de publicação Publicado em 2026-09-03
Copyright © 1999-2026 A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

Resumo

Este livro é uma continuação do livro Linux From Scratch. Ele introduz e guia o(a) leitor(a) ao longo de adições ao sistema incluindo rede de comunicação, interfaces gráficas, suporte a som e suporte a impressora e escaneadora.

Histórico de Revisões

Revisão 13.1	2026-09-03	Trigésimo quarto Lançamento
Revisão 13.0	2026-03-05	Trigésimo terceiro Lançamento
Revisão 12.4	2025-09-01	Trigésimo segundo Lançamento
Revisão 12.3	2025-03-05	Trigésimo primeiro Lançamento
Revisão 12.2	2024-09-01	Trigésimo Lançamento
Revisão 12.1	2024-03-01	Vigésimo nono Lançamento
Revisão 12.0	2023-09-01	Vigésimo oitavo Lançamento
Revisão 11.3	2023-03-01	Vigésimo sétimo Lançamento
Revisão 11.2	2022-09-01	Vigésimo sexto Lançamento
Revisão 11.1	2022-03-01	Vigésimo quinto Lançamento
Revisão 11.0	2021-09-01	Vigésimo quarto Lançamento
Revisão 10.1	2021-03-01	Vigésimo terceiro Lançamento
Revisão 10.0	2020-09-01	Vigésimo segundo Lançamento
Revisão 9.1	2020-03-01	Vigésimo primeiro Lançamento
Revisão 9.0	2019-09-01	Vigésimo Lançamento
Revisão 8.4	2019-03-01	Décimo nono Lançamento
Revisão 8.3	2018-09-01	Décimo oitavo Lançamento
Revisão 8.2	2018-03-02	Décimo sétimo Lançamento
Revisão 8.1	2017-09-01	Décimo sexto Lançamento
Revisão 8.0	2017-02-25	Décimo quinto Lançamento
Revisão 7.10	2016-09-07	Décimo quarto Lançamento
Revisão 7.9	2016-03-08	Décimo terceiro Lançamento

Revisão 7.8	2015-10-01	Décimo segundo Lançamento
Revisão 7.7	2015-03-06	Décimo primeiro Lançamento
Revisão 7.6	2014-09-23	Décimo Lançamento
Revisão 7.5	2014-03-05	Nono Lançamento
Revisão 7.4	2013-09-14	Oitavo Lançamento
Revisão 6.3	2008-08-24	Sétimo Lançamento
Revisão 6.2	2007-02-14	Sexto Lançamento
Revisão 6.1	2005-08-14	Quinto Lançamento
Revisão 6.0	2005-04-02	Quarto Lançamento
Revisão 5.1	2004-06-05	Terceiro Lançamento
Revisão 5.0	2003-11-06	Segundo Lançamento
Revisão 1.0	2003-04-25	Primeiro Lançamento

Direitos autorais © 1999-2026, A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

Todos os direitos reservados.

Este livro está licenciado sob uma Licença da Creative Commons.

As instruções de computador podem ser extraídas a partir do livro sob a Licença do MIT.

Linux® é uma marca comercial registrada de Linus Torvalds.

Dedicação

Este livro é dedicado para a comunidade do LFS

Índice

Prefácio xx
Introito xxi
Quem Desejaria Ler este Livro xxi
Organização xxii
I. Introdução 1
1. Boas vindas ao BLFS 2
Quais Seções do Livro Eu Quero? 2
Convenções Usadas neste Livro 3
Versão do Livro 7
Sítios Espelhos 7
Obtendo os Pacotes Fonte 7
Registro das Mudanças 7
Listas de Discussão 36
Observações do(a) Editor(a) 36
Pedindo Ajuda e as Perguntas Frequentes 37
Créditos 38
Informação de Contato 40
2. Informação Importante 41
Observações Acerca de Construir Software 41
O Debate /usr Versus /usr/local 56
Remendos Opcionais 57
Unidades Systemd do BLFS 57
Acerca dos arquivos de Arquivamento do Libtool (.la) 58
Bibliotecas: Estáticas ou compartilhadas? 60
Problemas Relacionados à Localidade 62
Indo Além do BLFS 64
II. Configuração Pós LFS e Software Extra 67
3. Problemas Depois da Configuração do LFS 68
Criando um Dispositivo Personalizado de Inicialização 68
Acerca das Fontes do Console 69
Acerca de Firmware 71
Acerca de Dispositivos 79
Configurando para Adicionar Usantes 81
Acerca de Usantes e de Grupos de Sistema 82
Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash 84
Os Arquivos /etc/vimrc e ~/.vimrc 93
Personalizando o seu Logon com o /etc/issue 94
4. Segurança 96
Vulnerabilidades 97
make-ca-1.16.1 98
CrackLib-2.10.3 102
cryptsetup-2.8.7 105
Cyrus SASL-2.1.28 108
GnuPG-2.5.21 111
GnuTLS-3.8.13 114
gpgme-2.1.2 117
gpgmepp-2.1.0 119
iptables-1.8.13 120

Configurando um Firewall de Rede de Comunicação 129
libcap-2.78 com PAM 131
Linux-PAM-1.7.2 133
liboauth-1.0.3 138
libpwquality-1.4.5 140
MIT Kerberos V5-1.22.2 142
Nettle-4.0 148
NSS-3.126 150
OpenSSH-10.5p1 153
p11-kit-0.26.5 157
Polkit-127 160
polkit-gnome-0.105 163
Shadow-4.20.2 165
ssh-askpass-10.5p1 172
stunnel-5.80 174
Sudo-1.9.17p2 178
Tripwire-2.4.3.7 181
5. Sistemas de Arquivos e Gerenciamento de Disco 185
A respeito do initramfs 185
btrfs-progs-7.1 188
dosfstools-4.2 191
Fuse-3.18.2 193
jfsutils-1.1.15 196
LVM2-2.03.42 198
A respeito de Logical Volume Management (LVM) 202
A respeito de RAID 203
mdadm-4.6 207
ntfs-3g-2026.7.7 209
gptfdisk-1.0.10 212
parted-3.7 214
smartmontools-7.5 216
sshfs-3.7.6 218
xfsprogs-7.1.1 220
efivar-39 223
efibootmgr-18 225
6. Editores de Texto 227
Bluefish-2.4.2 228
Ed-1.22.5 230
Emacs-31.1 231
JOE-4.6 233
kate-26.04.3 235
mousepad-0.7.0 237
Nano-9.2 239
Vim-9.2.1025 241
7. Shells 245
Dash-0.5.13.5 246
Tcsh-6.24.16 248
zsh-5.9.2 251
8. Virtualização 255
qemu-11.1.1 256

III. Bibliotecas e Utilitários Gerais 263
9. Bibliotecas Gerais 264
Abseil-cpp-20260526.0 265
AppStream-1.1.6 267
appstream-glib-0.8.4 271
Apr-1.7.6 273
Apr-Util-1.6.5 274
Aspell-0.60.8.2 276
boost-1.92.0 279
brotli-1.2.0 281
CLucene-2.3.3.4 283
dbus-glib-0.114 285
Double-conversion-3.4.0 287
duktape-2.7.0 289
enchant-2.8.19 290
Exempi-2.6.6 292
fast_float-8.2.10 294
fftw-3.3.11 296
fmt-12.2.0 299
GLib-2.88.3 301
GLibmm-2.66.10 306
GLibmm-2.88.1 307
GMime-3.2.15 308
gmmlib-22.10.0 310
gsl-2.8 312
gspell-1.14.4 314
highway-1.4.0 316
icu-78.3 318
inih-62 321
Jansson-2.15.1 322
json-3.12.0 (nlohmann-json) 323
json-c-0.19 324
json-glib-1.10.8 326
keyutils-1.6.3 328
libaio-0.3.113 330
libarchive-3.8.9 331
libassuan-3.0.2 333
libatasmart-0.19 335
libatomic_ops-7.10.0 336
libblockdev-3.5.0 337
libbytesize-2.12 339
libclc-22.1.8 340
libcloudproviders-0.3.6 341
libdaemon-0.14 343
libdisplay-info-0.4.0 345
libgcrypt-1.12.2 347
libgpg-error-1.61 349
libgsf-1.14.58 350
libgudev-238 352
libgusb-0.4.9 354

libical-4.0.5 356
libidn-1.44 359
libidn2-2.3.8 361
libksba-1.8.0 363
liblinear-250 364
libmbim-1.34.0 365
libnvme-1.16.2 367
libpaper-2.2.8 368
libportal-0.9.1 370
libproxy-0.5.12 372
libptytty-2.0 374
libqalculate-5.12.0 375
libqmi-1.38.0 377
libseccomp-2.6.1 379
libsigc++-2.12.1 381
libsigc++-3.6.0 383
libsigsegv-2.15 385
libssh2-1.11.1 386
libstatgrab-0.92.1 388
libtasn1-4.21.0 390
libunistring-1.4.2 392
libunwind-1.8.3 393
liburcu-0.15.6 394
libusb-1.0.30 395
libuv-1.52.1 397
libxkbcommon-1.13.2 399
libxml2-2.15.3 401
libxmlb-0.3.29 404
libxslt-1.1.45 406
libwacom-2.19.1 408
libyaml-0.2.5 410
libfyaml-0.9.6 411
log4cplus-2.2.0.1 413
LZO-2.10 414
mtdev-1.1.7 415
Node.js-24.19.0 416
npth-1.8 418
NSPR-4.40 419
OpenTimelineIO-0.18.1 421
Popt-1.19 423
Protobuf-35.1 425
Protobuf-c-1.5.2 427
Qca-2.3.10 429
qcoro-0.13.0 431
rnnoise-0.2 433
simdutf-9.0.0 434
SpiderMonkey oriundo de firefox-140.14.0 436
SPIRV-Headers-1.4.357.0 440
SPIRV-Tools-1.4.357.0 441
SPIRV-LLVM-Translator-22.1.5 443

Talloc-2.5.0 445
Uchardet-0.0.8 446
Umockdev-0.19.8 448
utfcpp-4.1.1 450
Wayland-1.26.0 451
Wayland-Protocols-1.49 453
wv-1.2.9 454
Xapian-2.0.0 456
yyjson-0.12.0 458
10. Bibliotecas de Gráficos e de Fontes 460
AAlib-1.4rc5 461
babl-0.1.128 463
Exiv2-0.28.8 465
FreeType-2.14.3 467
Fontconfig-2.18.3 469
FriBidi-1.0.16 472
gegl-0.4.70 474
giflib-6.1.3 476
Glad-2.0.8 478
GLM-1.0.3 479
glycin-2.1.5 480
libglycin-gtk4 originário de glycin-2.1.5 482
Graphite2-1.3.14 484
harfBuzz-14.3.1 486
Imath-3.2.2 489
jasper-4.2.9 491
Little CMS-2.19.1 493
libavif-1.4.2 495
libexif-0.6.26 497
libgxps-0.3.2 499
libheif-1.23.1 501
libjpeg-turbo-3.2.0 503
libjxl-0.12.0 505
libliftoff-0.5.0 507
libmng-2.0.3 508
libmypaint-1.6.1 509
libpng-1.6.58 510
libqrencode-4.1.1 512
libraw-0.22.2 514
librsvg-2.62.3 516
Libspiro-20220722 518
libwebp-1.6.0 519
mypaint-brushes-2.0.2 521
newt-0.52.25 522
opencv-4.13.0 524
OpenJPEG-2.5.4 527
pdfio-1.6.4 529
Pixman-0.46.4 530
Poppler-26.08.0 531
Potrace-1.16 534

Qpdf-12.4.0 536
sassc-3.6.2 538
tiff-4.7.2 540
woff2-1.0.2 542
zxing-cpp-3.1.1 544
11. Utilitários Gerais 546
Asciidoctor-2.0.26 547
Bogofilter-1.2.5 548
Compface-1.5.2 550
desktop-file-utils-0.28 552
dos2unix-7.5.7 554
editorconfig-core-c-0.12.11 555
glslc originário de shaderc-2026.3 556
Graphviz-15.1.1 558
GTK-Doc-1.36.1 563
Highlight-4.21 565
ibus-1.5.34 567
ImageMagick-7.1.2-13 570
Intltool-0.51.0 573
ISO Codes-4.20.1 575
lsof-4.99.7 576
pinentry-1.3.3 578
Screen-5.0.2 580
shared-mime-info-2.5.1 582
Sharutils-4.15.2 584
tidy-html5-5.8.0 586
Time-1.10 588
tree-2.3.2 589
unixODBC-2.3.14 590
xdg-dbus-proxy-0.1.8 592
Xdg-user-dirs-0.20 594
12. Utilitários de Sistema 596
7zip-26.02 597
AccountsService-26.27.3 599
acpid-2.0.34 601
at-3.2.5 604
autofs-5.1.9 606
BlueZ-5.87 610
Bubblewrap-0.11.2 615
Colord-1.4.8 617
cpio-2.15 620
cups-pk-helper-0.2.7 622
dbus-1.16.2 623
Fcron-3.4.1 626
GPM-1.20.7 630
hwdata-0.410 633
LSB-Tools-0.12 634
Logrotate-3.22.0 635
MC-4.8.33 639
ModemManager-1.24.2 641

notification-daemon-3.20.0 643
Pax-20240817 644
pm-utils-1.4.1 645
Power-profiles-daemon-0.30 648
Raptor-2.0.16 651
Rasqal-0.9.33 653
Redland-1.0.17 655
seatd-0.9.3 657
Sysstat-12.7.9 659
Systemd-261.2 661
UDisks-2.11.2 666
UnRar-7.2.4 668
UPower-1.91.3 669
Which-2.25 e Alternativas 671
xdotool-4.20260303.1 673
Zip-3.0 675
Utilitários de Hardware
Hdparm-9.65 676
lm-sensors-3-6-2 677
pciutils-3.15.0 680
sg3_utils-1.49 682
sysmond-1.0.1 687
sysmon3-3.0.3 689
usbutils-019 691
13. Programação 693
cargo-c-0.10.24 694
Cbindgen-0.29.4 696
Clisp-2.49.95 697
CMake-4.4.2 699
Doxygen-1.18.0 701
dtc-1.8.1 704
GCC-16.2.0 706
GC-8.2.12 710
GDB-17.2 712
Git-2.55.0 715
Executando um Servidor "Git" 719
Guile-3.0.11 723
LLVM-22.1.8 725
Lua-5.4.8 733
luajit-20260213 736
Mercurial-7.2.4 737
NASM-3.02 740
Patchelf-0.19.1 742
Módulos Perl 743
Dependências de Módulos "Perl" 774
PHP-8.5.9 831
Python-3.14.7 836
Python-3.11.1 839
Módulos "Python" 841
Dependências do "Python" 891

Ruby-4.0.6 950
Rustc-1.97.1 953
rust-bindgen-0.72.1 959
SCons-4.11.0 961
slang-2.3.3 962
Subversion-1.14.5 964
Executando um Servidor "Subversion" 968
SWIG-4.5.0 971
Tk-8.6.18 973
unifdef-2.12 975
Vala-0.56.19 976
Valgrind-3.27.1 978
yasm-1.3.0 980
Java
Java-21.0.10 982
OpenJDK-21.0.12.1 984
Configurando o ambiente Java 990
apache-ant-1.10.17 992
IV. Rede de Intercomunicação 994
14. Conectando a uma Rede de Intercomunicação 995
Configuração Avançada de Rede de Intercomunicação 995
15. Aplicativos de Rede de Intercomunicação 997
cifs-utils-7.7 998
NcFTP-3.3.0 1000
Net-tools-2.10 1002
NFS-Utils-2.9.2 1005
ntp-4.2.8p18 1009
rpcbind-1.2.9 1013
rsync-3.5.0 1015
Samba-4.24.6 1018
Wget-1.25.0 1026
Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios 1028
iw-6.17 1029
Wireless Tools-29 1031
wpa_supplicant-2.12 1033
16. Utilitários de Trabalho em Rede de Intercomunicação 1038
Avahi-0.9-rc5 1039
Utilitários BIND-9.20.27 1043
NetworkManager-1.58.1 1045
network-manager-applet-1.34.0 1051
Nmap-7.991 1053
Traceroute-2.1.6 1055
Whois-5.6.6 1057
Wireshark-4.6.8 1059
17. Bibliotecas de Operação Interativa de Dispositivos Via Rede de Intercomunicação 1063
c-ares-1.34.8 1064
cURL-8.21.0 1065
GeoClue-2.8.2 1068
glib-networking-2.80.1 1070
kdsoap-2.3.0 1072

kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0 1073
ldns-1.9.2 1075
libevent-2.1.13 1077
libmnl-1.0.5 1079
libndp-1.9 1080
libnl-3.12.0 1081
libnma-1.10.6 1084
libnsl-2.0.1 1086
libpcap-1.10.6 1087
libpsl-0.23.3 1088
libslirp-4.9.3 1090
libsoup-3.6.6 1092
libtirpc-1.3.7 1094
neon-0.37.1 1096
nghttp2-1.70.0 1098
rpcsvc-proto-1.4.4 1100
Serf-1.3.10 1101
18. Navegadores da Web em Texto 1103
Links-2.30 1104
Lynx-2.9.3 1106
19. Clientes de Mensagem/Notícias 1109
Fetchmail-6.6.7 1110
mailx-12.5 1112
Mutt-2.4.2 1115
Procmail-3.24 1118
Outros Aplicativos de Mensagem e Notícias 1120
V. Servidores 1121
20. Servidores Principais 1122
Apache-2.4.68 1123
BIND-9.20.27 1127
Servidor DHCP Kea 3.0.2 1135
ProFTPD-1.3.9b 1143
21. Logiciário de Servidor de Mensagens 1147
Dovecot-2.4.4 1148
Exim-4.100 1152
Postfix-3.11.6 1157
22. Bases de Dados 1163
Observações Importantes Relativas a Atualização do Logiciário do Servidor de Base de Dados 1163
lmdb-1.0.1 1167
MariaDB-12.3.3 1169
PostgreSQL-18.6 1177
23. Outro Logiciário de Servidor 1184
OpenLDAP-2.7.0 1185
VI. Componentes Gráficos 1192
24. Ambientes Gráficos 1193
Introdução ao Xorg-7 1193
util-macros-1.20.2 1197
xorgproto-2025.1 1198
libXau-1.0.12 1200
libXdmcp-1.1.5 1201

xcb-proto-1.17.0 1202
libxcb-1.17.0 1203
Bibliotecas do Xorg 1205
libxcvt-0.1.3 1211
xcb-util-0.4.1 1213
Utilitários XCB 1214
Mesa-26.1.7 1217
xbitmaps-1.1.4 1224
Aplicativos do Xorg 1225
luit-20250912 1230
xcursor-themes-1.0.7 1231
Fontes do Xorg 1232
XKeyboardConfig-2.48 1235
Xwayland-24.1.13 1237
Xorg-Server-21.1.24 1239
Controladores de Entrada do Xorg 1243
twm-1.0.13.1 1251
xterm-411 1252
xclock-1.2.1 1254
xinit-1.4.4 1255
Testagem e Configuração do Xorg-7 1256
Ajustando Fontconfig 1261
Fontes TTF e OTF 1274
Legado do Xorg 1282
Compositores Wayland
wayfire-0.11.0 1285
wayfire-plugins-extra-0.11.2 1287
25. Bibliotecas Gráficas de Ambiente 1288
Atkmm-2.28.5 1289
at-spi2-core-2.60.6 1290
Cairo-1.18.4 1292
libcairomm-1.0 (cairomm-1.14.6) 1294
libcairomm-1.16 (cairomm-1.18.1) 1296
colord-gtk-0.3.1 1298
FLTK-1.3.11 1300
Freeglut-3.8.0 1302
gdk-pixbuf-2.44.7 1304
GLEW-2.3.1 1306
glslang-16.5.0 1308
GLU-9.0.3 1310
GOffice-0.10.61 1312
Graphene-1.10.8 1314
GTK-3.24.52 1316
GTK-4.22.4 1320
Gtkmm-3.24.11 1324
Gtkmm-4.22.0 1326
gtk-vnc-1.5.0 1328
gtksourceview-3.24.11 1330
gtksourceview4-4.8.4 1332
gtksourceview5-5.20.0 1334

imlib2-1.12.6 1336
kColorPicker-0.3.1 1338
kImageAnnotator-0.7.2 1339
keybinder-3.0-0.3.2 1340
libadwaita-1.9.3 1342
libei-1.6.0 1344
libhandy-1.8.3 1346
Libdrm-2.4.134 1348
libepoxy-1.5.10 1350
libnotify-0.8.8 1352
libxklavier-5.4 1354
Pango-1.58.2 1356
Pangomm-2.46.5 1358
Pangomm-2.56.2 1359
Qt-6.11.2 1360
QtWebEngine-6.11.2 1369
startup-notification-0.12 1373
Vulkan-Headers-1.4.357.0 1374
Vulkan-Loader-1.4.357.0 1375
WebKitGTK-2.52.5 1377
wlroots-0.20.2 1381
xdg-desktop-portal-1.22.1 1383
xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3 1385
xdg-desktop-portal-wlr-0.8.3 1386
26. Gerenciadores de Tela 1388
GDM-50.2 1389
lightdm-1.33.1 1392
sddm-0.21.0 1396
27. Gerenciadores de Janela 1401
Fluxbox-1.3.7 1402
IceWM-4.1.0 1405
openbox-3.6.1 1409
28. Ícones 1413
adwaita-icon-theme-50.0 1414
breeze-icons-6.29.0 1415
gnome-icon-theme-3.12.0 1417
gnome-icon-theme-extras-3.12.0 1418
gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0 1419
gnome-themes-extra-3.28 1420
hicolor-icon-theme-0.18 1421
icon-naming-utils-0.8.90 1422
lxde-icon-theme-0.5.1 1423
oxygen-icons-6.29.0 1424
VII. KDE 1425
29. Introdução ao KDE 1427
Preliminares do KDE 1427
Extra-CMake-Modules-6.29.0 1428
Phonon-4.12.0 1430
Phonon-backend-vlc-0.12.0 1432
Polkit-Qt-0.201.1 1433

plasma-wayland-protocols-1.21.0 1434
libdmtx-0.7.8 1435
30. KDE Frameworks 6 1436
Configuração de Pré-instalação do KDE Frameworks 6 1436
Construindo KDE Frameworks 6.29.0 (KF6) 1438
31. Aplicativos Baseados no Frameworks 6 do KDE 1447
ark-26.04.3 1448
dolphin-26.04.3 1450
dolphin-plugins-26.04.3 1452
KDDockWidgets-2.4.0 1453
kdenlive-26.04.3 1455
KMix-26.04.3 1457
khelpcenter-26.04.3 1459
Konsole-26.04.3 1461
konversation-26.04.3 1463
libkexiv2-26.04.3 1464
plasma-activities-6.7.4 1465
plasma-activities-stats-6.7.4 1466
kio-extras-26.04.3 1467
okular-26.04.3 1469
libkdcraw-26.04.3 1471
gwenview-26.04.3 1472
libkcddb-26.04.3 1474
k3b-26.04.3 1476
Mais pacotes do KDE 1478
32. Plasma do KDE 1479
kirigami-addons-1.13.1 1480
pulseaudio-qt-1.8.1 1481
qtkeychain-0.16.0 1482
kquickimageeditor-0.6.2.1 1483
bolt-0.9.11 1484
corrosion-0.6.1 1485
leptonica-1.87.0 1486
tesseract-5.5.3 1487
Construindo o Plasma 1488
VIII. GNOME 1497
33. Bibliotecas e Área de Trabalho do GNOME 1498
Bibliotecas
Gcr-3.41.2 1499
Gcr-4.4.0.1 1501
gsettings-desktop-schemas-50.1 1503
libsecret-0.21.7 1505
librest-0.10.2 1507
totem-pl-parser-3.26.7 1509
VTE-0.84.1 1511
yelp-xsl-49.0 1513
geocode-glib-3.26.4 1514
Gjs-1.88.1 1516
gnome-autoar-0.4.5 1518
gnome-desktop-44.5 1520

gnome-menus-3.38.1 1522
gnome-online-accounts-3.58.1 1523
libgee-0.20.8 1525
libgtop-2.41.3 1526
gweather-locations-2026.2 1527
libgweather-4.6.0 1528
libpeas-1.38.1 1530
libshumate-1.6.3 1532
evolution-data-server-3.60.2 1534
tinysparql-3.11.1 1537
localsearch-3.11.1 1539
GSound-1.0.3 1542
xdg-desktop-portal-gnome-50.0 1544
Componentes da Área de Trabalho do GNOME
DConf-0.49.0 / DConf-Editor-49.0 1546
gnome-backgrounds-50.0 1548
Gvfs-1.60.2 1549
gexiv2-0.16.2 1552
Nautilus-50.2.2 1554
gnome-bluetooth-47.2 1556
gnome-keyring-50.0 1558
gnome-settings-daemon-50.1 1560
Tecla-50.0 1562
gnome-control-center-50.4 1563
Mutter-50.4 1565
gnome-shell-50.4 1568
gnome-shell-extensions-50.3 1570
gnome-session-50.1 1571
gnome-tweaks-49.0 1573
gnome-user-docs-50.4 1574
Yelp-49.2 1575
34. Aplicativos do GNOME 1577
Baobab-50.0 1578
Brasero-3.12.3 1579
Evince-48.4 1581
Evolution-3.60.2 1584
File-Roller-44.7 1586
gnome-calculator-50.0 1588
gnome-color-manager-3.36.2 1590
gnome-connections-50.0 1592
gnome-disk-utility-46.1 1593
gnome-logs-45.0 1595
gnome-maps-50.4 1597
gnome-nettool-42.0 1598
gnome-power-manager-50.0 1600
gnome-system-monitor-50.0 1602
gnome-terminal-3.60.0 1604
gnome-weather-48.0 1606
Gucharmap-17.0.2 1608
Loupe-49.2 1610

Seahorse-47.0.1 1612
Showtime-49.1 1614
Snapshot-50.0 1616
IX. Xfce 1618
35. Área de Trabalho do Xfce 1619
libxfce4util-4.20.1 1620
Xfconf-4.20.0 1622
libxfce4ui-4.20.2 1623
Exo-4.20.0 1625
Garcon-4.20.0 1627
libwnck-43.3 1628
xfce4-dev-tools-4.20.0 1630
libxfce4windowing-4.20.7 1631
xfce4-panel-4.20.8 1632
thunar-4.20.9 1634
thunar-volman-4.20.0 1636
tumbler-4.20.2 1638
xfce4-appfinder-4.20.0 1640
xfce4-power-manager-4.20.1 1641
xfce4-settings-4.20.5 1643
Xfdesktop-4.20.2 1645
Xfwm4-4.20.0 1646
xfce4-session-4.20.4 1648
36. Aplicativos do Xfce 1650
Parole-4.20.0 1651
xfce4-terminal-1.2.0 1653
Xfburn-0.8.0 1655
ristretto-0.14.0 1656
xfce4-notifyd-0.9.7 1657
xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1 1659
X. LXQt 1660
37. Área de Trabalho LXQt 1661
Instruções de Pré Instalação da Área de Trabalho do LXQt 1661
Dependências do KF6, Plasma, and Misc
kwindowsystem-6.29.0 para lxqt 1662
kconfig-6.29.0 para lxqt 1664
solid-6.29.0 para lxqt 1666
kidletime-6.29.0 para lxqt 1668
kwayland-6.7.4 para lxqt 1670
libkscreen-6.7.4 para lxqt 1672
layer-shell-qt-6.7.4 para lxqt 1674
muparser-2.3.5 1675
Componentes da Área de Trabalho LXQt
lxqt-build-tools-2.4.0 1676
libdbusmenu-lxqt-0.4.0 1677
libqtxdg-4.4.0 1679
lxqt-menu-data-2.4.0 1681
liblxqt-2.4.0 1682
libsysstat-1.1.0 1683
qtxdg-tools-4.4.0 1684

libfm-extra-1.3.2 1685
menu-cache-1.1.1 1687
libfm-qt-2.4.0 1689
lxqt-globalkeys-2.4.0 1690
lxqt-qtplugin-2.4.0 1692
lxqt-panel-2.4.1 1693
pcmanfm-qt-2.4.0 1695
lxqt-powermanagement-2.4.0 1697
lxqt-runner-2.4.0 1698
lxqt-themes-2.4.0 1700
lxqt-admin-2.4.0 1701
lxqt-about-2.4.0 1702
lxqt-config-2.4.0 1703
lxqt-policykit-2.4.0 1705
lxqt-sudo-2.4.0 1706
lxqt-openssh-askpass-2.4.0 1708
lxqt-session-2.4.0 1709
lxqt-wayland-session-0.4.1 1711
xdg-desktop-portal-lxqt-1.4.0 1713
obconf-qt-0.16.6 1714
Instruções finais da área de trabalho do LXQt 1715
38. Aplicativos LXQt 1717
lximage-qt-2.4.0 1718
lxqt-archiver-1.4.0 1719
lxqt-notificationd-2.4.0 1720
pavucontrol-qt-2.4.0 1721
qps-2.13.0 1722
qtermwidget-2.4.0 1723
qterminal-2.4.0 1724
screengrab-3.2.0 1725
XI. Software do X 1726
39. Aplicativos de Escritório 1727
Gnumeric-1.12.61 1728
LibreOffice-26.2.5 1730
40. Navegadores Gráficos da Web 1738
Epiphany-50.6 1739
falkon-26.04.3 1741
Firefox-153.2.0esr 1743
Seamonkey-2.53.24 1749
41. Outros Aplicativos baseados no X 1755
Balsa-2.6.5 1756
feh-3.12.4 1758
FontForge-20251009 1760
FreeRDP-3.31.0 1762
Gimp-3.2.4 1765
Gparted-1.8.1 1769
Inkscape-1.4.4 1771
rxvt-unicode-9.31 1773
Thunderbird-153.2.0esr 1776
Tigervnc-1.16.2 1780

Transmission-4.1.3 1784
xarchiver-0.5.4.27 1786
xdg-utils-1.2.1 1788
XScreenSaver-6.15 1790
XII. Multimídia 1792
42. Bibliotecas e Controladores de Multimídia 1793
ALSA 1793
alsa-lib-1.2.16.1 1794
alsa-plugins-1.2.12 1796
alsa-utils-1.2.16 1798
alsa-tools-1.2.15 1801
alsa-firmware-1.2.4 1805
AudioFile-0.3.6 1806
dav1d-1.5.4 1808
faac-2.1 1809
FAAD2-2.11.3 1811
fdk-aac-2.0.3 1813
FLAC-1.5.0 1814
frei0r-3.4.0 1816
gavl-1.4.0 1818
gstreamer-1.28.6 1820
gst-plugins-base-1.28.6 1822
gst-plugins-good-1.28.6 1824
gst-plugins-bad-1.28.6 1826
gst-plugins-ugly-1.28.6 1828
gst-plugins-rs-1.28.6 1830
gst-libav-1.28.6 1832
id3lib-3.8.3 1834
intel-media-driver-26.2.4 1836
intel-vaapi-driver-2.4.1 1839
Liba52-0.8.0 1841
Libao-1.2.0 1843
libaom-3.14.1 1845
libass-0.17.5 1847
libcanberra-0.30 1849
libcddb-1.3.2 1851
libcdio-2.1.0 1853
libde265-1.1.1 1855
libdvdcss-1.6.0 1857
libdvdread-7.1.1 1858
libdvdnav-7.0.0 1859
Libdv-1.0.0 1860
libmad-0.15.1b 1862
libmpeg2-0.5.1 1864
libmusicbrainz-5.1.0 1866
libogg-1.3.6 1868
libplacebo-7.360.1 1869
libsamplerate-0.2.2 1871
libsndfile-1.2.2 1872
libva-2.24.1 1874

libvorbis-1.3.7 1876
libvpx-1.16.0 1878
MLT-7.40.0 1880
Opus-1.6.1 1882
Pipewire-1.6.8 1884
PulseAudio-17.0 1887
SBC-2.2 1891
sdl2-compat-2.32.70 1893
SDL3-3.4.14 1895
sound-theme-freedesktop-0.8 1898
SoundTouch-2.4.1 1899
Speex-1.2.1 1901
SVT-AV1-4.2.0 1903
Taglib-2.3.1 1905
v4l-utils-1.32.0 1907
Wireplumber-0.5.15 1910
x264-20250815 1912
x265-4.2 1914
xine-lib-1.2.13 1916
XviD-1.3.7 1919
43. Utilitários de Áudio 1921
Audacious-4.6.1 1922
CDParanoia-III-10.2 1925
kwave-26.04.3 1927
LAME-3.100 1929
mpg123-1.33.7 1931
pavucontrol-6.2 1933
pnmixer-0.7.2 1935
vorbis-tools-1.4.3 1936
44. Utilitários de Vídeo 1938
FFmpeg-9.0.1 1939
mpv-0.41.0 1944
VLC-3.0.23 1946
xine-ui-0.99.14 1949
45. Utilitários de Escrita de CD/DVD 1952
Cdrdao-1.2.6 1953
Cdrtools-3.02a09 1955
dvd+rw-tools-7.1 1958
libburn-1.5.8 1960
libisoburn-1.5.8.pl02 1962
libisofs-1.5.8.pl02 1964
XIII. Impressão, Digitalização e Composição Tipográfica 1966
46. Impressão 1967
Cups-2.4.19 1968
cups-browsed-2.1.1 1973
cups-filters-2.0.1 1975
ghostscript-10.07.1 1977
Gutenprint-5.3.5 1980
libcupsfilters-2.1.1 1983
libppd-2.1.1 1985

47. Digitalizando 1987
SANE-1.4.0 1988
Simple-scan-50.0 1992
48. Standard Generalized Markup Language (SGML) 1993
sgml-common-0.6.3 1994
docbook-3.1-dtd 1996
docbook-4.5-dtd 1998
OpenSP-1.5.2 2000
OpenJade-1.3.2 2003
docbook-dsssl-1.79 2006
DocBook-utils-0.6.14 2009
49. Linguagem Extensível de Marcação (XML) 2011
docbook-xml-4.5 2012
docbook-xml-5.0 2015
docbook-xsl-nons-1.79.2 2017
docbook-xsl-ns-1.79.2 2020
itstool-2.0.7 2022
xmlto-0.0.29 2024
50. PostScript 2026
Enscript-1.6.6 2027
ePDFView-gtk3-20200814 2029
fop-2.11 2031
MuPDF-1.26.12 2035
paps-0.8.0 2038
51. Composição Tipográfica 2040
Configurando o PATH para TeX Live 2040
install-tl-unx 2042
texlive-20260301-source 2045
asymptote-3.14 2050
biber-2.22 2053
dvisvgm-3.6.1 2055
xindy-2.5.1 2057
A. Licença da Creative Commons 2059
B. A Licença do MIT 2064
Glossário 2065
Índice Remissivo 2075

Prefácio

Tendo ajudado com o Linux From Scratch por um curto período, eu percebi que nós estávamos obtendo muitas consultas do tipo como fazer coisas além do sistema LFS base. Na época, a única assistência oferecida especificamente relacionada ao LFS eram as dicas do LFS (*https://www.linuxfromscratch.org/hints*). A maioria das dicas do LFS é extremamente boa e bem escrita, porém eu (e outros(as)) ainda poderia ver uma necessidade para ajuda mais abrangente para ir Além do LFS — por isso o BLFS.

O BLFS visa a ser mais que as dicas do LFS convertidas para XML, apesar de muito do nosso trabalho ser baseado nas dicas e, de fato, alguns(mas) autores(as) escreverem as dicas e as seções relevantes do BLFS. Nós esperamos poder fornecer a você informação suficiente não apenas para conseguir construir o seu sistema até o que você desejar, seja um servidor da web ou um sistema multimídia de área de trabalho, mas também que você aprenda muito acerca da configuração do sistema conforme avance.

Agradecimentos, como sempre, vão para todos(as) na comunidade LFS/BLFS; especialmente àqueles(as) que contribuíram com instruções, textos escritos, responderam a perguntas e geralmente gritaram quando as coisas estavam erradas!

Finalmente, encorajamos você a se envolver na comunidade; faça perguntas na lista de discussão ou portal de notícias e divirta-se em #lfs e #lfs-support no Libera. Você pode encontrar mais detalhes acerca de tudo isso na seção Introdução do livro.

Divirta-se usando o BLFS.

Mark Hymers
markh <at> linuxfromscratch.org
Editor do BLFS (Julho de 2001–Março de 2003)

Eu ainda lembro como encontrei o projeto BLFS e comecei a usar as instruções que estavam completas na época. Eu não podia acreditar quão maravilhoso era ter um aplicativo instalado e funcionando muito rapidamente, com explicações do tipo porque as coisas foram feitas de uma certa maneira. Infelizmente, para mim, não demorou muito antes que estivesse abrindo aplicativos que não tinham nada mais que "A ser feito" na página. Eu fiz o que a maioria faria: esperei que alguém fizesse. Não demorou muito também antes que estivesse procurando, via Bugzilla, por alguma coisa fácil de fazer. Como com qualquer experiência de aprendizado, a definição do que era fácil continuou mudando.

Nós ainda incentivamos você a se envolver, já que o BLFS nunca está realmente finalizado. Contribuindo ou apenas usando, nós esperamos que você aprecie a sua experiência BLFS.

Larry Lawrence
larry <at> linuxfromscratch.org
Editor do BLFS (Março de 2003–Junho de 2004)

O projeto BLFS é uma progressão natural do LFS. Juntos, esses projetos fornecem um recurso único para a Comunidade do Fonte Aberto. Eles tiram o mistério do processo de se construir um sistema de software funcional e completo a partir do código fonte contribuído por muitos(as) indivíduos(as) talentosos(as) pelo mundo. Eles verdadeiramente permitem que os(as) usantes implementem o lema "*Tua distribuição, tuas regras*".

Nossa meta é a de continuar a fornecer o melhor recurso disponível que mostra a você como integrar muitas aplicações significantes de Fonte Aberto. Considerando que essas aplicações são atualizadas constantemente e aplicações novas são desenvolvidas, este livro nunca estará completo. Adicionalmente, sempre existe espaço para

melhoramento na explicação das nuances do como instalar os diferentes pacotes. Para fazer esses melhoramentos, nós precisamos do seu feedback. Eu incentivo você a participar das diferentes listas de discussão, grupos de notícias e canais do IRC para ajudar a alcançar essas metas.

Bruce Dubbs
bdubbs <at> linuxfromscratch.org
Editor do BLFS (Junho de 2004–Dezembro de 2006 e Fevereiro de 2011–agora)

Minha introdução ao projeto [B]LFS foi, na verdade, por acidente. Eu estava tentando construir um ambiente GNOME usando alguns HOW-TOs e outras informações que encontrei na web. Algumas vezes, encontrei alguns problemas de construção e a pesquisa no Google me trouxe algumas mensagens antigas da lista de discussão do BLFS. Por curiosidade, visitei o sítio da web do Linux From Scratch e pouco tempo depois estava viciado. Não tenho usado qualquer outra distribuição do Linux para uso pessoal desde então.

Eu não posso prometer que alguém sentirá o senso de satisfação que senti depois de construir meus primeiros sistemas usando as instruções do [B]LFS, porém espero sinceramente que sua experiência BLFS seja tão gratificante para você quanto tem sido para mim.

O projeto BLFS tem crescido significantemente nos dois anos mais recentes. Existem mais instruções de pacote e dependências relacionadas que nunca antes. O projeto exige sua contribuição para o sucesso continuado. Se você descobrir que gosta de construir o BLFS, [então], por favor, considere ajudar da maneira que puder. O BLFS exige centenas de horas de manutenção para mantê-lo até mesmo semi atual. Se você se sentir confiante o suficiente em suas habilidades de edição, [então], por favor, considere ingressar na equipe do BLFS. Simplesmente contribuir para as discussões da lista de discussão com bons conselhos e (ou) fornecer correções para o XML do livro provavelmente resultará em você receber um convite para se juntar à equipe.

Randy McMurchy
randy <at> linuxfromscratch.org
Editor do BLFS (Dezembro de 2006–Janeiro de 2011)

Introito

Esta versão do livro é destinada para ser usada quando se construir sobre um sistema construído usando o livro LFS. Cada esforço tem sido feito para garantir a precisão e a confiabilidade das instruções. Muitas pessoas entendem que, ao se usar as instruções neste livro depois de construir a versão atual estável ou de desenvolvimento do LFS, fornece um sistema Linux estável e muito moderno.

Aproveite!

Randy McMurchy
24 de agosto de 2008

Quem Desejaria Ler este Livro

Este livro é principalmente destinado para aqueles(as) que tenham construído um sistema baseado no livro LFS. Ele também será útil para aqueles(as) que estiverem usando outras distribuições e, por uma razão ou outra, quiserem construir manualmente "software" e necessitarem de alguma assistência. Observe que o material contido neste livro, em particular as listagens de dependências, presume que você esteja usando um sistema LFS básico com cada pacote listado no livro LFS já instalado e configurado. O BLFS pode ser usado para criar uma gama de sistemas diversos e, assim, a audiência alvo provavelmente é tão ampla quanto aquela do livro LFS. Se você achou o LFS útil, [então] você também deveria gostar deste!

Desde o lançamento 7.4, a versão do livro BLFS tem correspondido com a versão do livro LFS. Este livro possivelmente seja incompatível com um lançamento anterior ou posterior do livro LFS.

Organização

Este livro está dividido nas seguintes quatorze partes.

Parte I - Introdução

Essa parte contém informações essenciais que são necessárias para compreender o restante do livro.

Parte II - Pós Configuração do LFS e Software Extra

Aqui nós apresentamos problemas básicos de configuração e segurança. Também discutimos uma gama de editores de texto, sistemas de arquivos e "shells" que não são cobertos no livro LFS principal.

Parte III - Bibliotecas e Utilitários Gerais

Nessa seção abordamos bibliotecas que frequentemente são necessárias ao longo do livro, bem como utilitários de sistema. Informações relativas a programação (incluindo a recompilação do GCC para suportar toda a gama dele de linguagens) conclui essa parte.

Parte IV - Rede Básica de Comunicação

Aqui explicamos como conectar-se a uma rede de intercomunicação quando você não estiver usando a configuração simples de IP estático apresentada no livro principal do LFS. Bibliotecas de rede de intercomunicação e ferramentas de linha de comando de rede de intercomunicação também são abordadas aqui.

Parte V - Servidores

Aqui mostramos como configurar o correio e outros servidores (como FTP, Apache, etc.).

Parte VI - X + Gerenciadores de Janela

Essa parte explica como configurar um Sistema de Janelas X básico, junto com algumas bibliotecas X genéricas e gerenciadores de janelas.

Parte VII - KDE

Essa parte é para aqueles(as) que desejam usar o K Desktop Environment, ou partes dele.

Parte VIII - GNOME

GNOME é a alternativa principal ao KDE na arena do Ambiente de Área de Trabalho.

Parte IX - Xfce

Xfce é uma alternativa peso leve ao GNOME e ao KDE.

Parte X - LXQt

LXDE é outra alternativa peso leve ao GNOME e ao KDE.

Parte XI - Mais Software do X

Os aplicativos do "Office" e os navegadores gráficos da "web" são importantes para a maioria das pessoas. Eles e alguns softwares X genéricos podem ser encontrados nessa parte do livro.

Parte XII - Multimídia

Aqui abordamos bibliotecas e controladores multimídia, juntamente com alguns aplicativos de áudio, vídeo e gravação de CD.

Parte XIII - Impressão, Digitalização e Composição de Texto (PST)

Essa parte cobre o manuseio de documentos, desde aplicativos como Ghostscript, CUPS e DocBook, até o texlive.

Anexos

Os Anexos apresentam informações que não pertencem ao corpo do livro; eles estão incluídos como material de referência. O glossário de siglas é um recurso útil.

Parte I. Introdução

Capítulo 1. Boas vindas ao BLFS

O livro Beyond Linux From Scratch foi projetado para continuar a partir de onde o livro LFS parou. Porém, diferente do livro LFS, ele não foi projetado para ser seguido sequenciadamente. Ler a parte Quais seções do livro? deste capítulo deveria ajudar a guiar você ao longo do livro.

Por favor, leia cuidadosamente a maior parte desta parte do livro, pois ela explica algumas das convenções usadas ao longo do livro.

Quais Seções do Livro Eu Quero?

Ao contrário do livro Linux From Scratch, o BLFS não foi projetado para ser seguido de maneira linear. O LFS fornece instruções sobre como criar um sistema básico que pode se tornar qualquer coisa, desde um servidor "web" até um sistema multimídia de área de trabalho. O BLFS tenta orientá-lo(a) no processo de passagem do sistema básico até o teu destino pretendido. A escolha está muito envolvida.

Todos(as) que lerem este livro vão querer ler certas seções. A Introdução que você está lendo atualmente contém informações genéricas. Tome nota especial das informações no Capítulo 2, Informação Importante, pois elas contém comentários acerca de como desempacotar software, questões relacionadas ao uso de diferentes localidades e várias outras considerações que se aplicam ao longo do livro.

A parte acerca da Configuração Pós LFS e Software Extra é onde a maioria das pessoas vai querer ir em seguida. Essa lida não apenas com configuração, mas também com Segurança (Capítulo 4, Segurança), Sistemas de Arquivos (Capítulo 5, Sistemas de Arquivos e Gerenciamento de Disco e ferramentas UEFI de inicialização), Editores de Texto (Capítulo 6, Editores de Texto) e Shells (Capítulo 7, Shells). Na verdade, você possivelmente deseje consultar algumas partes desse capítulo (especialmente as seções relativas a Editores de Texto e a Sistemas de Arquivos) enquanto constrói teu sistema LFS.

Seguindo esses itens básicos, a maioria das pessoas vai querer pelo menos navegar pela parte das Bibliotecas e Utilitários Gerais do livro. Essa contém informações relativas a muitos itens que são pré-requisitos para outras seções do livro, bem como alguns itens (como Capítulo 13, Programação) que são úteis por si só. Você não precisa instalar todas as bibliotecas e pacotes encontradas nessa parte; cada procedimento de instalação do BLFS te informa quais outros pacotes esse depende. Você pode escolher o aplicativo que deseja instalar e ver o que ele precisa. (Não se esqueça de verificar as dependências aninhadas!)

Da mesma forma, a maioria das pessoas provavelmente desejará dar uma olhada na seção Rede de Intercomunicação. Ela lida com a conexão à Internet ou à sua "LAN" (Capítulo 14, Conectando a uma Rede de Intercomunicação) usando uma variedade de métodos, como "DHCP" e "PPP", e com itens como bibliotecas de rede de intercomunicação (Capítulo 17, Bibliotecas de Operação Interativa de Dispositivos Via Rede de Intercomunicação), além de vários aplicativos e utilitários básicos de rede de intercomunicação.

Depois que tiver lidado com esses básicos, você possivelmente desejará configurar serviços mais avançados de rede de intercomunicação. Eles são tratados na parte Servidores do livro. Aqueles(as) desejantes de construir servidores deveriam encontrar um bom ponto de partida aí. Observe que essa seção também contém informações relativas a vários pacotes de base de dados.

Os próximos doze capítulos tratam de sistemas de área de trabalho. Essa parte do livro começa com uma parte falando a respeito de Componentes Gráficos. Essa parte também trata de algumas bibliotecas genéricas baseadas no X (Capítulo 25, Bibliotecas Gráficas de Ambiente). Depois disso, KDE, GNOME, Xfce e LXQt recebem as próprias partes deles, seguidas por uma relativa a Software do X.

O livro então passa a lidar com pacotes Multimídia. Observe que muitas pessoas possivelmente queiram usar as instruções ALSA advindas desse capítulo ao iniciar a jornada BLFS delas; as instruções estão colocadas aqui porque é o lugar mais lógico para elas.

A parte final do livro principal do BLFS trata de Impressão, Digitalização e Composição Tipográfica. Isso é útil para a maioria das pessoas com sistemas de área de trabalho, mas mesmo aqueles(as) que estiverem criando sistemas dedicados de servidores possivelmente achem-na útil.

Esperamos que você goste de usar o BLFS. Que você realize seu sonho de construir o sistema Linux perfeitamente personalizado!

Convenções Usadas neste Livro

Convenções Tipográficas

Para facilitar o acompanhamento, diversas convenções são usadas ao longo do livro. Aqui estão alguns exemplos:

```
./configure --prefix=/usr
```

Essa forma de texto deveria ser digitada exatamente como mostrado, salvo indicação em contrário no texto ao redor. Também é usado para identificar referências a comandos específicos.

```
install-info: unknown option
`--dir-file=/mnt/lfs/usr/info/dir'
```

Essa forma de texto (azul, fonte de largura fixa) mostra saída gerada de tela, provavelmente o resultado da emissão de um comando.

```
/boot/grub/grub.conf
```

Essa forma de texto (fonte de largura fixa) é usada para mostrar nomes de arquivos.



Nota

Por favor, configure teu navegador para exibir texto de largura fixa com uma boa fonte mono espaçada, com a qual você consiga distinguir claramente os glifos de `Il1` ou `O0`.

Ênfase

Essa forma de texto é usada para diversos fins, mas principalmente para enfatizar pontos importantes, ou para dar exemplos do que digitar.

https://www.linuxfromscratch.org/

Essa forma de texto é usada para links externos de hipertexto para o livro, como "HowTos", locais de transferência, sítios da "web", etc.

seamonkey-2.53.24

Essa forma de texto é usada para links internos para o livro, como outra seção que descreve um pacote diferente.

```
cat > $LFS/etc/group << "EOF"
root:x:0:
bin:x:1:
......
EOF
```

Esse estilo é usado principalmente ao criar arquivos de configuração. O primeiro comando (em negrito) diz ao sistema para criar o arquivo `$LFS/etc/group` a partir do que for digitado nas linhas seguintes, até que a sequência "EOF" seja encontrada. Portanto, toda essa seção geralmente é digitada exatamente como mostrada. Lembre-se, copiar e colar é seu(a) amigo(a)!

<TEXTO SUBSTITUÍDO>

Essa forma de texto é usada para encapsular o texto que deveria ser modificado e não é para ser digitado conforme mostrado, nem copiado e colado. Os colchetes angulares não são parte do texto literal; eles são parte da substituição.

`root`

Essa forma de texto é usada para mostrar uma referência específica a um(a) usante, ou grupo, do sistema nas instruções.

Convenções Usadas para Dependências de Pacote

Quando novos pacotes são criados, os(as) autores(as) do logiciário dependem de trabalhos anteriores. Para a finalidade de construir um pacote no BLFS, essas dependências precisam ser construídas antes que o pacote desejado possa ser compilado. Para cada pacote, os pré-requisitos estão listados em uma ou mais seções separadas: Exigidas, Recomendadas e Opcionais.

Dependências Exigidas

Essas dependências são o mínimo necessário para construir o pacote. Pacotes no LFS e as dependências exigidas desses pacotes exigidos estão omitidos dessa lista. Lembre-se sempre de verificar dependências aninhadas. Se uma dependência for considerada “tempo de execução”, ela não será necessária para construir o pacote, mas somente para usá-lo depois da instalação.

Dependências Recomendadas

Essas são dependências que os(as) editores(as) do BLFS determinaram serem importantes para fornecer recursos razoáveis para o pacote. Se uma dependência recomendada não for considerada “tempo de execução”, as instruções de instalação do pacote assumem que ela está instalada. Se não estiver instalada, as instruções possivelmente exijam modificações para acomodar o pacote ausente. Uma dependência de “tempo de execução” recomendada não precisa ser instalada antes de construir-se o pacote, mas precisa ser construída posteriormente para executar-se o pacote com capacidades razoáveis.

Dependências Opcionais

Essas são dependências que o pacote *possivelmente* use. A integração de dependências opcionais possivelmente seja automática pelo pacote, ou etapas adicionais não apresentadas pelo BLFS possivelmente sejam necessárias. Dependências opcionais são, ocasionalmente, listadas sem instruções BLFS explícitas. Nesse caso, você mesmo(a) precisa determinar como realizar a instalação.

Convenções Usadas para Opções de Configuração do Núcleo

Alguns pacotes exigem opções específicas de configuração do núcleo. O esquema geral para esses se parece com isto:

```
Master section --->
  Subsection --->
    [*]     Required parameter                                    [REQU_PAR]
    <*>     Required parameter (not as module)                  [REQU_PAR_NMOD]
    <*/M>   Required parameter (could be a module)               [REQU_PAR_MOD]
    <M>     Required parameter (as a module)                  [REQU_PAR_MOD_ONLY]
    < /*/M> Optional parameter                                        [OPT_PAR]
    < /M>   Optional parameter (as a module if enabled)        [OPT_PAR_MOD_ONLY]
    [ ]     Incompatible parameter                                  [INCOMP_PAR]
    < >     Incompatible parameter (even as module)               [INCOMP_PAR_MOD]
```

[...] na direita fornece o nome simbólico da opção, de modo que você pode facilmente verificar se ela está configurada no teu arquivo `.config`. Observe que o arquivo `.config` contém um prefixo `CONFIG_` antes de todos os nomes simbólicos. O significado das várias entradas é:

Seção mestre	item do topo do menu
Subseção	item do submenu
Parâmetro exigido	a opção pode ou estar integrada ou não selecionada: ela precisa ser selecionada
Parâmetro exigido (não como módulo)	a opção pode ser integrada, um módulo ou não selecionada ("tri-state"): ela precisa ser selecionada como integrada
Parâmetro exigido (poderia ser um módulo)	a opção pode ser integrada, um módulo, ou não selecionada: ela precisa ser selecionada, ou como integrada ou como um módulo
Parâmetro exigido (como um módulo)	a opção pode ser integrada, um módulo, ou não selecionada: ela precisa ser selecionada como um módulo; selecioná-la como integrada possivelmente cause efeitos indesejados

Parâmetro opcional	a opção pode ser integrada, um módulo, ou não selecionada: ela possivelmente seja selecionada como um módulo ou integrada se você precisar dela para controlar o hardware ou recursos opcionais do núcleo
Parâmetro opcional (como um módulo se habilitado)	a opção pode ser integrada, um módulo, ou não selecionada: ela possivelmente seja selecionada como um módulo se você precisar dela para controlar o hardware ou recursos opcionais do núcleo, mas selecioná-la como integrada possivelmente cause efeitos indesejados
Parâmetro incompatível	a opção pode ser ou integrada ou não selecionada: ela precisa *não* ser selecionada
Parâmetro incompatível (mesmo como módulo)	a opção pode ser integrada, um módulo ou não selecionada: ela precisa *não* ser selecionada

Observe que, dependendo de outras seleções, os colchetes angulares (<>) no menu de configuração possivelmente apareçam como chaves ({}), se a opção não puder ser desmarcada; ou mesmo traços (-*- ou -M-), quando a escolha for imposta. O texto de ajuda descrevente da opção especifica as outras seleções das quais essa opção depende e como aquelas outras seleções são configuradas.

A letra em *azul* é a tecla de atalho para essa opção. Se você estiver executando **make menuconfig**, você pode pressionar uma tecla para percorrer rapidamente todas as opções com essa tecla como a tecla de atalho na tela.

Valores da UPC no BLFS

Assim como no LFS, cada pacote no BLFS tem um tempo de construção listado em Unidades Padrão de Construção ("UPCs"). Esses tempos são relativos ao tempo que levou para construir "binutils" no LFS e são destinados a fornecer algumas dicas sobre quanto tempo levará para construir um pacote. A maioria dos tempos listados é para um processador ou núcleo para construir o pacote. Em alguns casos, compilações grandes e de longa duração testadas em sistemas de múltiplos núcleos tem tempos de "UPC" listados com comentários como '(paralelismo=4)'. Esses

valores indicam que o teste foi feito usando vários núcleos. Observe que, embora isso acelere a construção em sistemas com o "hardware" apropriado, a aceleração não é linear e, até certo ponto, depende do pacote individual e do "hardware" específico usado.

Para pacotes que usam "Ninja" (ou seja, qualquer coisa que use "Meson") ou "Rust", por padrão todos os núcleos são usados; comentários semelhantes serão vistos em tais pacotes mesmo quando o tempo de construção for mínimo.

Mesmo que uma construção paralela leve mais de quinze (15) "UPCs", em certas máquinas o tempo possivelmente seja consideravelmente maior, mesmo quando a construção não usa troca. Em particular, diferentes microarquiteturas construirão alguns arquivos a diferentes velocidades relativas, e isso pode introduzir atrasos quando certos alvos do "Make" aguardam que outro arquivo seja criado. Onde uma construção grande usa muitos arquivos "C++", os processadores com Multi Camadas Simultâneas compartilharão a Unidade de Ponto Flutuante e podem levar quarenta e cinco inteiros por cento (45%) mais tempo que ao usar quatro núcleos 'principais' (medido em um Intel i7 usando o conjunto de tarefas e mantendo os outros núcleos ociosos).

Alguns pacotes não suportam construções paralelas; para esses, o comando "make" precisa especificar "-j1". Os pacotes que são conhecidos por imporem tais limites estão assim marcados no texto.

Versão do Livro

Esta é a versão do Livro do BLFS 13.1 datada de 03 de setembro de 2026. Esta é a ramificação 13.1-systemd do livro do BLFS, atualmente direcionando para o livro 13.1-systemd do LFS. Para versões de desenvolvimento, se essa versão for mais antiga que um mês, é provável que teu espelho não tenha sido sincronizado recentemente e uma versão mais recente provavelmente esteja disponível para transferência ou visualização. Verifique um dos sítios espelhos em *https://www.linuxfromscratch.org/mirrors.html* para uma versão atualizada.

Sítios Espelhos

O projeto BLFS tem um número de espelhos configurados mundo afora para tornar mais fácil e mais conveniente para você acessar o sítio da web. Por favor, visite o sítio da web *https://www.linuxfromscratch.org/mirrors.html* para a lista dos espelhos atuais.

Obtendo os Pacotes Fonte

Dentro das instruções do BLFS, cada pacote tem duas referências para se encontrar os arquivos fonte para o pacote —um link HTTP e um link FTP (alguns pacotes possivelmente listem somente um desses links). Cada esforço tem sido feito para garantir que esses links estejam corretos. Entretanto, a World Wide Web está em fluxo contínuo. Os pacotes ocasionalmente são movidos ou atualizados e a URL exata especificada nem sempre está disponível.

Para contornar esse problema, a Equipe do BLFS, com a assistência do Laboratório do Fonte Aberto da Universidade Estadual do Oregon, tem tornado um sítio HTTP/FTP disponível via espelhos mundo afora. Veja-se *https://www.linuxfromscratch.org/blfs/download.html#sources* para uma lista. Esses sítios têm todos os fontes das versões exatas dos pacotes usados no BLFS. Se você não puder encontrar o pacote do BLFS que precisar nos endereços listados, obtenha-o a partir desses sítios.

Nós gostaríamos de pedir um favor, entretanto. Apesar de esse ser um recurso público para você usar, por favor, não abuse dele. Nós já tivemos um indivíduo sem noção transferindo cerca de três (03) GB de dados, incluindo múltiplas cópias dos mesmos arquivos que são colocados em locais diferentes (via links simbólicos) para tornar mais fácil a procura do pacote certo. Essa criatura claramente não sabia que arquivos precisava e transferiu tudo. O melhor lugar para transferir arquivos é o sítio ou sítios configurados pelo(a) desenvolvedor(a) do código fonte. Por favor, tente lá primeiro.

Registro das Mudanças

Lançamento atual: 13.1 – 03 de setembro de 2026

Entradas do Registro das Mudanças:

- 3 setembro 2026
  - [bdubbs] - Lançamento do BLFS-13.1.
- 2 setembro 2026
  - [pierre] - Atualização para OpenJDK-21.0.12.1 (atualização de segurança). Parte do *#23218*.
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-153.2.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23849*.
- 1 setembro 2026
  - [jlocash] - Atualização para mutt-2.4.2. Corrige *#23839*.
  - [jlocash] - Atualização para fetchmail-6.6.7. Corrige *#23837*.
  - [jlocash] - Atualização para firefox-153.2.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23842*.
- 31 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.1025 (Atualização de Segurança). Endereça *#12241*.
- 30 agosto 2026
  - [pierre] - Atualização para biber-2.22. Corrige *#23754*.
  - [pierre] - Atualização para dvisvgm-3.6.1. Corrige *#23699*.
  - [pierre] - Atualização para asymptote-3.14. Corrige *#23306*.
  - [pierre] - Atualização para texlive-20260301. Corrige *#22900*.
- 28 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para FreeRDP-3.31.0. Corrige *#23823*.
- 27 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para dos2unix-7.5.7. Corrige *#23817*.
  - [bdubbs] - Atualização para qemu-11.1.1. Corrige *#23808*.
  - [bdubbs] - Atualização para feh-3.12.4. Corrige *#23834*.
  - [bdubbs] - Retroremendo para libcupsfilters-2.1.1 e reintroduzir qpdf para consistência com outros pacotes do cups.
- 26 agosto 2026
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-153.1.1esr. Corrige *#23806*.
- 25 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para exim-4.100. Corrige *#23638*.
  - [bdubbs] - Atualização para avahi-0.9-rc5. Corrige *#23150*.
- 25 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para epiphany-50.6. Corrige *#23795*.
  - [bdubbs] - Atualização para mariadb-12.3.3 (Atualização de Segurança). Corrige *#23793*.
  - [bdubbs] - Atualização para xterm-411. Corrige *#23796*.
  - [bdubbs] - Atualização para emacs-31.1. Corrige *#23787*.
- 23 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para plasma-6.7.4 e lxqt: kwayland libkscreen layer-shell-qt. Corrige *#23455*.
- 22 agosto 2026
  - [bdubbs] - Adicionar tesseract-5.5.3 em apoio do spectacle do Plasma.

- [bdubbs] - Adicionar leptonica-1.87.0 em apoio do spectacle do Plasma.
- [bdubbs] - Adicionar corrosion-0.6.1 em apoio do kdeplasma-addons.
- [bdubbs] - Atualização para kquickimageeditor-0.6.2.1. Corrige *#23478*.
- [bdubbs] - Atualização para kirigami-addons-1.13.1. Corrige *#23614*.
- [bdubbs] - Atualização para kde-gear-26.04.3. Inclui falkon, kate e kwave. Corrige *#23421*.
- [bdubbs] - Atualização para kf6-6.29.0. Inclui extra-cmake-modules, breeze-icons, oxygen-icons, frameworks, kconfig, kidletime, kwindowsystem e solid. Corrige *#23442*.

- 22 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para epiphany-50.5. Corrige *#23733*.
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-maps-50.4. Corrige *#23777*.
  - [bdubbs] - Atualização para yelp-49.2. Corrige *#23731*.
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-shell-extensions-50.3. Corrige *#23753*.
  - [bdubbs] - Atualização para postgresql-18.6. Corrige *#23752*.
  - [bdubbs] - Atualização para NetworkManager-1.58.1. Corrige *#23785*.
  - [bdubbs] - Atualização para samba-4.24.6. Corrige *#23751*.
  - [bdubbs] - Atualização para bind e bind-utilities 9.20.27. Corrige *#23776*.
  - [bdubbs] - Atualização para oxygen-icons-6.2.0. Corrige *#23786*.
  - [bdubbs] - Atualização para breeze-icons-6.29.0. Corrige *#23442*.
  - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0954. Corrige *#12241*.
- 21 agosto 2026
  - [zeckma] - Atualização para wayfire-plugins-extra-0.11.2. Corrige *#23767*.
  - [zeckma] - Atualização para dhcpcd-10.5.2. Corrige *#23765*.
  - [bdubbs] - Atualização para frei0r-3.4.0. Corrige *#23770*.
  - [bdubbs] - Atualização para lightdm-1.33.1. Corrige *#23730*.
  - [bdubbs] - Atualização para extra-cmake-modules-6.29.0. Corrige parcialmente *#23442*.
- 20 agosto 2026
  - [jlocash] - Atualização para faad2-2.11.3. Corrige *#23778*.
- 19 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para qt6-6.11.2 e qtwebengine-6.11.2 (atualização de segurança). Corrige *#23772*.
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-153.1.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23774*.
  - [bdubbs] - Atualização para frei0r-3.3.0. Corrige *#23762*.
  - [bdubbs] - Atualização para faac-2.1. Corrige *#23773*.
- 18 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para intel-microcode-20260812. Corrige *#23740*.
  - [jlocash] - Atualização para spidermonkey (js) 140.14.0esr (atualização de segurança). Corrige *#23769*.
- 17 agosto 2026
  - [jlocash] - Atualização para firefox-153.1.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23763*.
- 16 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para sentry_sdk-2.68.0 (módulo Python). Corrige *#22894*.

- [bdubbs] - Arquivar dependência Python editables. Corrige *#23757*.
- [bdubbs] - Atualização para shadow-4.20.2. Corrige *#23725*.
- [jlocash] - Atualização para libcupsfilters-2.2.1. Corrige *#23761*.
- [jlocash] - Atualização para highlight-4.21. Corrige *#23760*.
- [jlocash] - Atualização para libical-4.0.5. Corrige *#23759*.
- [jlocash] - Atualização para doxygen-1.18.0. Corrige *#23750*.
- [pierre] - Adicionar tomlkit-0.15.1 e poetry-core-2.4.1 (dependências Python). Complementa *#18562*.

- 15 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para mercurial-7.2.4. Corrige *#23738*.
- 14 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para libpsl-0.23.3. Corrige *#23755*.
  - [xry111] - Atualização para vcs_versioning-2.2.4 (dependência Python). Endereça *#18562*.
  - [xry111] - Atualização para trove_classifiers-2026.6.1.19 (dependência Python). Endereça *#18562*.
  - [xry111] - Atualização para pyproject_metadata-0.12.1 (dependência Python). Endereça *#18562*.
  - [xry111] - Atualização para hatchling-1.32.0 (dependência Python). Endereça *#18562*.
  - [zeckma] - Atualização para mesa-26.1.7. Corrige *#23541*.
- 13 agosto 2026
  - [jlocash] - Atualização para boost-1.92.0. Corrige *#23748*.
  - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-14.3.1. Corrige *#23747*.
  - [jlocash] - Atualização para ffmpeg-9.0.1. Corrige *#23746*.
  - [jlocash] - Atualização para wireshark-4.6.8 (Atualização de Segurança). Corrige *#23744*.
  - [jlocash] - Atualização para rsync-3.5.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23743*.
  - [jlocash] - Atualização para AppStream-1.1.6. Corrige *#23742*.
- 12 agosto 2026
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-153.0.3esr. Corrige *#23741*.
  - [jlocash] - Atualização para glibmm-2.66.10. Corrige *#23739*.
  - [jlocash] - Atualização para SCons-4.11.0. Corrige *#23737*.
  - [jlocash] - Atualização para qemu-11.1.0. Corrige *#23736*.
  - [jlocash] - Atualização para openssh-10.5p1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23735*.
- 11 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para openldap-2.7.0. Corrige *#23717*.
  - [bdubbs] - Atualização para LVM2.2.03.42. Corrige *#23709*.
  - [bdubbs] - Arquiivar qpdf.
  - [bdubbs] - Atualização para libcupsfilters-2.2.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23707*.
  - [bdubbs] - Adicionar pdfio-1.6.4. Apoia *#23707*.
  - [jlocash] - Atualização para xdg-dbus-proxy-0.1.8 (Atualização de Segurança). Corrige *#23734*.
  - [jlocash] - Atualização para libxfce4windowing-4.20.7. Corrige *#23732*.
  - [jlocash] - Atualização para postfix-3.11.6. Corrige *#23730*.

- [jlocash] - Atualização para libpsl-0.23.2. Corrige *#23729*.
- [jlocash] - Atualização para apr-util-1.6.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23728*.

- 10 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-shell-50.4. Corrige *#23694*.
  - [bdubbs] - Atualização para mutter-50.4. Corrige *#23698*.
  - [bdubbs] - Atualização para gdm-50.2. Corrige *#23692*.
  - [jlocash] - Atualização para numpy-2.5.2 (módulo Python). Corrige *#23727*.
  - [jlocash] - Atualização para qpdf-12.4.0. Corrige *#23726*.
  - [jlocash] - Atualização para wpa_supplicant-2.12. Corrige *#23723*.
  - [jlocash] - Atualização para pycairo-1.29.1 (módulo Python). Corrige *#23722*.
  - [jlocash] - Atualização para babl-0.1.128. Corrige *#23721*.
  - [jlocash] - Atualização para icewm-4.1.0. Corrige *#23719*.
  - [jlocash] - Atualização para openldap-LMDB-1.0.1. Corrige *#23718*.
  - [jlocash] - Atualização para nmap-7.991. Corrige *#23716*.
  - [jlocash] - Atualização para nspr-4.40. Corrige *#23712*.
- 8 agosto 2026
  - [bdubbbs] - Atualização para Python-3.14.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#23702*.
  - [bdubbbs] - Atualização para gcc-16.2.0. Corrige *#23724*.
- 7 agosto 2026
  - [jlocash] - Atualização para ffmpeg-9.0. Corrige *#23691*.
  - [jlocash] - Atualização para mako-1.4.1 (módulo Python). Corrige *#23715*.
  - [jlocash] - Atualização para udisks2-2.11.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23714*.
  - [jlocash] - Atualização para fontconfig-2.18.3. Corrige *#23713*.
  - [jlocash] - Atualização para apr-util-1.6.4. Corrige *#23711*.
  - [jlocash] - Atualização para p11-kit-0.26.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23708*.
  - [jlocash] - Atualização para swig-4.5.0. Corrige *#23703*.
- 6 agosto 2026
  - [jlocash] - Atualizar pilha do gstreamer para 1.28.6 (atualização de segurança). Corrige *#23706*.
  - [jlocash] - Atualização para pango-1.58.2. Corrige *#23705*.
  - [jlocash] - Atualização para graphviz-15.1.1. Corrige *#23701*.
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-153.0.2esr. Corrige *#23700*.
  - [jlocash] - Atualização para libXfont2-2.0.9 (biblioteca Xorg) (atualização de segurança). Corrige *#23697*.
  - [jlocash] - Atualização para mako-1.4.0 (módulo Python). Corrige *#23696*.
  - [jlocash] - Atualização para stunnel-5.80 (Atualização de Segurança). Corrige *#23695*.
  - [jlocash] - Atualização para gexiv2-0.16.2. Corrige *#23693*.
- 4 agosto 2026
  - [bdubbs] - Atualização para node-24.19.0. Corrige *#23687*.
  - [jlocash] - Atualização para SDL3-3.4.14. Corrige *#23690*.

- [jlocash] - Atualização para libadwaita-1.9.3. Corrige *#23689*.
- [jlocash] - Atualização para glslang-16.5.0. Corrige *#23688*.
- [jlocash] - Atualização para mpg123-1.33.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#23686*.
- [jlocash] - Atualização para poppler-26.08.0. Corrige *#23685*.
- [jlocash] - Atualização para talloc-2.5.0. Corrige *#23684*.

- 2 agosto 2026
  - [bdubbbs] - Atualização para intel-media-driver-26.2.4. Corrige *#23669*.
  - [bdubbbs] - Atualização para php-8.5.9 (Atualização de Segurança). Corrige *#23668*.
  - [jlocash] - Atualização para gnome-maps-50.3. Corrige *#23683*.
  - [jlocash] - Atualização para vte-0.84.1. Corrige *#23682*.
  - [jlocash] - Atualização para libshumate-1.6.3. Corrige *#23681*.
  - [jlocash] - Atualização para gnome-user-docs-50.4. Corrige *#23680*.
  - [jlocash] - Atualização para at-spi2-core-2.60.6. Corrige *#23679*.
  - [jlocash] - Atualização para libpsl-0.23.1. Corrige *#23678*.
- 1 agosto 2026
  - [zeckma] - Atualização para wlroots-0.20.2 e wayfire-0.11.0. Corrige *#23490* e *#23650*.
  - [jlocash] - Atualização para SPIRV-LLVM-Translator-22.1.5. Corrige *#23677*.
  - [jlocash] - Atualização para nano-9.2. Corrige *#23676*.
  - [jlocash] - Atualização para gvfs-1.60.2. Corrige *#23675*.
  - [jlocash] - Atualização para gnome-control-center-50.4. Corrige *#23674*.
  - [jlocash] - Atualização para cmake-4.4.2. Corrige *#23673*.
  - [jlocash] - Atualização para hwdata-0.410. Corrige *#23672*.
  - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-14.3.0. Corrige *#23671*.
  - [jlocash] - Atualização para Vulkan-Headers e Vulkan-Loader 1.4.357.0. Corrige *#23670*.
  - [jlocash] - Atualização para libdvdcss-1.6.0. Corrige *#23666*.
  - [jlocash] - Atualização para zxing-cpp-3.1.1. Corrige *#23659*.
- 31 julho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para shadow-4.20.0. Corrige *#23657*.
  - [bdubbs] - Atualização para systemd-261.2. Corrige *#23642*.
  - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0858. Corrige *#12241*.
- 30 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para glib-2.88.3. Corrige *#23667*.
  - [jlocash] - Atualização para xfce4-settings-4.20.5. Corrige *#23665*.
  - [jlocash] - Atualização para xfce4-power-manager-4.20.1. Corrige *#23664*.
  - [jlocash] - Atualização para xfce4-panel-4.20.8. Corrige *#23663*.
  - [jlocash] - Atualização para tumbler-4.20.2. Corrige *#23662*.
  - [jlocash] - Atualização para nghttp2-1.70.0. Corrige *#23661*.
  - [jlocash] - Atualização para nfs-utils-2.9.2. Corrige *#23660*.

- [jlocash] - Atualização para node.js-24.18.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23658*.

- 29 julho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para samba-4.24.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23656*.
  - [bdubbs] - Atualização para libreoffice-26.2.5.2. Corrige *#23646*.
  - [bdubbs] - Atualização para seamonkey-2.53.24 (Atualização de Segurança). Corrige *#23563*.
  - [jlocash] - Atualização para cmake-4.4.1. Corrige *#23655*.
  - [jlocash] - Atualização para libarchive-3.8.9 (Atualização de Segurança). Corrige *#23654*.
- 28 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para SPIRV-LLVM-Translator-22.1.4. Corrige *#23396*.
  - [jlocash] - Atualização para SPIRV-Headers e SPIRV-Tools 1.4.357.0. Corrige *#23653*.
  - [jlocash] - Atualização para libxmlb-0.3.29. Corrige *#23651*.
  - [jlocash] - Atualização para cssselect-1.5.0 (módulo Python). Corrige *#23649*.
  - [jlocash] - Atualização para appstream-glib-0.8.4. Corrige *#23648*.
- 27 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para SVT-AV1-4.2.0. Corrige *#23502*.
- 26 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para libical-4.0.4. Corrige *#23647*.
  - [jlocash] - Atualização para cython-3.2.9 (Python module). Corrige *#23645*.
  - [jlocash] - Atualização para AppStream-1.1.5. Corrige *#23644*.
  - [jlocash] - Atualização para qemu-11.0.3. Corrige *#23643*.
- 24 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para LWP-Protocol-https-6.17 (módulo Perl). Corrige *#23641*.
  - [jlocash] - Atualização para libdisplay-info-0.4.0. Corrige *#23640*.
- 23 julho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para AppStream-1.1.4. Corrige *#23635*.
  - [bdubbs] - Atualização para bind/bind-utils-9.20.26 (Atualização de Segurança). Corrige *#23637*.
  - [bdubbs] - Atualização para cryptsetup-2.8.7. Corrige *#23633*.
  - [bdubbs] - Atualização para faac-2.0. Corrige *#23626*.
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-153.0esr. Corrige *#23639*.
- 22 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-140.13.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23634*.
- 21 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para firefox-153.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23624*.
  - [jlocash] - Atualização para spidermonkey (js) 140.13.0esr (atualização de segurança). Corrige *#23632*.
  - [jlocash] - Atualização para taglib-2.3.1. Corrige *#23630*.
  - [jlocash] - Atualização para libdvdread-7.1.1. Corrige *#23629*.
  - [jlocash] - Atualização para sg3_utils-1.49. Corrige *#23628*.
  - [jlocash] - Atualização para libwacom-2.19.1. Corrige *#23627*.

- [jlocash] - Atualização para NetworkManager-1.58.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23625*.
- [jlocash] - Atualização para dash-0.5.13.5. Corrige *#23623*.

- 19 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para xmodmap-1.0.12. Corrige *#23622*.
  - [jlocash] - Atualização para xwininfo-1.1.7. Corrige *#23621*.
  - [jlocash] - Atualização para xclock-1.2.1. Corrige *#23620*.
  - [jlocash] - Atualização para Net-DNS-1.56 (módulo Perl) (atualização de segurança). Corrige *#23619*.
- 18 julho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para xfsprogs-7.1.1. Corrige *#23616*.
  - [bdubbs] - Atualização para php-8.5.8. Corrige *#23607*.
  - [jlocash] - Atualização para wayland-1.26.0. Corrige *#23618*.
  - [jlocash] - Atualização para bluefish-2.4.2. Corrige *#23617*.
  - [jlocash] - Atualização para nss-3.126. Corrige *#23615*.
  - [jlocash] - Atualização para thunar-4.20.9. Corrige *#23613*.
- 18 julho 2026
  - [xry111] - Atualização para cargo-c-0.24.0. Corrige *#23606*.
  - [xry111] - Atualização para rustc-1.97.1. Corrige *#23608*.
  - [xry111] - Remendar LLVM para corrigir um defeito que poderia quebrar a próxima atualização do Rust. Parte do *#23608*.
- 17 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para HTTP-Date-6.08 (Atualização de Segurança). Corrige *#23612*.
  - [jlocash] - Atualização para shaderc-2026.3 (glslc). Corrige *#23611*.
  - [jlocash] - Atualização para LibRaw-0.22.2. Corrige *#23610*.
  - [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.30.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23609*.
  - [jlocash] - Atualização para build-1.5.1 (módulo Python). Corrige *#23605*.
  - [jlocash] - Atualização para screen-5.0.2. Corrige *#23604*.
  - [jlocash] - Atualização para node.js-24.18.0. Corrige *#23603*.
- 15 julho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para ntfs-3g-2026.7.7. Corrige *#23602*.
  - [bdubbs] - Atualização para btrfs-progs-v7.1. Corrige *#23596*.
  - [bdubbs] - Atualização para xfsprogs-7.1.0. Corrige *#23597*.
  - [bdubbs] - Atualização para webkitgtk-2.52.5. Corrige *#23584*.
  - [bdubbs] - Atualização para samba-4.24.4. Corrige *#23562*.
  - [bdubbs] - Atualização para bind/bind-utils-9.20.24. Corrige *#23561*.
  - [jlocash] - Atualização para c-ares-1.34.8. Corrige *#23601*.
  - [jlocash] - Atualização para libdvdread-7.1.0. Corrige *#23600*.
  - [jlocash] - Atualização para dav1d-1.5.4. Corrige *#23599*.
  - [jlocash] - Atualização para glslang-16.4.0. Corrige *#23598*.

- 14 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para ruby-4.0.6. Corrige *#23595*.
  - [jlocash] - Atualização para libqalculate-5.12.0. Corrige *#23594*.
- 13 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para libpsl-0.23.0. Corrige *#23593*.
  - [jlocash] - Atualização para zsh-5.9.2. Corrige *#23592*.
  - [jlocash] - Atualização para xvinfo-1.1.6 xwd-1.0.10 xwud-1.0.8 (aplicativos Xorg). Corrige *#23591*.
  - [jlocash] - Atualização para xsetroot-1.1.4 (aplicativo Xorg). Corrige *#23590*.
  - [jlocash] - Atualização para blueprint-compiler-0.22.2 (módulo Python). Corrige *#23589*.
  - [jlocash] - Atualização para p11-kit-0.26.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#23588*.
- 10 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para xrdb-1.2.3 xrefresh-1.1.1 xset-1.2.6 (aplicativos Xorg). Corrige *#23586*.
  - [jlocash] - Atualização para pipewire-1.6.8. Corrige *#23585*.
  - [jlocash] - Atualização para cifs-utils-7.7. Corrige *#23583*.
  - [jlocash] - Atualização para cmake-4.4.0. Corrige *#23582*.
  - [jlocash] - Atualização para fontconfig-2.18.2. Corrige *#23581*.
- 9 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para libva-2.24.1. Corrige *#23580*.
  - [jlocash] - Atualizar a pilha gstreamer para 1.28.5 (atualização de segurança). Corrige *#23579*.
  - [jlocash] - Atualização para wireshark-4.6.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#23578*.
- 8 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para xorg-server-21.1.24 (Atualização de Segurança). Corrige *#23577*.
  - [jlocash] - Atualização para xwayland-24.1.13 (Atualização de Segurança). Corrige *#23576*.
  - [jlocash] - Atualização para xlsatoms-1.1.5 (aplicativo Xorg). Corrige *#23575*.
  - [jlocash] - Atualização para xkbutils-1.0.7 (aplicativo Xorg). Corrige *#23574*.
  - [jlocash] - Atualização para libXfont2-2.0.8 (biblioteca Xorg) (atualização de segurança). Corrige *#23573*.
  - [jlocash] - Atualização para zxing-cpp-3.1.0. Corrige *#23572*.
  - [jlocash] - Atualização para log4cplus-2.2.0,1. Corrige *#23571*.
  - [jlocash] - Atualização para enchant-2.8.19. Corrige *#23570*.
- 7 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para patchelf-0.19.1. Corrige *#23569*.
  - [jlocash] - Atualização para postfix-3.11.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23568*.
  - [jlocash] - Atualização para umockdev-0.19.8. Corrige *#23567*.
  - [jlocash] - Atualização para log4cplus-2.2.0. Corrige *#23566*.
- 6 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para c-ares-1.34.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#23565*.
  - [jlocash] - Atualização para openssh-10.4p1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23564*.
- 5 julho 2026

- [jlocash] - Atualização para mutt-2.4.1. Corrige *#23560*.
- [jlocash] - Atualização para numpy-2.5.1 (módulo Python). Corrige *#23559*.
- [jlocash] - Atualização para bluez-5.87. Corrige *#23558*.
- [jlocash] - Atualização para enchant-2.8.18. Corrige *#23557*.

- 4 julho 2026
  - [pierre] - Atualização para mutter-50.3. Corrige *#23556*.
  - [bdubbs] - Adicionar rust como uma dependência recomendada para git. Corrige (novamente) *#23525*.
  - [bdubbs] - Atualização para hwdata-0.409. Corrige *#23555*.
  - [bdubbs] - Atualização para accountsservice-26.27.3. Corrige *#23554*.
  - [bdubbs] - Atualização para tiff-4.7.2. Corrige *#23553*.
- 3 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para libva-2.24.0. Corrige *#23552*.
  - [jlocash] - Atualização para geoclue-2.8.2. Corrige *#23551*.
  - [jlocash] - Atualização para upower-1.91.3. Corrige *#23550*.
  - [jlocash] - Atualização para poppler-26.07.0. Corrige *#23549*.
  - [jlocash] - Atualização para gnupg-2.5.21 (Atualização de Segurança). Corrige *#23548*.
- 2 julho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para glycin-2.1.5. Corrige *#23538*.
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-shell-50.3. Corrige *#23526*.
  - [bdubbs] - Atualização para mercurial-7.2.3. Corrige *#23526*.
  - [bdubbs] - Atualização para git-2.55.0. Corrige *#23525*.
  - [bdubbs] - Atualização para shared-mime-info-2.5.1. Corrige *#23524*.
  - [jlocash] - Atualização para libjxl-0.12.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23547*.
  - [jlocash] - Atualização para libseccomp-2.6.1 (atualização de segurança). Corrige *#23546*.
  - [jlocash] - Atualização para jansson-2.15.1. Corrige *#23545*.
  - [jlocash] - Atualização para pinentry-1.3.3. Corrige *#23544*.
  - [jlocash] - Atualização para graphviz-15.1.0. Corrige *#23543*.
  - [jlocash] - Atualização para SDL3-3.4.12. Corrige *#23542*.
- 1 julho 2026
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-140.12.1esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23539*.
  - [jlocash] - Atualização para libevent-2.1.3 (Atualização de Segurança). Corrige *#23540*.
  - [jlocash] - Atualização para transmission-4.1.3. Corrige *#23537*.
  - [jlocash] - Atualização para cython-3.2.8 (módulo Python). Corrige *#23535*.
  - [jlocash] - Atualização para LMDB-1.0.0. Corrige *#23536*.
  - [jlocash] - Atualização para libjpeg-turbo-3.2.0. Corrige *#23534*.
  - [jlocash] - Atualização para libxmlb-0.3.28. Corrige *#23533*.
  - [jlocash] - Atualização para enchant-2.8.17. Corrige *#23532*.
  - [jlocash] - Atualização para gpgme-2.1.2. Corrige *#23531*.

- [bdubbs] - Atualização para xarchiver-0.5.4.27. Corrige *#23529*.
- [bdubbs] - Atualização para nasm-3.02. Corrige *#23527*.
- [bdubbs] - Atualização para systemd-261.1. Corrige *#23475*.
- [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0752 (Atualização de Segurança). Corrige *#23530*.

- 30 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para stunnel-5.79. Corrige *#23523*.
  - [jlocash] - Atualização para libadwaita-1.9.2. Corrige *#23522*.
  - [jlocash] - Atualização para gjs-1.88.1. Corrige *#23521*.
  - [jlocash] - Atualização para glibmm-2.66.9 e glibmm-2.88.1. Corrige *#23520*.
- 29 junho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para qemu-11.0.2. Corrige *#23503*.
- 28 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para json-c-0.19. Corrige *#23514*.
  - [jlocash] - Atualização para at-spi2-core-2.60.5. Corrige *#23519*.
  - [jlocash] - Atualização para gdk-pixbuf-2.44.7. Corrige *#23518*.
  - [jlocash] - Atualização para gexiv2-0.16.1. Corrige *#23517*.
  - [jlocash] - Atualização para xclock-1.2.0. Corrige *#23516*.
  - [zeckma] - Atualização para xdg-desktop-portal-wlr-0.8.3. Corrige *#23507*.
  - [zeckma] - Atualização para mesa-26.1.3. Corrige *#23344*.
- 27 junho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-maps-50.2. Corrige *#23513*.
  - [bdubbs] - Atualização para accountsservice-26.26.9. Corrige *#23506*.
  - [jlocash] - Atualização para libshumate-1.6.2. Corrige *#23512*.
  - [jlocash] - Atualização para pango-1.58.0. Corrige *#23511*.
  - [jlocash] - Atualização para IO-Socket-SSL-2.099 (módulo Perl). Corrige *#23510*.
  - [jlocash] - Atualização para patchelf-0.19.0. Corrige *#23509*.
  - [jlocash] - Atualização para 7zip-26.02 (atualização de segurança). Corrige *#23508*.
  - [jlocash] - Atualização para libheif-1.23.1 (atualização de segurança). Corrige *#23505*.
  - [jlocash] - Atualização para gspell-1.14.4. Corrige *#23504*.
- 26 junho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para mlt-7.40.0. Corrige *#23495*.
  - [bdubbs] - Adicionar rnnoise-0.2. Suporta mlt no tíquete *#23495*.
  - [jlocash] - Atualização para gvfs-1.60.1. Corrige *#23501*.
  - [jlocash] - Atualização para pangomm-2.56.2 e pangomm-2.46.5. Corrige *#23500*.
  - [jlocash] - Atualização para fetchmail-6.6.6. Corrige *#23499*.
  - [jlocash] - Atualização para glib-2.88.2. Corrige *#23498*.
  - [jlocash] - Atualização para gpgme-2.1.1. Corrige *#23497*.
  - [zeckma] - Adicionar xdg-desktop-portal-wlr para compositores wlroots.

- 25 junho 2026
  - [zeckma] - Atualizar lxqt-wayland-session para wayfire.
  - [jlocash] - Atualização para libass-0.17.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23496*.
  - [jlocash] - Atualização para libpsl-0.22.0. Corrige *#23493*.
  - [pierre] - Atualização para gnome-control-center-50.3. Corrige *#23494*.
  - [pierre] - Atualização para cython-3.2.6 (módulo Python). Corrige *#23492*.
  - [xry111] - Atualização para llvm-22.1.8 e libclc-22.1.8.. Corrige *#22937*.
- 24 junho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para AppStream-1.1.3. Corrige *#23461*.
  - [bdubbs] - Atualização para curl-8.21.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23491*.
  - [bdubbs] - Atualização para libarchive-3.8.8. Corrige *#23489*.
  - [bdubbs] - Atualização para nano-9.1. Corrige *#23484*.
  - [renodr] - Corrigir CVE-2026-55200, CVE-2025-15661 e CVE-2026-55199 na libssh2 (atualização de segurança). Corrige *#23485*.
- 23 junho 2026
  - [renodr] - Atualizar as dependências de módulo Perl para versões mais recentes delas. Isso inclui Business-ISBN-Data-20260617.001, Clone-0.50, DateTime-TimeZone-2.68, HTTP-Message-7.02, List-SomeUtils-XS-0.59, Role-Tiny-2.002005, Test-Simple-1.302222, TimeDate-2.35 e WWW-RobotRules-6.03. Corrige *#23486*.
  - [renodr] - Atualizar as dependências de módulo Python para versões mais recentes delas. Isso inclui certifi-2026.6.17, chardet-7.4.3, charset-normalizer-3.4.7, commonmark-0.9.2, editables-0.6, hatchling-1.30.1, idna-3.18, meson_python-0.20.0, msgpack-1.2.1, pathspec-1.1.1, pytz-2026.2, setuptools_rust-1.12.1, setuptools_scm-10.1.2, snowballstemmer-3.1.1 e uv_build-0.11.24. O módulo vcs_versioning foi adicionado para setuptools_scm. idna-3.18 e msgpack-1.2.1 são atualizações de segurança. Corrige *#23487*.
  - [renodr] - Atualização para dovecot-2.4.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#23051*.
  - [renodr] - Atualização para samba-4.24.3 (Atualização de Segurança). Corrige *#23163*.
  - [renodr] - Atualização para exim-4.99.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#23224*.
  - [renodr] - Atualização para file-roller-44.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#23483*.
  - [renodr] - Atualização para yelp-49.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23258*.
  - [renodr] - Atualização para fetchmail-6.6.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23268*.
- 22 junho 2026
  - [zeckma] - Adicionado Wayfire e wayfire-plugins-extra. Corrige *#22927*.
  - [zeckma] - Adicionado wlroots.
  - [zeckma] - Adicionado seatd.
  - [zeckma] - Adicionada libliftoff.
  - [zeckma] - Adicionado xcb-util-errors nos Utilitários XCB.
  - [zeckma] - Adicionado yyjson.
  - [zeckma] - Adicionado nlohmann-json.
  - [pierre] - Atualização para mutter-50.2. Corrige *#23482*.
  - [pierre] - Atualização para Numpy-2.5.0 (módulo Python). Corrige *#23481*.

- [pierre] - Atualização para DateTime-Calendar-Julian-0.108 (módulo Perl). Corrige *#23465*.
- 21 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para mutt-2.4.0. Corrige *#23480*.
  - [jlocash] - Atualização para xkeyboard-config-2.48. Corrige *#23479*.
  - [jlocash] - Atualização para Vulkan-Headers e Vulkan-Loader 1.4.350.1. Corrige *#23468*.
  - [jlocash] - Atualização para postfix-3.11.4. Corrige *#23467*.
  - [jlocash] - Atualização para SPIRV-Headers e SPIRV-Tools 1.4.350.1. Corrige *#23462*.
- 20 junho 2026
  - [pierre] - Atualização para pytest-9.1.1 (módulo Python). Corrige *#23477*.
  - [pierre] - Atualização para maturin-1.14.1 (módulo Python). Corrige *#23476*.
- 19 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para libidn-1.44. Corrige *#23463*.
  - [jlocash] - Atualização para wireplumber-0.5.15. Corrige *#23473*.
  - [jlocash] - Atualização para ffmpeg-8.1.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23472*.
  - [jlocash] - Atualização para pipewire-1.6.7. Corrige *#23471*.
  - [jlocash] - Atualização para xdg-desktop-portal-1.22.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23470*.
  - [jlocash] - Atualização para cmake-4.3.4. Corrige *#23466*.
  - [jlocash] - Atualização para node.js-24.17.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23464*.
- 17 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para libnvme-1.16.2. Corrige *#23460*.
  - [jlocash] - Atualização para fmt-12.2.0. Corrige *#23459*.
  - [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.27.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23458*.
  - [jlocash] - Atualização para cifs-utils-7.6. Corrige *#23457*.
  - [jlocash] - Atualização para lsof-4.99.7. Corrige *#23456*.
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-140.12.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23454*.
- 16 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para firefox-140.12.0esr e js-140.12.0 (spidermonkey) (atualização de segurança). Corrige *#23453*.
- 15 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para alsa-lib alsa-ucm-conf 1.2.16.1. Corrige *#23452*.
  - [jlocash] - Atualização para URI-5.35 (módulo Perl). Corrige *#23451*.
  - [jlocash] - Atualização para libical-4.0.3. Corrige *#23450*.
  - [jlocash] - Atualização para fast_float-8.2.10. Corrige *#23449*.
- 14 junho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para Python3-3.14.6. Corrige *#23436*.
  - [bdubbs] - Atualização para pytest-9.1.0 (módulo Python). Corrige *#23448*.
  - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0640. Corrige *#23442*.
  - [bdubbs] - Atualização para tigervnc-1.16.2. Corrige *#23044*.
  - [bdubbs] - Reverter fltk para versão 1.3.11 para compatibilidade com vncviewer (no tigervnc).

- [pierre] - Atualização para bind{,-utils}-9.20.23 (Atualização de Segurança). Corrige *#23332*.
- [pierre] - Atualização para libreoffice-26.2.4.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23238*.
- [pierre] - Atualização para webkitgtk-2.52.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#23050*.

- 13 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para mutt-2.3.3. Corrige *#23447*.
  - [jlocash] - Atualização para nss-3.125. Corrige *#23446*.
  - [jlocash] - Atualização para obconf-qt-0.16.6. Corrige *#23445*.
- 12 junho 2026
  - [jlocash] - Atualizar a pilha gstreamer para 1.28.4 (atualização de segurança). Corrige *#23444*.
  - [jlocash] - Atualização para gst-plugins-rs-gstreamer-1.28.4. Corrige *#23443*.
  - [jlocash] - Atualização para maturin-1.14.0 (dependência Python). Corrige *#23441*.
  - [jlocash] - Atualização para Net-DNS-1.55 (módulo Perl). Corrige *#23440*.
  - [jlocash] - Atualização para protobuf-35.1. Corrige *#23439*.
  - [jlocash] - Atualização para fast_float-8.2.9. Corrige *#23438*.
- 11 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para ldns-1.9.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23437*.
- 10 junho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para gtkmm-3.24.11. Corrige *#23435*.
  - [bdubbs] - Atualização para audacious e audacious-plugins-4.6.1. Corrige *#23428*.
  - [bdubbs] - Atualização para php-8.5.7. Corrige *#23420*.
  - [jlocash] - Atualização para cbindgen-0.29.4. Corrige *#23434*.
  - [jlocash] - Atualização para frei0r-3.2.1. Corrige *#23432*.
- 9 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para sdl2-compat-2.32.70. Corrige *#23433*.
  - [jlocash] - Atualização para xdg-desktop-portal-1.22.0. Corrige *#23431*.
  - [jlocash] - Atualização para httpd-2.4.68 (Atualização de Segurança). Corrige *#23430*.
  - [jlocash] - Atualização para rsync-3.4.4. Corrige *#23429*.
- 8 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para wayland-protocols-1.49. Corrige *#23427*.
  - [jlocash] - Atualização para fast_float-8.2.8. Corrige *#23426*.
- 7 junho 2026
  - [jlocash] - Atualização para mpg123-1.33.6. Corrige *#23425*.
  - [jlocash] - Atualização para fcron-3.4.1. Corrige *#23424*.
  - [jlocash] - Atualização para libde265-1.1.1 (atualização de segurança). Corrige *#23419*.
  - [jlocash] - Atualização para cairomm1.14-1.14.6. Corrige *#23418*.
  - [jlocash] - Atualização para cairomm-1.18.1. Corrige *#23417*.
  - [jlocash] - Atualização para libinput-1.31.3 (controlador Xorg) (atualização de segurança). Corrige *#23416*.
  - [jlocash] - Atualização para abseil-cpp-20260526.0. Corrige *#23415*.
  - [jlocash] - Atualização para alsa-utils-1.2.16. Corrige *#23414*.

- [jlocash] - Atualização para transmission-4.1.2. Corrige *#23413*.
- [jlocash] - Atualização para proftpd-1.3.9b (Atualização de Segurança). Corrige *#23412*.

- 3 junho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para hwdata-0.408. Corrige *#23411*.
  - [bdubbs] - Atualização para poppler-26.06.0. Corrige *#23410*.
  - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-14.2.1. Corrige *#23409*.
  - [bdubbs] - Atualização para fontconfig-2.18.1. Corrige *#23408*.
- 2 junho 2026
  - [bdubbs] - Atualização para xorg-server-21.1.23 (Atualização de Segurança). Corrige *#23401*.
  - [jlocash] - Atualização para libslirp-4.9.3. Corrige *#23407*.
  - [jlocash] - Atualização para alsa-lib alsa-ucm-conf-1.2.16. Corrige *#23406*.
  - [jlocash] - Atualização para cargo-c-0.10.23 (Atualização de Segurança). Corrige *#23405*.
  - [jlocash] - Atualização para librsvg-2.62.3. Corrige *#23403*.
  - [jlocash] - Atualização para fast_float-8.2.6. Corrige *#23402*.
  - [bdubbs] - Atualização para xwayland-24.1.12 (Atualização de Segurança). Corrige *#23400*.
  - [bdubbs] - Atualização para audacious e audacious-plugins-4.6. Corrige *#23398*.
  - [bdubbs] - Atualização para SDL3-3.4.10. Corrige *#23397*.
  - [bdubbs] - Corrigir construir sphinx e sphinx_rtd_theme com docutils-0.23. Corrige *#23393*.
- 31 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para zsh-5.9.1.. Corrige *#23395*.
  - [bdubbs] - Atualização para systemd-260.2. Corrige *#23368*.
  - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0567 (Atualização de Segurança). Corrige *#23343*.
  - [jlocash] - Atualização para libxkbcommon-1.13.2. Corrige *#23392*.
  - [jlocash] - Atualização para libical-4.0.2. Corrige *#23391*.
- 30 maio 2026
  - [xry111] - Atualização para cbindgen-0.29.3.. Corrige *#23375*.
  - [xry111] - Atualização para rustc-1.96.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23372*.
  - [jlocash] - Atualização para libdrm-2.4.134. Corrige *#23387*.
  - [jlocash] - Atualização para libheif-1.23.0 (atualização de segurança). Corrige *#23384*.
  - [jlocash] - Atualização para sshfs-3.7.6 (Atualização de Segurança). Corrige *#23383*.
  - [bdubbs] - Atualização para lxqt-wayland-session-0.4.1. Corrige *#23390*.
  - [bdubbs] - Atualização para lxqt-panel-2.4.1. Corrige *#23389*.
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-control-center-50.2. Corrige *#23388*.
  - [bdubbs] - Atualização para mariadb-12.3.2. Corrige *#23386*.
- 29 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para nautilus-50.2.2. Corrige *#23380*.
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-shell-50.2. Corrige *#23379*.
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-session-50.1. Corrige *#23378*.

- [bdubbs] - Atualização para gdm-50.1. Corrige *#23377*.
- [jlocash] - Atualização para libde265-1.1.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23381*.
- [jlocash] - Atualização para dtc-1.8.1. Corrige *#23376*.
- [jlocash] - Atualização para dos2unix-7.5.6. Corrige *#23374*.
- [jlocash] - Atualização para libwacom-2.19.0. Corrige *#23373*.
- [pierre] - Remendar wpa_supplicant para OpenSSL-4. Parte do *#23330*.

- 28 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para lynx2.9.3. Corrige *#23371*.
  - [bdubbs] - Atualização para rpcbind-1.2.9 (atualização de segurança). Corrige *#23370*.
  - [bdubbs] - Atualização para docutils-0.23 (módulo Python). Corrige *#23369*.
  - [bdubbs] - Atualização para evolution e evolution-data-server-3.60.2. Corrige *#23341*.
  - [bdubbs] - Atualização para libisofs-1.5.8.pl02 e libisoburn-1.5.8.pl02. Corrige *#23354*.
  - [bdubbs] - Atualização para qemu-11.0.1. Corrige *#23357*.
  - [bdubbs] - Atualização para gnome-user-docs-50.2. Corrige *#23349*.
  - [bdubbs] - Atualização para nautilus-50.2. Corrige *#23353*.
  - [bdubbs] - Atualização para epiphany-50.4. Corrige *#23196*.
  - [bdubbs] - Atualização para libadwaita-1.9.1. Corrige *#23355*.
- 27 maio 2026
  - [jlocash] - Atualização para pipewire-1.6.6. Corrige *#23366*.
  - [jlocash] - Atualização para gnome-shell-extensions-50.2. Corrige *#23365*.
  - [jlocash] - Atualização para atkmm-2.28.5. Corrige *#23364*.
  - [jlocash] - Atualização para dtc-1.8.0. Corrige *#23363*.
  - [jlocash] - Atualização para libavif-1.4.2. Corrige *#23362*.
- 26 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para postfix-3.11.3. Corrige *#23352*.
  - [jlocash] - Atualização para xlsclients-1.1.6 (aplicativo Xorg). Corrige *#23360*.
  - [jlocash] - Atualização para libxfce4windowing-4.20.6. Corrige *#23359*.
  - [jlocash] - Atualização para libqalculate-5.11.0. Corrige *#23358*.
  - [jlocash] - Atualização para highlight-4.20. Corrige *#23351*.
  - [jlocash] - Atualização para graphviz-15.0.0. Corrige *#23350*.
- 25 maio 2026
  - [jlocash] - Atualização para libheif-1.22.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23356*.
  - [bdubbs] - Atualização para sysmon3-3.0.3..
  - [pierre] - Adicionar dependências do HTTP-Daemon (módulo perl). Parte do *#23327*.
  - [pierre] - Corrigir serf para OpenSSL-4. Parte do *#23330*.
- 24 maio 2026
  - [jlocash] - Atualização para at-spi2-core-2.60.4. Corrige *#23348*.
  - [jlocash] - Atualização para libslirp-4.9.2 (atualização de segurança). Corrige *#23347*.

- [jlocash] - Atualização para wireshark-4.6.6 (Atualização de Segurança). Corrige *#23346*.
- [jlocash] - Atualização para cython-3.2.5 (módulo Python). Corrige *#23345*.

- 23 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para iptables-1.8.13. Corrige *#22819*.
  - [bdubbs] - Atualização para libaom-3.14.1 (atualização de segurança). Corrige *#23342*.
  - [bdubbs] - Atualização para postgresql-18.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#23302*.
  - [bdubbs] - Atualização para node-24.16.0. Corrige *#23334*.
  - [bdubbs] - Atualização para which-2.25. Corrige *#23340*.
  - [bdubbs] - Atualização para valgrind-3.27.1. Corrige *#23336*.
  - [bdubbs] - Atualização para libusb-1.0.30. Corrige *#22857*.
  - [zeckma] - Atualização para mesa-26.0.7. Corrige *#22812*.
  - [pierre] - Atualização para Net-SSLeay-1.96 (dependência Perl). Parte do *#23278*.
- 22 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para XML-LibXML-2.0213 (dependência Perl) (atualização de segurança). Corrige *#23278*.
  - [bdubbs] - Atualização para lvm2.2.03.41. Corrige *#23309*.
  - [bdubbs] - Atualização para ruby-4.0.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23284*.
  - [jlocash] - Adicionar um remendo fontconfig-2.18.0. Endereça *#23338*.
  - [bdubbs] - Atualização para numpy-2.4.6 (módulo Python). Corrige *#23310*.
  - [bdubbs] - Atualização para nss-3.124. Corrige *#23308*.
  - [bdubbs] - Atualização para libinput-1.31.2 (controlador Xorg). Corrige *#23303*.
  - [bdubbs] - Atualização para maturin-1.13.3 (dependência Python). Corrige *#23280*.
  - [bdubbs] - Atualização para gdb-17.2. Corrige *#23277*.
  - [jlocash] - Atualização para cmake-4.3.3. Corrige *#23339*.
  - [jlocash] - Atualização para fontconfig-2.18.0. Corrige *#23338*.
  - [jlocash] - Atualização para XML-Parser-2.59 (módulo Perl). Corrige *#23337*.
  - [jlocash] - Atualização para utfcpp-4.1.1. Corrige *#23334*.
  - [bdubbs] - Atualização para btrfs-progs-v7.0. Corrige *#23274*.
- 21 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para mdadm-4.6. Corrige *#23270*.
  - [bdubbs] - Atualização para mariadb-11.8.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#23318*.
  - [bdubbs] - Atualização para mercurial-7.2.2. Corrige *#23261*.
  - [bdubbs] - Atualização para xfsprogs-7.0.1. Corrige *#23263*.
  - [pierre] - Corrigir MIT Kerberos para OpenSSL-4. Parte do *#23330*.
  - [pierre] - Corrigir openldap para OpenSSL-4. Parte do *#23330*.
- 20 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para boost-1.91.0-1. Corrige *#23289*.

- [bdubbs] - Atualização para HTTP-Daemon-6.17 (módulo Perl). Corrige *#23327*.
- [bdubbs] - Atualização para SPIRV-Headers e SPIRV-Tools 1.4.350.0. Corrige *#23290*.
- [bdubbs] - Atualização para Business-ISBN-3.014 (módulo Perl). Corrige *#23262*.
- [bdubbs] - Atualização para dash-0.5.13.4. Corrige *#23275*.
- [bdubbs] - Atualização para Vulkan-Headers e Vulkan-Loader 1.4.350.0. Corrige *#23269*.
- [bdubbs] - Atualização para gcc-16.1.0. Corrige *#23232*.
- [jlocash] - Atualização para protobuf-35.0. Corrige *#23329*.
- [jlocash] - Atualização para gpgme e gpgmepp 2.1.0. Corrige *#23321*.
- [jlocash] - Atualização para libxmlb-0.3.27. Corrige *#23320*.
- [jlocash] - Atualização para rsync-3.4.3 (Atualização de Segurança). Corrige *#23331*.
- [jlocash] - Atualização para libheif-1.22.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23328*.
- [jlocash] - Atualização para HTML-Parser-3.85 (módulo Perl) (atualização de segurança). Corrige *#23326*.
- [jlocash] - Atualização para evince-48.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#23325*.
- [jlocash] - Atualização para ghostscript-10.07.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23324*.
- [jlocash] - Atualização para libde265-1.0.19 (Atualização de Segurança). Corrige *#23323*.
- [xry111] - Atualização para cargo-c-0.10.22. Corrige *#23240*.

- 19 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para plasma-6.6.5. Corrige *#22903*.
  - [bdubbs] - Adicionar bolt-0.9.11 para plasma.
  - [bdubbs] - Atualização para kquickimageeditor-0.6.1. Corrige *#23070*.
  - [bdubbs] - Atualização para qtkeychain-0.16.0. Corrige *#23294*.
  - [bdubbs] - Atualização para kirigami-addons-1.12.1. Corrige *#23020*.
  - [bdubbs] - Atualização para KDE Gear 26.04.1. Inclui falkon, kate e kwave. Corrige *#22916*.
  - [jlocash] - Atualização para lxml-6.1.1 (módulo Python) (atualização de segurança). Corrige *#23319*.
  - [jlocash] - Atualização para xev-1.2.7 (aplicativo Xorg). Corrige *#23317*.
  - [jlocash] - Atualização para time-1.10. Corrige *#23316*.
  - [jlocash] - Atualização para libXi-1.8.3 (biblioteca Xorg). Corrige *#23315*.
  - [jlocash] - Atualização para utfcpp-4.1.0. Corrige *#23314*.
  - [jlocash] - Atualização para libpaper-2.2.8. Corrige *#23313*.
  - [jlocash] - Atualização para libei-1.6.0. Corrige *#23312*.
  - [jlocash] - Atualização para NetworkManager-1.56.1. Corrige *#23311*.
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-140.11.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23322*.
- 18 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para qtwebengine-everywhere-src-6.11.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23291*.
  - [jlocash] - Atualização para firefox-140.11.0esr e js-140.11.0 (spidermonkey) (atualização de segurança). Corrige *#23111*.
  - [pierre] - Corrigir construir sudo contra openssl-4.
- 17 maio 2026

- [bdubbs] - Adicionar remendo openssl4_fixes para qca.
- [bdubbs] - Adicionar libdmtx-0.7.8..
- [bdubbs] - Atualização para kf6-6.26.0. Inclui extra-cmake-modules, breeze-icons, frameworks, kconfig, kidletime, kwindowsystem e solid na sessão do lxqt. Corrige *#22953*.
- [bdubbs] - Atualização para qt-everywhere-src-6.11.1 (atualização de segurança). Parcialmente do *#23291*.
- [bdubbs] - Atualização para plasma-wayland-protocols-1.21.0. Corrige *#23304*.

- 15 maio 2026
  - [jlocash] - Corrigir CVE-2026-40930 na libpng (atualização de segurança). Corrige *#23307*.
  - [jlocash] - Atualização para libaom-3.14.0 (atualização de segurança). Corrige *#23305*.
  - [jlocash] - Atualização para requests-2.34.2. Corrige *#23301*.
  - [jlocash] - Atualização para librsvg-2.62.2. Corrige *#23300*.
  - [renodr] - Atualização para tk-8.6.18. Corrige *#23293*.
  - [renodr] - Atualização para Python-3.14.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23281*.
  - [renodr] - Atualização para vim-9.2.0481 (Atualização de Segurança). Corrige *#23298*.
  - [jlocash] - Atualização para libical-4.0.1. Corrige *#23299*.
  - [jlocash] - Atualização para pipewire-1.6.5. Corrige *#23296*.
  - [jlocash] - Atualização para taglib-2.3. Corrige *#23286*.
  - [jlocash] - Atualização para libksba-1.8.0. Corrige *#23295*.
- 14 maio 2026
  - [renodr] - Corrigido construir systemd com OpenSSL-4.
  - [renodr] - Corrigido construir nmap com OpenSSL-4. Corrige *#23297*.
  - [jlocash] - Atualização para requests-2.34.1 (módulo Python). Corrige *#23283*.
  - [jlocash] - Atualização para wayland-1.25.0. Corrige *#23272*.
  - [jlocash] - Atualização para pygobject3-3.56.3 (módulo Python). Corrige *#23267*.
  - [jlocash] - Atualização para nspr-4.39. Corrige *#23253*.
  - [renodr] - Corrigido compilar protobuf-c com GCC 16.
  - [jlocash] - Atualização para gnupg-2.5.20 (atualização de segurança). Corrige *#23292*.
  - [jlocash] - Atualização para libwww-perl-6.83 (Módulo Perl) (atualização de segurança). Corrige *#23287*.
  - [jlocash] - Atualizar pilha gstreamer para 1.28.3 (atualização de segurança). Corrige *#23285*.
  - [renodr] - Corrigida compilação da libqalculate contra GCC 16 regenerando-se o sistema de construção.
- 12 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para php-8.5.6 (Atualização de Segurança). Corrige *#23260*.
  - [renodr] - Corrigido construir Inkscape contra poppler-26.05.0 e posteriores. Corrige *23288*.
  - [bdubbs] - Atualização para hwdata-0.407. Corrige *#23252*.
  - [bdubbs] - Atualização para libgsf-1.14.58. Corrige *#23248*.
- 11 maio 2026
  - [renodr] - Corrigidos problemas de tempo de execução no MariaDB ao usar OpenSSL-4.0 e posteriores. Corrige *#23282*.
- 10 maio 2026

- [renodr] - Corrigido construir libheif contra SVT-AV1-4.1. Corrige *#23279*.
- [renodr] - Ajustado bluez para construir com libical-4.

- 9 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para libical-4.0.0. Corrige *#23234*.
  - [jlocash] - Atualização para poppler-26.05.0. Corrige *#23249*.
- 8 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para gnumeric-1.12.61. Corrige *#23230*.
  - [bdubbs] - Atualização para goffice-0.10.61. Corrige *#23226*.
  - [renodr] - Corrigidos alguns dos testes no NSS contra o sqlite-3.53.0. Isso afetou os testes de base de dados em particular.
  - [jlocash] - Atualização para urllib3-2.7.0 (módulo Python) (atualização de segurança). Corrige *#23266*.
  - [jlocash] - Atualização para libksba-1.7.0. Corrige *#23265*.
  - [jlocash] - Atualização para libgpg-error-1.61 (Atualização de Segurança). Corrige *#23264*.
  - [jlocash] - Atualização para inkscape-1.4.4. Corrige *#23256*.
  - [jlocash] - Atualização para lcms2-2.19.1. Corrige *#23255*.
  - [jlocash] - Atualização para frei0r-3.1.3. Corrige *#23254*.
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-140.10.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23112*.
- 7 maio 2026
  - [bdubbs] - Atualização para curl-8.20.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23216*.
  - [bdubbs] - Atualização para LVM2.2.03.40. Corrige *#23212*.
  - [bdubbs] - Atualização para valgrind-3.27.0. Corrige *#23172*.
  - [bdubbs] - Atualização para git-2.54.0. Corrige *#23171*.
  - [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.26.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23257*.
  - [jlocash] - Atualização para ffmpeg-8.1.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23250*.
  - [jlocash] - Atualização para firefox-140.10.2esr e js-140.10.2 (spidermonkey) (atualização de segurança). Corrige *#23111*.
- 5 maio 2026
  - [jlocash] - Atualização para httpd-2.4.67 (Atualização de Segurança). Corrige *#23251*.
  - [jlocash] - Atualização para glib-2.88.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23247*.
  - [jlocash] - Atualização para postfix-3.11.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23241*.
  - [jlocash] - Atualização para wireshark-4.6.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#23222*.
  - [jlocash] - Atualização para thunderbird-140.10.1esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23112*.
- 4 maio 2026
  - [jlocash] - Atualização para firefox-140.10.1esr e js-140.10.1 (spidermonkey) (atualização de segurança). Corrige *#23111*.
- 3 maio 2026
  - [jlocash] - Adicionar um remendo para mitkrb para corrigir 2 CVEs (atualização de segurança). Corrige *#23215*.
  - [jlocash] - Atualização para libgsf-1.14.57. Corrige *#23220*.

- [jlocash] - Atualização para Text-CSV_XS-1.62 (Módulo Perl) (atualização de segurança). Corrige *#23217*.
- [jlocash] - Atualização para proftpd-1.3.9a (Atualização de Segurança). Corrige *#23208*.
- [jlocash] - Atualização para lcms2-2.19 (Atualização de Segurança). Corrige *#23177*.

- 2 maio 2026
  - [jlocash] - Atualização para ibus-1.5.34. Corrige *#23246*.
  - [jlocash] - Atualização para sdl2-compat-2.32.68. Corrige *#23245*.
  - [jlocash] - Atualização para SDL3-3.4.8. Corrige *#23244*.
  - [jlocash] - Atualização para glslang-16.3.0. Corrige *#23243*.
  - [jlocash] - Atualização para xterm-410. Corrige *#23242*.
  - [jlocash] - Atualização para enchant-2.8.16. Corrige *#23239*.
  - [jlocash] - Atualização para 7zip-26.01. Corrige *#23207*.
  - [jlocash] - Atualização para shaderc-2026.2 (glslc). Corrige *#23206*.
- 1 maio 2026
  - [jlocash] - Atualização para gnutls-3.8.13 (Atualização de Segurança). Corrige *#23219*.
  - [jlocash] - Atualização para doxygen-1.17.0. Corrige *#23237*.
  - [jlocash] - Atualização para build-1.5.0 (módulo Python). Corrige *#23236*.
  - [jlocash] - Atualização para SPIRV-LLVM-Translator-22.1.2. Corrige *#23233*.
  - [jlocash] - Atualização para cups-2.4.19. Corrige *#23228*.
  - [jlocash] - Atualização para gtk4-4.22.4. Corrige *#23227*.
  - [jlocash] - Atualização para at-spi2-core-2.60.3. Corrige *#23225*.
  - [jlocash] - Atualização para rsync-3.4.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23221*.
- 30 abril 2026
  - [renodr] - Atualização para intel-media-driver-26.1.5, bem como para gmmlib-22.10.0. Corrige *#23178*.
  - [renodr] - Atualização para mutt-2.3.2. Corrige *#23204*.
  - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0421 (Atualização de Segurança). Corrige *#23151*.
- 29 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para x265-4.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23211*.
  - [jlocash] - Atualização para mako-1.3.12 (módulo Python). Corrige *#23213*.
  - [jlocash] - Atualização para libdrm-2.4.133. Corrige *#23210*.
  - [jlocash] - Atualização para xwayland-24.1.11. Corrige *#23209*.
  - [jlocash] - Atualização para libblockdev-3.5.0. Corrige *#23205*.
  - [renodr] - Corrigir problemas de compatibilidade no FreeRDP-3.25.0 que fazem com que gnome-connections falhe para autenticar nos sistemas.
  - [pierre] - Atualização para gdm-50.0. Corrige *#23214*.
- 26 abril 2026
  - [bdubbs] - Atualização para simple-scan-50.0. Corrige *#23089*.
  - [bdubbs] - Atualização para adwaita-icon-theme-50.0. Corrige *#23002*.
  - [bdubbs] - Atualização para gtksourceview-5.20.0. Corrige *#22992*.
  - [jlocash] - Atualização para fltk-1.4.5. Corrige *#23203*.

- [jlocash] - Atualização para at-spi2-core-2.60.2. Corrige *#23202*.
- [jlocash] - Atualização para xrandr-1.5.4. Corrige *#23201*.
- [jlocash] - Atualização para xbitmaps-1.1.4. Corrige *#23200*.
- [jlocash] - Atualização para font-util-1.4.2 (fonte do Xorg). Corrige *#23199*.
- [jlocash] - Atualização para mpg123-1.33.5. Corrige *#23198*.
- [jlocash] - Atualização para libgpg-error-1.60. Corrige *#23194*.
- [jlocash] - Atualização para gnupg-2.5.19. Corrige *#23193*.

- 25 abril 2026
  - [bdubbs] - Remover gedit.
  - [bdubbs] - Adicionar editorconfig-core-c em suporte do futuro gnome-text-editor.
  - [xry111] - Atualização para rustc-1.95.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23048*.
- 24 abril 2026
  - [bdubbs] - Atualização para blueprint-compiler-0.20.4. Corrige *#23197*.
  - [bdubbs] - Atualização para GNOME-50. Corrige 35 tíquetes.
  - [jlocash] - Atualização para XML-Parser-2.58. Corrige *#23192*.
  - [jlocash] - Atualização para bubblewrap-0.11.2. Corrige *#23191*.
  - [jlocash] - Atualização para highway-1.4.0. Corrige *#23190*.
  - [jlocash] - Atualização para nss-3.123.1. Corrige *#23189*.
  - [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.25.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23188*.
- 23 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para build-1.4.4 (módulo Python). Corrige *#23186*.
  - [jlocash] - Atualização para pipewire-1.6.4. Corrige *#23185*.
  - [jlocash] - Atualização para mlt-7.38.0. Corrige *#23184*.
- 22 abril 2026
  - [jlocash] - Atualizar o remendo do rsync para CVE-2026-41035 (atualização de segurança). Corrige *#23154*.
  - [jlocash] - Atualização para ntfs-3g-2026.2.25 (Atualização de Segurança). Corrige *#23176*.
  - [jlocash] - Atualização para libXpm-3.5.19 (biblioteca do Xorg) (atualização de segurança). Corrige *#23175*.
  - [jlocash] - Atualização para cmake-4.3.2. Corrige *#23183*.
  - [jlocash] - Atualização para fftw-3.3.11. Corrige *#23182*.
  - [jlocash] - Atualização para ruby-4.0.3 (Atualização de Segurança). Corrige *#23181*.
  - [jlocash] - Atualização para simdutf-9.0.0. Corrige *#23180*.
  - [jlocash] - Atualização para qemu-11.0.0. Corrige *#23179*.
  - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-14.2.0. Corrige *#23170*.
  - [bdubbs] - Atualização para aplicativos do lxqt-2.4.0. Corrige *#23174*.
  - [bdubbs] - Atualização para a plataforma do lxqt-2.4.0. Corrige *#23173*.
- 20 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para nghttp2-1.69.0. Corrige *#23169*.
- 19 abril 2026

- [jlocash] - Atualização para gtk4-4.22.3. Corrige *#23168*.
- [jlocash] - Atualização para mkfontscale-1.2.4 (Aplicativo Xorg). Corrige *#23167*.
- [jlocash] - Atualização para iceauth-1.0.11 (aplicativo Xorg). Corrige *#23166*.
- [jlocash] - Atualização para dash-0.5.13.3 (Atualização de Segurança). Corrige *#23165*.
- [jlocash] - Atualização para at-spi2-core-2.60.1. Corrige *#23164*.
- [jlocash] - Atualização para lxml-6.1.0 (módulo Python) (atualização de segurança). Corrige *#23162*.
- [jlocash] - Atualização para gimp-3.2.4. Corrige *#23161*.

- 17 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para node.js-24.15.0. Corrige *#23158*.
  - [renodr] - Atualização para nss-3.123. Corrige *#23035*.
  - [jlocash] - Atualização para libpng-1.6.58. Corrige *#23159*.
  - [jlocash] - Atualização para libxml2-2.15.3 (atualização de segurança). Corrige *#23157*.
  - [jlocash] - Atualização para fast_float-8.2.5. Corrige *#23156*.
  - [jlocash] - Atualização para faac-1.50. Corrige *#23155*.
  - [jlocash] - Atualização para cups-2.4.17 (Atualização de Segurança). Corrige *#23153*.
- 16 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para libgcrypt-1.12.2 (atualização de segurança). Corrige *#23152*.
  - [pierre] - Atualização para gjs-1.88.0. Corrige *#23099*.
- 15 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para mako-1.3.11 (módulo Python). Corrige *#23149*.
  - [jlocash] - Atualização para libexif-0.6.26 (Atualização de Segurança). Corrige *#23148*.
  - [jlocash] - Atualização para libxmlb-0.3.26. Corrige *#23147*.
- 14 abril 2026
  - [bdubbs] - Atualização para php-8.5.5. Corrige *#23125*.
  - [bdubbs] - Atualização para maturin-1.13.1 (dependência Python). Corrige *#23124*.
  - [bdubbs] - Atualização para Python-3.14.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#23116*.
  - [bdubbs] - Atualização para libcap-2.78 (Atualização de Segurança). Corrige *#23108*.
  - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0340 (Atualização de Segurança). Corrige *#12241*.
  - [jlocash] - Atualização para xwayland-24.1.10 (Atualização de Segurança). Corrige *#23145*.
  - [jlocash] - Atualização para xorg-server-21.1.22 (Atualização de Segurança). Corrige *#23144*.
  - [jlocash] - Atualização para xdg-dbus-proxy-0.1.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#23143*.
  - [jlocash] - Atualização para libisofs-1.5.8.pl01. Corrige *#23142*.
  - [jlocash] - Atualização para frei0r-3.1.1. Corrige *#23141*.
  - [jlocash] - Atualização para libarchive-3.8.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#23140*.
  - [jlocash] - Atualização para xterm-409. Corrige *#23139*.
- 13 abril 2026
  - [bdubbs] - Mover intltool do LFS para Utilitários Gerais do BLFS.
  - [bdubbs] - Mover XML::Parser do LFS para Módulos da Perl.

- [jlocash] - Atualização para xterm-408. Corrige *#23139*.
- [jlocash] - Atualização para geoclue-2.8.1. Corrige *#23138*.
- [jlocash] - Atualização para lxml-6.0.4 (módulo Python). Corrige *#23137*.
- [jlocash] - Atualização para graphviz-14.1.5. Corrige *#23136*.
- [jlocash] - Atualização para giflib-6.1.3. Corrige *#23135*.
- [jlocash] - Atualização para totem-pl-parser-3.26.7. Corrige *#23134*.

- 11 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para gtk-doc-1.36.1. Corrige *#23132*.
  - [jlocash] - Atualização para apache-ant-1.10.17. Corrige *#23131*.
  - [jlocash] - Atualização para build-1.4.3 (módulo Python). Corrige *#23130*.
  - [jlocash] - Atualização para polkit-qt-0.201.1. Corrige *#23129*.
- 10 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para frei0r-3.0.1. Corrige *#23128*.
  - [jlocash] - Atualização para xdg-desktop-portal-1.20.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#23127*.
  - [jlocash] - Atualização para lxml-6.0.3 (módulo Python). Corrige *#23126*.
  - [jlocash] - Atualização para babl-0.1.126. Corrige *#23123*.
  - [jlocash] - Atualização para parted-3.7. Corrige *#23122*.
  - [jlocash] - Atualização para stunnel-5.78. Corrige *#23121*.
  - [jlocash] - Atualização para pipewire-1.6.3. Corrige *#23120*.
  - [jlocash] - Atualização para libpng-1.6.57 (atualização de segurança). Corrige *#23118*.
  - [renodr] - Atualização para fetchmail-6.6.3. Corrige *#23079*.
  - [renodr] - Atualização para asymptote-3.10. Corrige *#23094*.
- 9 abril 2026
  - [jlocash] - Atualização para xdg-user-dirs-0.20. Corrige *#23119*.
  - [jlocash] - Atualização para nano-9.0. Corrige *#23117*.
- 8 abril 2026
  - [bdubbs] - Atualização para pytest-9.0.3 (módulo Python) (atualização de segurança). Corrige *#23115*.
  - [jlocash] - Atualizar pilha gstreamer para 1.28.2 (atualização de segurança). Corrige *#23113*.
  - [jlocash] - Atualização para dos2unix-7.5.5. Corrige *#23114*.
- 7 abril 2026
  - [pierre] - Atualização para build-1.4.2 (módulo Python). Corrige *#23110*.
  - [pierre] - Atualização para LibRaw-0.22.1. Corrige *#23109*.
  - [pierre] - Atualização para mercurial-7.2.1. Corrige *#23077*.
- 6 abril 2026
  - [bdubbs] - Atualização para glibmm-2.88.0. Corrige *#23107*.
  - [bdubbs] - Atualização para glib-2.88.0. Corrige *#23106*.
  - [bdubbs] - Atualização para pciutils-3.15.0. Corrige *#23105*.
  - [bdubbs] - Atualização para gegl-0.4.70. Corrige *#23104*.

- [jlocash] - Corrigir construir inkscape com poppler-26.04.0. Corrige *#23103*.

- 5 abril 2026
  - [bdubbs] - Atualização para nfs-utils-2.9.1. Corrige *#23098*.
  - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-14.1.0. Corrige *#23097*.
  - [bdubbs] - Atualização para SDL3-3.4.4. Corrige *#23093*.
  - [bdubbs] - Atualização para sdl2-compat-2.32.66. Corrige *#23095*.
  - [zeckma] - Movido suporte de inicialização UEFI para o LFS, porém mantido efivar e efibootmgr.
  - [bdubbs] - Atualização para bluefish-2.4.1. Corrige *#23091*.
  - [bdubbs] - Atualização para feh-3.12.1. Corrige *#23090*.
  - [bdubbs] - Atualização para libinput-1.31.1 (controlador Xorg) (atualização de segurança). Corrige *#23078*.
  - [bdubbs] - Atualização para apache-ant-1.10.16. Corrige *#23076*.
  - [bdubbs] - Atualização para upower-v1.91.2. Corrige *#23075*.
- 3 abril 2026
  - [bdubbs] - Atualização para poppler-26.04.0. Corrige *#23074*.
  - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-14.0.0. Corrige *#23073*.
  - [bdubbs] - Atualização para wayland-protocols-1.48. Corrige *#23072*.
  - [jlocash] - Atualização para libburn, libisofs e libisoburn-1.5.8. Corrige *#23088*.
  - [jlocash] - Atualização para libaom-3.13.3. Corrige *#23087*.
  - [jlocash] - Atualização para lxqt-panel-2.3.3. Corrige *#23086*.
  - [jlocash] - Atualização para lxqt-config-2.3.2. Corrige *#23085*.
  - [jlocash] - Atualização para hwdata-0.406. Corrige *#23084*.
  - [jlocash] - Atualização para glib-2.86.5 (atualização de segurança). Corrige *#23083*.
  - [jlocash] - Atualização para openssh-10.3p1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23082*.
  - [jlocash] - Atualização para cryptsetup-2.8.6. Corrige *#23081*.
- 1 abril 2026
  - [bdubbs] - Atualização para libreoffice-26.2.2.2. Corrige *#23045*.
  - [jlocash] - Atualização para gimp-3.2.2 (atualização de segurança). Corrige *#23069*.
  - [jlocash] - Atualização para gtk4-4.22.2. Corrige *#23068*.
  - [jlocash] - Atualização para gdk-pixbuf-2.44.6. Corrige *#23067*.
  - [jlocash] - Atualização para SPIRV-LLVM-Translator-22.1.1. Corrige *#23065*.
- 31 março 2026
  - [renodr] - Atualização para FreeRDP-3.24.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#23043*.
  - [renodr] - Atualização para samba-4.24.0. Corrige *#23011*.
  - [renodr] - Atualização para requests-2.33.1 (módulo Python). Corrige *#23040*.
  - [bdubbs] - Atualização para xscreensaver-6.15. Corrige *#23064*.
  - [bdubbs] - Atualização para vala-0.56.19. Corrige *#23063*.
  - [bdubbs] - Atualização para libqalculate-5.10.0. Corrige *#23062*.
  - [bdubbs] - Atualização para libwww-perl-6.82 (módulo Perl). Corrige *#23058*.

- [bdubbs] - Atualização para systemd-260.1 (sincronia com LFS). Corrige *#23024*.
- [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0272 (sincronia com LFS, atualização de segurança). Endereça *#12241*.
- [jlocash] - Atualização para soundtouch-2.4.1. Corrige *#23061*.
- [jlocash] - Atualização para pygments-2.20.0 (módulo Python). Corrige *#23060*.
- [jlocash] - Atualização para numpy-2.4.4 (módulo Python). Corrige *#23059*.

- 29 março 2026
  - [pierre] - Atualização para glycin-2.1.1. Corrige *#23049*.
  - [jlocash] - Atualização para thunar-4.20.8. Corrige *#23057*.
  - [jlocash] - Atualização para setxkbmap-1.3.5 (aplicativo Xorg). Corrige *#23056*.
  - [jlocash] - Atualização para nmap-7.99. Corrige *#23055*.
  - [jlocash] - Atualização para cmake-4.3.1. Corrige *#23054*.
- 28 março 2026
  - [jlocash] - Atualização para libjpeg-turbo-3.1.4.1. Corrige *#23047*.
- 27 março 2026
  - [jlocash] - Atualização para xfdesktop-4.20.2. Corrige *#23052*.
  - [jlocash] - Atualização para libjpeg-turbo-3.1.4. Corrige *#23047*.
  - [jlocash] - Atualização para umockdev-0.19.7. Corrige *#23046*.
- 26 março 2026
  - [zeckma] - Atualização para firefox e spidermonkey 140.9.0esr (atualização de segurança). Corrige *#23030*.
  - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.9.0esr (Atualização de Segurança). Corrige *#23033*.
  - [bdubbs] - Adicionar um remendo de segurança para Python-3.14.3. Veja-se *https://wiki.linuxfromscratch.org/lfs/ticket/5896* para detalhes.
  - [jlocash] - Atualização para wireplumber-0.5.14. Corrige *#23042*.
  - [jlocash] - Atualização para pygobject3-3.56.2. Corrige *#23039*.
  - [jlocash] - Atualização para frei0r-2.5.6. Corrige *#23034*.
  - [jlocash] - Atualização para gtk3-3.24.52. Corrige *#23032*.
  - [jlocash] - Atualização para SVT-AV1-4.1.0. Corrige *#23031*.
  - [jlocash] - Atualização para node.js-24.14.1 (Atualização de Segurança). Corrige *#23036*.
  - [renodr] - Atualização para requests-2.33.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23040*.
  - [renodr] - Atualização para libpng-1.6.56 (Atualização de Segurança). Corrige *#23038*.
- 23 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para qtwebengine-everywhere-src-6.11.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#23019*.
  - [bdubbs] - Atualização para qt-everywhere-src-6.11.0 (atualização de segurança). Parcialmente corrige *#23019*.
  - [bdubbs] - Atualização para pyatspi-2.58.2 (módulo Python). Corrige *#23014*.
  - [jlocash] - Atualização para pango-1.57.1. Corrige *#23029*.
  - [jlocash] - Atualização para freetype-2.14.3 (Atualização de Segurança). Corrige *#23028*.
  - [jlocash] - Atualização para umockdev-0.19.6. Corrige *#23027*.

- [jlocash] - Atualização para mutt-2.3.1. Corrige *#23026*.
- [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.24.1. Corrige *#23025*.
- [jlocash] - Atualização para bubblewrap-0.11.1. Corrige *#23023*.
- [jlocash] - Atualização para graphviz-14.1.4. Corrige *#23022*.
- [jlocash] - Atualização para dash-0.5.13.2. Corrige *#23021*.

- 21 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para faac-1.40. Corrige *#23005*.
  - [bdubbs] - Atualização para btrfs-progs-v6.19.1. Corrige *#23007*.
  - [bdubbs] - Atualização para xfsprogs-6.19.0. Corrige *#23009*.
  - [jlocash] - Atualização para fuse3-3.18.2 (atualização de segurança). Corrige *#23008*.
  - [jlocash] - Atualização para libavif-1.4.1. Corrige *#23016*.
  - [zeckma] - Atualização para webkitgtk-2.52.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#22946*.
- 20 março 2026
  - [jlocash] - Atualização para libaom-3.13.2. Corrige *#23015*.
  - [jlocash] - Atualização para protobuf-34.1. Corrige *#23013*.
  - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-13.2.1. Corrige *#23010*.
- 19 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para icu4c-78.3. Corrige *#22998*.
  - [bdubbs] - Atualização para ffmpeg-8.1. Corrige *#22995*.
  - [bdubbs] - Atualização para pipewire-1.6.2. Corrige *#22993*.
  - [bdubbs] - Atualização para xapian-core-2.0.0. Corrige *#22988*.
  - [bdubbs] - Atualização para libgsf-1.14.56. Corrige *#22987*.
  - [jlocash] - Atualização para libde265-1.0.18 (Atualização de Segurança). Corrige *#23006*.
  - [jlocash] - Atualização para nghttp2-1.68.1. Corrige *#23012*.
  - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-13.2.0. Corrige *#23010*.
- 18 março 2026
  - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.8.1esr. Corrige *#22948*.
  - [zeckma] - Atualização para node.js-22.22.1. Corrige *#22911*.
  - [bdubbs] - Atualização para ghostscript-10.07.0. Corrige *#22994*.
  - [bdubbs] - Atualização para ruby-4.0.2. Corrige *#22990*.
  - [bdubbs] - Atualização para unix-tree-2.3.2. Corrige *#22989*.
  - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0161 (Sincronia com LFS). Corrige *#22986*.
  - [bdubbs] - Atualização para xfce4-terminal-1.2.0. Corrige *#22925*.
  - [jlocash] - Atualização para librsvg-2.62.1. Corrige *#22999*.
  - [jlocash] - Atualização para gparted-1.8.1. Corrige *#23004*.
  - [jlocash] - Atualização para cmake-4.3.0. Corrige *#23001*.
  - [jlocash] - Atualização para gspell-1.14.3. Corrige *#22997*.
  - [jlocash] - Atualização para qemu-10.2.2. Corrige *#22996*.

- 17 março 2026
  - [jlocash] - Atualização para gimp-3.2. Corrige *#22985*.
  - [jlocash] - Atualização para mypaint-brushes-2.0.2. Corrige *#17098*.
- 16 março 2026
  - [jlocash] - Atualização para neon-0.37.1. Corrige *#22980*.
  - [jlocash] - Atualização para libfyaml-0.9.6. Corrige *#22979*.
- 15 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para libplacebo-7.360.1. Corrige *#22977*.
  - [bdubbs] - Atualização para FreeRDP-3.24.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#22976*.
  - [bdubbs] - Atualização para at-spi2-core-2.60.0. Corrige *#22964*.
  - [bdubbs] - Atualização para libpciaccess-0.19 (biblioteca do Xorg). Corrige *#22963*.
  - [bdubbs] - Atualização para kdsoap-2.3.0. Corrige *#22951*.
  - [bdubbs] - Atualização para gtkmm4-4.22.0. Corrige *#22945*.
  - [bdubbs] - Atualização para php-8.5.4. Corrige *#22944*.
- 14 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para btrfs-progs-v6.19. Corrige *#22804*.
  - [bdubbs] - Atualização para shadow-4.19.4. Corrige *#22892*.
  - [renodr] - Atualização para systemd-259.5 (Atualização de Segurança). Corrige *#22876*.
  - [jlocash] - Atualização para libadwaita-1.9.0. Corrige *#22952*.
  - [jlocash] - Atualização para LVM2-2.03.39. Corrige *#22950*.
  - [pierre] - Atualização para simdutf-8.2.0. Corrige *#22943*.
- 13 março 2026
  - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-13.1.1. Corrige *#22935*.
- 12 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para pygobject3-3.56.1 (módulo Python). Corrige *#22941*.
  - [bdubbs] - Atualização para módulos Perl Business-ISBN-3.013 e Business-ISBN-Data-20260311.001. Corrige *#22939*.
  - [bdubbs] - Atualização para openldap-2.6.13. Corrige *#22928*.
  - [pierre] - Atualização para gtk-doc-1.36.0. Corrige *#22936*.
  - [pierre] - Atualização para libarchive-3.8.6. Corrige *#22932*.
  - [pierre] - Atualização para fast_float-8.2.4. Corrige *#22931*.
- 11 março 2026
  - [jlocash] - Atualização para giflib-6.1.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#22934*.
  - [jlocash] - Atualização para curl-8.19.0 (atualização de segurança). Corrige *#22938*.
  - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-13.1.0. Corrige *#22935*.
  - [jlocash] - Atualização para babl-0.1.124. Corrige *#22933*.
- 10 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para sysmond-1.0.1. Sem tíquete.
  - [zeckma] - Atualização para mesa-26.0.1. Corrige *#22812*.

- [jlocash] - Atualização para numpy-2.4.3 (módulo Python). Corrige *#22930*.
- [jlocash] - Atualização para pipewire-1.6.1. Corrige *#22929*.

- 9 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para postfix-3.11.1. Corrige *#22915*.
- 8 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para ristretto-0.14.0. Corrige *#22924*.
  - [bdubbs] - Atualização para taglib-2.2.1. Corrige *#22923*.
  - [bdubbs] - Atualização para nfs-utils-2.8.7 (Atualização de Segurança). Corrige *#22922*.
  - [renodr] - Atualização para gtk-4.22.1. Corrige *#22918*.
  - [renodr] - Atualização para intel-microcode-20260227. Corrige *#22926*.
  - [bdubbs] - Atualização para lxqt-wayland-session-0.3.2.. Corrige *#22919*.
  - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-13.0.1.. Corrige *#22906*.
  - [pierre] - Atualização para simdutf-8.1.0.. Corrige *#22921*.
  - [xry111] - Atualização para librsvg-2.62.0.. Corrige *#22875*.
  - [xry111] - Atualização para cargo-c-0.10.21.. Corrige *#22920*.
  - [xry111] - Atualização para rustc-1.94.0.. Corrige *#22914*.
  - [xry111] - Atualização para spirv-llvm-translator-22.1.0.. Corrige *#22884*.
  - [xry111] - Atualização para llvm-22.1.0 e libclc-22.1.0.. Corrige *#22859*.
- 7 março 2026
  - [bdubbs] - Atualização para graphviz-14.1.3. Corrige *#22913*.
  - [bdubbs] - Atualização para pulseaudio-qt-1.8.1. Corrige *#22895*.
  - [bdubbs] - Atualização para mousepad-0.7.0. Corrige *#22893*.
  - [bdubbs] - Atualização para postgresql-18.3. Corrige *#22872*.
  - [bdubbs] - Atualização para frei0r-2.5.4. Corrige *#22869*.
  - [bdubbs] - Atualização para wireshark-4.6.4 (Atualização de Segurança). Corrige *#22865*.
  - [renodr] - Atualização para libuv-1.52.1. Corrige *#22917*.
  - [renodr] - Atualização para jasper-4.2.9. Corrige *#22912*.
  - [renodr] - Atualização para xdotool-4.20260303.1. Corrige *#22904*.
  - [renodr] - Atualização para epiphany-49.3. Corrige *#22899*.
  - [renodr] - Atualização para lsof-4.99.6. Corrige *#22910*.
  - [renodr] - Atualização para nautilus-49.4. Corrige *#22888*.
  - [renodr] - Atualização para gnome-control-center-49.5. Corrige *#22880*.
  - [renodr] - Atualização para samba-4.23.6. Corrige *#22879*.
  - [renodr] - Atualização para pygobject-3.56.0 (módulo Python). Corrige *#22877*.
  - [renodr] - Atualização para LWP-Protocol-https-6.15 (módulo Perl). Corrige *#22858*.
  - [renodr] - Atualização para maturin-1.12.6 (módulo Python). Corrige *#22845*.
  - [renodr] - Arquivar gnome-screenshot. Corrige *#22862*.
- 6 março 2026

- [bdubbs] - Atualização para nettle-4.0. Corrige *#22762*.
- [bdubbs] - Atualização para protobuf-34.0. Corrige *#22863*.
- [bdubbs] - Atualização para xapian-core-1.4.31. Corrige *#22849*.
- [bdubbs] - Atualização para umockdev-0.19.5. Corrige *#22844*.
- [renodr] - Atualização para intel-media-driver-25.4.6 e gmmlib-22.9.0. Corrige *#22881*.
- [renodr] - Atualização para hwdata-0.405. Corrige *#22902*.
- [renodr] - Atualização para libunistring-1.4.2. Corrige *#22856*.
- [renodr] - Atualização para libgcrypt-1.12.1. Corrige *#22841*.
- [renodr] - Atualização para NSS-3.121. Corrige *#22840*.
- [jlocash] - Atualização para poppler-26.03.0. Corrige *#22908*.
- [jlocash] - Atualização para libavif-1.4.0. Corrige *#22907*.
- [jlocash] - Atualização para harfbuzz-13.0.0. Corrige *#22906*.
- [renodr] - Atualização para libxml2-2.15.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#22905*.
- [renodr] - Atualização para exiv2-0.28.8 (Atualização de Segurança). Corrige *#22890*.
- [renodr] - Atualização para freetype-2.14.2 (Atualização de Segurança). Corrige *#22886*.
- [jlocash] - Atualização para neon-0.37.0. Corrige *#22887*.
- [jlocash] - Atualização para xfce4-settings-4.20.4. Corrige *#22898*.
- [jlocash] - Atualização para xfce4-session-4.20.4. Corrige *#22897*.
- [jlocash] - Atualização para xfce4-panel-4.20.7. Corrige *#22896*.
- [jlocash] - Atualização para libfyaml-0.9.5. Corrige *#22871*.
- [jlocash] - Atualização para highlight-4.19. Corrige *#22860*.
- [jlocash] - Atualização para gnupg-2.5.18. Corrige *#22855*.
- [jlocash] - Atualização para xkeyboard-config-2.47. Corrige *#22850*.
- [jlocash] - Atualização para libksba-1.6.8. Corrige *#22848*.
- [jlocash] - Atualização para SDL3-3.4.2. Corrige *#22843*.
- [renodr] - Atualização para BIND-9.20.20 (Atualização de Segurança). Corrige *#22878*.
- [renodr] - Atualização para FreeRDP-3.23.0 (Atualização de Segurança). Corrige *#22870*.

- 5 março 2026
  - [bdubbs] - Lançamento do BLFS-13.0.

Listas de Discussão

O servidor linuxfromscratch.org está hospedando um número de listas de discussão que são usadas para o desenvolvimento do livro BLFS. Essas listas incluem, entre outras, as listas principais de desenvolvimento e de suporte.

Para mais informação acerca de quais listas estão disponíveis, como assiná-las, locais de arquivamento, etc., visite *https://www.linuxfromscratch.org/mail.html*.

Observações do(a) Editor(a)

O Projeto BLFS criou um Wiki para editores(as) comentarem acerca das páginas e das instruções em *https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki*.

Quando *observações do(a) editor(a)* estiverem presentes, um linque aparece no formato `https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/nomepacote` logo abaixo da lista de dependências. A ideia por trás das observações do(a) editor(a) é a de fornecer informações adicionais acerca do pacote e (ou) das instruções de construção dele, armadilhas comuns ou talvez configurações ainda mais sofisticadas para casos especiais de uso.

A maioria dos pacotes não tem observações do(a) editor(a).



Nota

As *observações do(a) editor(a)* podem estar desatualizadas. Mesmo que as páginas devessem ser revisadas quando um pacote for atualizado, pode acontecer que existam observações referentes a uma versão obsoleta e, portanto, as observações possam estar desatualizadas. Verifique sempre a data das observações e, mais importante, a versão do pacote a que as observações se referem.

Pedindo Ajuda e as Perguntas Frequentes

Se você encontrar um problema enquanto usar este livro e o seu problema não estiver listado nas Perguntas Frequentes (*https://www.linuxfromscratch.org/faq*), [então] você achará que a maioria das pessoas no Internet Relay Chat (IRC) e nas listas de discussão está disposta a ajudar você. Uma visão geral das listas de discussão do LFS pode ser encontrada em Listas de discussão. Para nos auxiliar a diagnosticar e solucionar o seu problema, inclua tanta informação relevante quanto for possível na sua solicitação por ajuda.

Coisas a Verificar Antes do Pedido

Antes de pedir ajuda, você deveria rever os seguintes itens:

- O suporte ao hardware está compilado internamente ao núcleo ou está disponível como um módulo para o núcleo? Se for um módulo, está configurado adequadamente no `modprobe.conf` e foi carregado? Você deveria usar o **lsmod** como o(a) usante `root` para ver se ele está carregado. Verifique o arquivo `sys.log` ou execute **modprobe *<controlador>*** para rever qualquer mensagem de erro. Se carregar adequadamente, você possivelmente precise adicionar o comando **modprobe** aos teus conjuntos de comandos sequenciados de inicialização.
- As tuas permissões estão adequadamente configuradas, especialmente para dispositivos? O LFS usa grupos para tornar mais fáceis essas configurações, porém também adiciona a etapa de adicionar-se usantes a grupos para permitir o acesso. Um simples **usermod -G audio *<usante>*** possivelmente seja tudo o que é necessário para que esse(a) usante tenha acesso ao sistema de som. Qualquer pergunta que inicie com “Funciona como root, porém não como ...” exige uma revisão minuciosa das permissões antes de perguntar.
- O BLFS usa generosamente `/opt/<pacote>`. A objeção principal a isso gira em torno da necessidade de expandir as suas variáveis de ambiente para cada pacote colocado lá (por exemplo, PATH=$PATH:/opt/kde/bin). Na maioria dos casos, as instruções do pacote guiarão você ao longo das mudanças, porém algumas não guiarão. A seção chamada “Indo Além do BLFS” está disponível para ajudar você a verificar.

Coisas a Mencionar

Além de uma breve explicação do problema que você está enfrentando, as coisas essenciais a se incluir na sua solicitação são:

- a versão do livro que você está usando (sendo 13.1),
- o pacote ou seção dando problemas para você,
- a mensagem de erro exata ou sintoma que você está recebendo,

- se você tiver se desviado do livro ou do LFS de alguma forma (colocar as instruções do livro em um conjunto de comandos sequenciais enquanto o livro não diz para fazer isso é sempre considerado um desvio, porque tem existido muitos casos de problemas onde pessoas falham em notar uma diferença sutil entre o conjunto de comandos sequenciais e o livro),
- se você está instalando um pacote do BLFS em um sistema que não é o LFS.

Note que dizer que você se desviou do livro não significa que nós não te ajudaremos. Isso apenas nos ajudará a ver outras possíveis causas do teu problema. Se você tiver se desviado do livro, você também deveria dizer precisamente qual é o desvio, de forma que outras pessoas consigam reproduzi-lo. Um conjunto de comandos sequenciais pode ser anexado para mostrar o que você fez exatamente (especialmente se você já tiver um conjunto de comandos sequenciais desse, ou seja, você já tiver se desviado do livro ao empacotar as instruções do livro em um conjunto de comandos sequenciais e executá-lo).

Espere por orientação em vez de instruções específicas. Se você for instruído(a) a ler alguma coisa, [então], por favor, faça isso. Geralmente implica que a resposta era óbvia demais e que a pergunta não teria sido feita se um pouco de pesquisa fosse feita antes de perguntar. Os(As) voluntários(as) na lista de discussão preferem não serem usados(as) como uma alternativa a fazer uma pesquisa razoável de sua parte. Adicionalmente, a qualidade da sua experiência com o BLFS também é grandemente melhorada por essa pesquisa e a qualidade dos(as) voluntários(as) é melhorada, pois eles(as) não sentem que o tempo deles(as) foi desperdiçado, de forma que é muito mais provável que eles(as) participem.

Um artigo excelente acerca de como pedir ajuda na Internet em geral foi escrito por Eric S. Raymond. Ele está disponível online em *http://www.catb.org/~esr/faqs/smart-questions.html*. Leia e siga as dicas naquele documento e é muito mais provável que você obtenha uma resposta inicial e também obtenha a ajuda que você precisa realmente.

Créditos

Muitas pessoas tem contribuído, direta e indiretamente, para o BLFS. Esta página lista todos(as) os(as) que podemos imaginar. Nós possivelmente tenhamos deixado pessoas fora e, se você sente que esse é o caso, [então] envie-nos uma mensagem. Muito obrigado a todos(as) da comunidade do LFS pela ajuda com este projeto.

Editores(as) Atuais

- Bruce Dubbs
- Pierre Labastie
- Douglas Reno
- Xi Ruoyao
- Zeckma

Colaboradores(as) e Antigos(as) Editores(as)

A lista dos(as) colaboradores(as) é ampla demais para fornecer informação detalhada acerca das contribuições para cada colaborador(a). Ao longo dos anos, os seguintes indivíduos forneceram contribuições significantes para o livro:

- Timothy Bauscher
- Daniel Bauman
- Jeff Bauman
- Andy Benton
- Wayne Blaszczyk
- Paul Campbell

- Rahul Chandra
- Nathan Coulson
- Jeroen Coumans
- Guy Dalziel
- Robert Daniels
- Richard Downing
- Manuel Canales Esparcia
- Jim Gifford
- Manfred Glombowski
- Ag Hatzimanikas
- Mark Hymers
- James Iwanek
- David Jensen
- Jeremy Jones
- Seth Klein
- Alex Kloss
- Eric Konopka
- Larry Lawrence
- D-J Lucas
- Chris Lynn
- Andrew McMurry
- Randy McMurchy
- Ken Moffat
- Denis Mugnier
- Billy O'Connor
- Fernando de Oliveira
- Alexander Patrakov
- Olivier Peres
- Andreas Pedersen
- Henning Rohde
- Matt Rogers
- James Robertson
- Henning Rohde
- Chris Staub
- Jesse Tie-Ten-Quee
- Ragnar Thomsen
- Tushar Teredesai
- Thomas Trepl

- Jeremy Utley
- Zack Winkles
- Christian Wurst
- Igor Živkovi#

Reconhecimentos Gerais

- Fernando Arbeiza
- Miguel Bazdresch
- Gerard Beekmans
- Oliver Brakmann
- Jeremy Byron
- Ian Chilton
- David Ciecierski
- Jim Harris
- Lee Harris
- Marc Heerdink
- Steffen Knollmann
- Eric Konopka
- Scot McPherson
- Ted Riley

Informação de Contato

Por favor, direcione as suas mensagens de correio eletrônico para uma das listas de discussão do BLFS. Veja-se Listas de discussão para mais informação acerca das listas de discussão disponíveis.

Capítulo 2. Informação Importante

Este capítulo é usado para explicar algumas das políticas usadas ao longo do livro; para apresentar conceitos importantes; e para explicar alguns problemas que você possivelmente veja com alguns dos pacotes inclusos.

Observações Acerca de Construir Software

Aquelas pessoas que tenham construído um sistema LFS possivelmente estejam cientes dos princípios gerais da transferência e do desempacotamento de software. Alguma daquela informação está repetida aqui para aquelas novatas em construir o próprio software delas.

Cada conjunto de instruções de instalação contém um URL a partir do qual você consegue transferir o pacote. Os remendos, no entanto, estão armazenados nos servidores do LFS e estão disponíveis via HTTP. Esses estão referenciados conforme necessários nas instruções de instalação.

Embora possa manter os arquivos do fonte onde quiser, nós presumimos que você tenha desempacotado o pacote e mudou para o diretório criado pelo processo de desempacotamento (o diretório do fonte). Nós também presumimos que você tenha descomprimido quaisquer remendos exigidos e que eles estão no diretório imediatamente acima do diretório do fonte.

Nós não conseguimos enfatizar fortemente o suficiente que você deveria iniciar a partir de uma *árvore limpa do fonte* a cada vez. Isso significa que, se você tiver tido um erro durante a configuração ou a compilação, geralmente é melhor deletar a árvore do fonte e desempacotá-la outra vez *antes de* tentar novamente. Isso, obviamente, não se aplica se você for um(a) usante avançado(a) habituado(a) a raquear `Makefile`s e código C; porém, se em dúvida, inicie a partir de uma árvore limpa.

Construindo Software como um(a) Usante Desprivilegiado(a) (não root)

A regra dourada da Administração do Sistema Unix é a de usar os teus super poderes somente quando necessário. Assim, o BLFS recomenda que você construa software como um(a) usante desprivilegiado(a) e somente se torne o(a) usante `root` quando instalar o software. Essa filosofia é seguida em todos os pacotes neste livro. A menos que especificado de outra maneira, todas as instruções deveriam ser executadas como um(a) usante desprivilegiado(a). O livro alertará você acerca de instruções que precisarem de privilégios do(a) `root`.

Desempacotando o Software

Se um arquivo estiver no formato `.tar` e comprimido, ele será desempacotado executando-se um dos seguintes comandos:

```
tar -xvf nome_arquivo.tar.gz
tar -xvf nome_arquivo.tgz
tar -xvf nome_arquivo.tar.Z
tar -xvf nome_arquivo.tar.bz2
```



Nota

Você possivelmente omita o uso do parâmetro `v` nos comandos mostrados acima e abaixo se você desejar suprimir a listagem verbosa de todos os arquivos no arquivamento conforme eles forem extraídos. Isso pode ajudar a acelerar a extração, bem como torna quaisquer erros produzidos durante a extração mais óbvios para você.

Você também pode usar um método ligeiramente diferente:

```
bzcat nome_arquivo.tar.bz2 | tar -xv
```

Finalmente, ocasionalmente, nós temos um arquivo comprimido de remendo no formato `.patch.gz` ou `.patch.bz2`. A melhor maneira de aplicar o remendo é a de canalizar a saída gerada do descompressor para o utilitário **patch**. Por exemplo:

```
zcat ../patchname.patch.gz | patch -p1
```

Ou para um remendo comprimido com **bzip2**:

```
bzcat ../nome_remendo.patch.bz2 | patch -p1
```

Averiguando a Integridade do Arquivo

Geralmente, para se averiguar se o arquivo transferido está completo, muitos(as) mantenedores(as) de pacote também distribuem somas de verificação md5 dos arquivos. Para averiguar a soma de verificação md5 dos arquivos transferidos, transfira ambos, o arquivo e o arquivo correspondente de soma de verificação md5, para o mesmo diretório (preferencialmente a partir de locais diferentes online) e (assumindo que `arquivo.md5sum` seja o arquivo de soma de verificação md5 transferido) execute o seguinte comando:

```
md5sum -c arquivo.md5sum
```

Se existirem quaisquer erros, eles serão informados. Observe que o livro BLFS inclui somas de verificação md5 para todos os arquivos de fonte também. Para usar as somas de verificação md5 fornecidas pelo BLFS, você pode criar um `arquivo.md5sum` (coloque os dados da soma de verificação md5 e o nome exato do arquivo transferido na mesma linha de um arquivo, separados por espaço em branco) e executar o comando mostrado acima. Alternativamente, simplesmente execute o comando mostrado abaixo e compare a saída gerada para os dados da soma de verificação md5 mostrada no livro BLFS.

```
md5sum <nome_do_arquivo_transferido>
```

MD5 não é seguro criptograficamente, de forma que as somas de verificação md5 são fornecidas somente para se detectar mudanças não maliciosas para o conteúdo do arquivo. Por exemplo, um erro ou truncamento introduzido durante a transferência de rede de intercomunicação; ou uma atualização “furtiva” para o pacote oriunda do fluxo de desenvolvimento (atualizando o conteúdo de um tarball liberado em vez de fazer um lançamento novo adequadamente).

Não existe maneira “100%” segura de garantir a genuinidade dos arquivos do fonte. Assumindo que o fluxo de desenvolvimento esteja gerenciando corretamente o sítio da web dele (a chave privada não vazou e o domínio não esteja sequestrado); e que as âncoras de confiança tenham sido configuradas corretamente usando-se make-ca-1.16.1 no sistema BLFS; nós podemos razoavelmente confiar nos URLs de transferência para o sítio oficial da web do fluxo de desenvolvimento **com protocolo https**. Observe que o próprio livro BLFS está publicado em um sítio da web com https, de forma que você já deveria ter alguma confiança no protocolo https ou você não confiaria no conteúdo do livro.

Se o pacote for transferido a partir de um local não oficial (por exemplo, um espelho local), as somas de verificação geradas por algoritmos de resumo criptograficamente seguros (por exemplo, SHA256) podem ser usadas para averiguar a genuinidade do pacote. Transfira o arquivo da soma de verificação a partir do sítio da web **oficial** do fluxo de desenvolvimento (ou algum lugar que **você possa confiar**) e compare a soma de verificação do pacote oriunda do local não oficial com ele. Por exemplo, a soma de verificação SHA256 pode ser verificada com o comando:



Nota

Se a soma de verificação e o pacote forem transferidos a partir do mesmo local não confiável, você não ganharia melhoramento de segurança averiguando o pacote com a soma de verificação. O(A) atacante pode falsear a soma de verificação assim como comprometer o próprio pacote.

```
sha256sum -c arquivo.sha256sum
```

Se o GnuPG-2.5.21 estiver instalado, você também consegue averiguar a genuinidade do pacote com uma assinatura GPG. Importe a chave pública GPG do fluxo de desenvolvimento com:

```
gpg --recv-key ID_da_chave
```

ID_da_chave deveria ser substituído pelo ID da chave oriundo de algum lugar que **você possa confiar** (por exemplo, copie-o a partir do sítio da web oficial do fluxo de desenvolvimento usando https). Agora, você consegue averiguar a assinatura com:

```
gpg --verify file.sig file
```

A vantagem da assinatura GnuPG é, tão logo importada uma chave pública que possa ser confiada, você pode transferir ambos, o pacote e a assinatura dele, a partir do mesmo local não oficial e averiguá-los com a chave pública. Assim, você não precisaria conectar com o sítio da web oficial do fluxo de desenvolvimento para ir buscar uma soma de verificação para cada lançamento novo. Você somente precisa atualizar a chave pública se ela estiver expirada ou revogada.

Criando Arquivos de Registro Durante a Instalação

Para pacotes maiores, é conveniente se criar arquivos de registro em vez de olhar fixamente para a tela esperando pegar um erro ou aviso em particular. Os arquivos de registro também são úteis para depuração e para manter registros. O seguinte comando permite a você criar um registro da instalação. Substitua <*comando*> pelo comando que você pretende executar.

```
( <comando> 2>&1 | tee compile.log && exit $PIPESTATUS )
```

2>&1 redireciona as mensagens de erro para o mesmo local que a saída gerada padrão. O comando **tee** permite visualizar a saída gerada enquanto se registra os resultados em um arquivo. Os parênteses em volta do comando executam o comando inteiro em um sub shell; e, finalmente, o comando **exit $PIPESTATUS** garante que o resultado do <*comando*> seja retornado como o resultado e não o resultado do comando **tee**.

Usando Múltiplos Processadores

Para muitos sistemas modernos com múltiplos processadores (ou núcleos) o tempo de compilação para um pacote pode ser reduzido realizando-se um "make paralelo", ou configurando-se uma variável de ambiente, ou dizendo-se ao programa make para simultaneamente executar múltiplas tarefas.

Por exemplo, uma CPU Intel Core i9-13900K contém 8 núcleos de desempenho (P) e 16 núcleos de eficiência (E), e os núcleos P suportam SMT (Simultaneous MultiThreading, também conhecido como “Hyper-Threading”), portanto cada núcleo P consegue executar duas camadas simultaneamente e o núcleo Linux tratará cada núcleo P como dois núcleos lógicos. Como resultado, existem 32 núcleos lógicos no total. Para utilizar todos esses núcleos lógicos executando **make**, nós podemos configurar uma variável de ambiente para dizer ao **make** para executar 32 tarefas simultaneamente:

```
export MAKEFLAGS='-j32'
```

ou apenas construir com:

```
make -j32
```

Se você tiver aplicado o **sed** opcional quando da construção do ninja no LFS, você pode usar:

```
export NINJAJOBS=32
```

quando um pacote usar o **ninja**; ou apenas:

```
ninja -j32
```

Se você não tiver certeza acerca do número de núcleos lógicos, execute o comando **nproc**.

Para **make**, o número padrão de tarefas é 1. Mas para **ninja**, o número padrão de tarefas é N + 2, se o número de núcleos lógicos N for maior que 2; ou N + 1 se N for 1 ou 2. A razão para usar um número de tarefas ligeiramente maior que o número de núcleos lógicos é a de manter todos os processadores lógicos ocupados, mesmo se algumas tarefas estiverem realizando operações de E/S.

Observe que as chaves `-j` somente limitam as tarefas paralelas iniciadas por **make** ou **ninja**, mas cada tarefa possivelmente ainda gere os próprios processos ou camadas dela. Por exemplo, alguns testes de pacotes podem gerar várias camadas para testar propriedades de segurança de camadas. Não existe uma maneira genérica para o sistema de construção saber o número de processos, ou o de camadas, gerados por uma tarefa. Portanto, geralmente nós não deveríamos considerar o valor passado com `-j` como um limite rígido do número de núcleos lógicos a serem usados. Leia-se “Usar Grupo de Controle do Linux para Limitar o Uso de Recursos” se você quiser configurar tal limite tão rígido.

Geralmente o número de processos não deveria exceder muito o número de elementos de processamento suportados pela CPU. Para listar os processadores em teu sistema, emita: **`grep processor /proc/cpuinfo`**.

Em alguns casos, usar-se múltiplos processos possivelmente resulte em uma condição de corrida onde o sucesso da construção depende da ordem dos comandos executados pelo programa **make**. Por exemplo, se um executável precisar do Arquivo A e do Arquivo B, tentar-se lincar o programa antes que um dos componentes dependentes esteja disponível resultará em uma falha. Essa condição geralmente surge, pois o(a) desenvolvedor(a) de fluxo de desenvolvimento não designou adequadamente todos os pré requisitos necessários para realizar uma etapa no Makefile.

Se isso ocorrer, a melhor maneira de se proceder é a de se voltar para uma construção de processador único. Adicionar-se `-j1` a um comando make substituirá a configuração semelhante na variável de ambiente `MAKEFLAGS`.



Importante

Outro problema possivelmente ocorra com CPUs modernas, as quais tem um monte de núcleos. Cada tarefa iniciada consome memória e, se a soma da memória necessária para cada tarefa exceder da memória disponível, você possivelmente encontre, ou uma interrupção de núcleo Out of Memory (OOM), ou uma troca intensa, que retardará a construção além de limites razoáveis.

Algumas compilações com **g++** possivelmente consumam até 2,5 GB de memória, de forma que, para estar seguro(a), você deveria restringir o número de tarefas a (Memória Total em GB)/2,5, ao menos para pacotes grandes, tais como o LLVM; o WebKitGtk; o QtWebEngine; ou o Libreoffice.

Usar Grupo de Controle do Linux para Limitar o Uso de Recursos

Às vezes nós queremos limitar o uso de recursos quando construímos um pacote. Por exemplo, quando tivermos 8 núcleos lógicos, nós possivelmente queiramos usar somente 6 núcleos para construir o pacote e reservar outros 2 núcleos para reproduzir um filme. O núcleo Linux fornece um recurso chamado grupos de controle (cgroup) para tal necessidade.

Habilite o grupo de controle na configuração do núcleo, em seguida reconstrua o núcleo e reinicialize se necessário:

```
General setup --->
  [*] Control Group support --->                                    [CGROUPS]
    [*] Memory controller                                             [MEMCG]
    [*] Cpuset controller                                          [CPUSETS]
```

Certifique-se de que Systemd-261.2 e Shadow-4.20.2 tenham sido reconstruídos com suporte Linux-PAM-1.7.2 (se você estiver interagindo por meio de SSH ou de uma sessão gráfica, certifique-se também de que o servidor OpenSSH-10.5p1 ou o gerenciador de área de trabalho tenha sido construído com Linux-PAM-1.7.2). Como o(a) usuário(a) `root`, crie um arquivo de configuração para permitir o controle de recursos sem o privilégio de `root` e instrua **systemd** a recarregar a configuração:

```
mkdir -pv /etc/systemd/system/user@.service.d &&
cat > /etc/systemd/system/user@.service.d/delegate.conf << EOF &&
[Service]
Delegate=pids memory cpu cpuset
EOF
systemctl daemon-reload
```

Em seguida, deslogue-se e logue-se novamente. Agora, para executar **make -j5** com os primeiros 4 núcleos lógicos e 8 GB de memória do sistema, emita:

```
systemctl   --user start dbus                &&
systemd-run --user --pty --pipe --wait -G -d \
            -p MemoryHigh=8G                 \
            -p AllowedCPUs=0-3               \
            make -j5
```

Com *`MemoryHigh=8G`*, um limite flexível de uso de memória está configurado. Se os processos no cgroup (**make** e todos os descendentes dele) usarem mais que 8 GB de memória do sistema no total, o núcleo irá desacelerar os processos e tentará recuperar a memória do sistema proveniente deles. Mas eles ainda podem usar mais que 8 GB de memória do sistema. Se, em vez disso, você quiser fazer um limite rígido, substitua *`MemoryHigh`* por *`MemoryMax`*. Mas fazer isso causará a interrupção dos processos se 8 GB não forem suficientes para eles.

`AllowedCPUs=0-3` faz com que o núcleo execute somente os processos no cgroup nos núcleos lógicos com números 0, 1, 2 ou 3. Você possivelmente precise ajustar essa configuração baseada no mapeamento entre os núcleos lógicos e os núcleos físicos. Por exemplo, com uma CPU Intel Core i9-13900K, os núcleos lógicos 0, 2, 4, ..., 14 são mapeados para as primeiras camadas dos oito núcleos P físicos; os núcleos lógicos 1, 3, 5, ..., 15 são mapeados para as segundas camadas dos núcleos P físicos; e os núcleos lógicos 16, 17, ..., 31 são mapeados para os 16 núcleos E físicos. Portanto, se quisermos usar quatro camadas de quatro núcleos P, precisaremos especificar `0,2,4,6` em vez de `0-3`. Observe que os outros modelos de CPU podem usar um esquema diferente de mapeamento. Se você não tiver certeza acerca do mapeamento entre os núcleos lógicos e os núcleos físicos, execute o comando **lscpu --extended** que gerará IDs de núcleo lógico na coluna `CPU` e IDs de núcleo físico na coluna `CORE`.

Quando o comando **nproc** ou o **ninja** executar em um cgroup, ele usará o número de núcleos lógicos atribuídos para o cgroup como a "contagem de núcleos lógicos do sistema". Por exemplo, em um cgroup com núcleos lógicos 0-3 atribuídos, **nproc** imprimirá `4` e **ninja** executará 6 (4 + 2) tarefas simultaneamente se nenhuma configuração `-j` for fornecida explicitamente.

Leiam-se as páginas de manual *systemd-run(1)* e *systemd.resource-control(5)* para a explicação detalhada dos parâmetros no comando.

Procedimentos Automatizados de Construção

Existem ocasiões onde automatizar a construção de um pacote pode vir a calhar. Todo mundo tem razões próprias para querer automatizar a construção e todo mundo faz isso de maneira própria. Criar `Makefile`s; scripts do Bash; scripts do Perl; ou, simplesmente, uma lista de comandos usados para recortar e colar, são apenas alguns dos métodos que você pode usar para automatizar a construção de pacotes do BLFS. Detalhar como e fornecer exemplos das muitas maneiras que você pode automatizar a construção de pacotes está além do escopo desta seção. Esta seção exporá você ao uso do redirecionamento de arquivo e do comando **yes** para ajudar a fornecer ideias acerca do como automatizar suas construções.

Redirecionamento de Arquivo para Automatizar a Entrada Gerada

Você achará ocasiões ao longo da sua jornada BLFS quando você se deparará com um pacote que tenha um comando solicitando informação. Essa informação poderia ser detalhes de configuração; um caminho de diretório; ou uma resposta a um acordo de licença. Isso pode apresentar um desafio para automatizar a construção desse pacote. Ocasionalmente, você será consultado(a) para diferentes informações em uma série de perguntas. Um método para automatizar esse tipo de cenário exige colocar as respostas desejadas em um arquivo e usar redirecionamento, de forma que o aplicativo use os dados no arquivo como as respostas para as perguntas.

Isso, efetivamente, faz com que a suíte de teste use as respostas no arquivo como a entrada gerada para as perguntas. Ocasionalmente você possivelmente termine fazendo um bocado de tentativa e erro para determinar o formato exato do seu arquivo de entrada gerada para algumas coisas, porém, tão logo determinado e documentado, você consegue usar isso para automatizar a construção do pacote.

Usando o yes para Automatizar a Entrada Gerada

Ocasionalmente você somente precisará fornecer uma resposta ou fornecer a mesma resposta para muitas solicitações. Para tais instâncias, o comando **yes** funciona realmente bem. O comando **yes** pode ser usado para fornecer uma resposta (a mesma) para uma ou mais instâncias de perguntas. Ele pode ser usado para simular o pressionamento apenas da tecla **Enter**; informar a tecla **Y**; ou informar uma sequência de caracteres de texto. Talvez a maneira mais fácil de mostrar o uso dele é em um exemplo.

Primeiro, crie um script curto do Bash informando os seguintes comandos:

```
cat > blfs-yes-test1 << "EOF"
#!/bin/bash

echo -n -e "\n\nPor favor, digite algo (ou nada) e pressione Enter ---> "

read A_STRING

if test "$A_STRING" = ""; then A_STRING="Apenas a tecla Enter foi pressionada"
else A_STRING="Você informou '$A_STRING'"
fi

echo -e "\n\n$A_STRING\n\n"
EOF
chmod 755 blfs-yes-test1
```

Agora execute o script emitindo **./blfs-yes-test1** a partir da linha de comando. Ele aguardará por uma resposta, que pode ser algo (ou nada) seguida pela tecla **Enter**. Depois de informar alguma coisa, o resultado será ecoado para a tela. Agora use o comando **yes** para automatizar a entrada de uma resposta:

```
yes | ./blfs-yes-test1
```

Perceba que canalizar o próprio **yes** para o script resulta em **y** sendo passada para o script. Agora tente com uma sequência de caracteres de texto:

```
yes 'Este é algum texto' | ./blfs-yes-test1
```

A sequência exata de caracteres foi usada como a resposta para o script. Finalmente, tente usando uma sequência de caracteres vazia (nula):

```
yes '' | ./blfs-yes-test1
```

Perceba que isso resulta na passagem apenas do pressionamento da tecla **Enter** para o script. Isso é útil para ocasiões quando a resposta padrão para a solicitação for suficiente. Essa sintaxe é usada nas instruções do Net-tools [1002] para aceitar todos os padrões para as muitas solicitações durante a etapa de configuração. Você possivelmente agora remova o script de teste, se desejado.

Redirecionamento de Arquivo para Automatizar a Saída Gerada

Para a finalidade de automatizar a construção de alguns pacotes, especialmente aqueles que exigem que você leia um acordo de licença em uma página por vez, exige-se usar um método que evite ter que pressionar uma tecla para exibir cada página. Redirecionar a saída gerada para um arquivo pode ser usado nessas instâncias para auxiliar com a automação. A seção anterior nesta página tocou na criação de arquivos de registro da saída gerada da construção. O método de redirecionamento mostrado lá usou o comando **tee** para redirecionar a saída gerada para um arquivo enquanto também exibia a saída gerada na tela. Aqui, a saída gerada somente será enviada para um arquivo.

Novamente, a maneira mais fácil para demonstrar a técnica é de mostrar um exemplo. Primeiro, emita o comando:

```
ls -l /usr/bin | less
```

Certamente, você será exigido(a) a visualizar a saída gerada uma página por vez, pois o filtro **less** foi usado. Agora tente o mesmo comando, porém, dessa vez, redirecione a saída gerada para um arquivo. O arquivo especial `/dev/null` pode ser usado em vez do nome de arquivo mostrado, porém você não terá arquivo de registro para examinar:

```
ls -l /usr/bin | less > redirect_test.log 2>&1
```

Perceba que, dessa vez, o comando imediatamente retornou ao prompt do shell sem ter que paginar ao longo da saída gerada. Você agora possivelmente remova o arquivo de registro.

O último exemplo usará o comando **yes** em combinação com o redirecionamento da saída gerada para desviar-se de ter que paginar ao longo da saída gerada e, então, fornecerá um **y** para uma solicitação. Essa técnica poderia ser usada em instâncias quando, de outra maneira, você teria que paginar ao longo da saída gerada de um arquivo (como um acordo de licença) e, então, responder à pergunta de `você aceita o acima?`. Para esse exemplo, outro conjunto curto de comandos sequenciais do Bash é exigido:

```
cat > blfs-yes-test2 << "EOF"
#!/bin/bash

ls -l /usr/bin | less

echo -n -e "\n\nVocê curtiu ler isso? (y,n) "

read A_STRING

if test "$A_STRING" = "y"; then A_STRING="Você informou a tecla 'y'"
else A_STRING="Você NÃO informou a tecla 'y'"
fi

echo -e "\n\n$A_STRING\n\n"
EOF
chmod 755 blfs-yes-test2
```

Esse script pode ser usado para simular um aplicativo que exige que você leia um acordo de licença, então responda apropriadamente que aceita o acordo antes do aplicativo instalar qualquer coisa. Primeiro, execute o script sem quaisquer técnicas de automação emitindo **./blfs-yes-test2**.

Agora emita o seguinte comando que usa duas técnicas de automação, tornando-o adequado para uso em um script automatizado de construção:

```
yes | ./blfs-yes-test2 > blfs-yes-test2.log 2>&1
```

Se desejado, emita **tail blfs-yes-test2.log** para ver o final da saída gerada paginada e a confirmação de que **y** foi passada ao longo para o script. Tão logo satisfeito que ele funciona como deveria, você possivelmente remova o script e o arquivo de registro.

Finalmente, tenha em mente que existem muitas maneiras de automatizar e (ou) roteirizar os comandos de construção. Não existe maneira única “correta” para fazê-lo. Sua imaginação é o único limite.

Dependências

Para cada pacote descrito, o BLFS lista as dependências conhecidas. Essas são listadas sob vários títulos, cujo significado é como segue:

- *Exigida* significa que o pacote alvo não pode ser construído corretamente sem que a dependência tenha sido instalada primeiro, exceto se a dependência for considerada de “tempo de execução”, o que significa que o pacote alvo pode ser construído, mas não pode funcionar sem ela.

  Observe que um pacote alvo pode começar a “funcionar” de muitas maneiras sutis: um arquivo de configuração instalado pode fazer o sistema init, o processo de segundo plano cron ou o processo de segundo plano de barramento executar um aplicativo automaticamente; outro pacote usando o pacote alvo como dependência pode executar um aplicativo oriundo do pacote alvo no sistema de construção; e as seções de configuração no livro BLFS também podem executar um aplicativo a partir de um pacote recém-instalado. Portanto, se estiver instalando o pacote alvo sem uma dependência *Exigida (tempo de execução)* instalada, você deveria instalar a dependência o mais rápido possível depois da instalação do pacote alvo.

- *Recomendada* significa que o BLFS sugere fortemente que esse pacote seja instalado primeiro (exceto se for dito ser “tempo de execução,” veja-se abaixo) para uma construção limpa e sem problemas, que não terá problemas nem durante o processo de construção nem em tempo de execução. As instruções no livro pressupõem que esses pacotes estejam instalados. Em muitos casos, se uma dependência recomendada (não apenas “tempo de execução”) não estiver instalada, o pacote construído pode carecer algumas funcionalidades importantes (por exemplo, um reprodutor de vídeo pode reproduzir somente áudio). Às vezes, é necessário modificar as instruções do livro para desabilitar essas funcionalidades importantes. Em outros casos, o sistema de construção do pacote pode construir uma cópia da dependência (frequentemente desatualizada e às vezes com vulnerabilidades conhecidas de segurança) enviada na árvore do fonte ou pode ser baixada da a partir da Internet durante o processo de construção. Isso aumenta o tempo de construção e o uso do disco. Isso poderia causar outros problemas. Se uma dependência recomendada for “tempo de execução,” isso significa que o BLFS sugere fortemente que essa dependência seja instalada antes de usar o pacote, para obter funcionalidade completa.

- *Opcional* significa que esse pacote pode ser instalado para funcionalidade adicional. Frequentemente, o BLFS descreverá a dependência para explicar a funcionalidade adicional que resultará. Algumas dependências opcionais são automaticamente selecionadas pelo pacote alvo se a dependência estiver instalada, enquanto outras também precisam de opções de configuração adicionais para serem habilitadas quando o pacote alvo for construído. Essas opções adicionais frequentemente estão documentadas no livro BLFS. Se uma dependência opcional for dita como “tempo de execução”, significa que você pode instalar a dependência depois de instalar o pacote alvo para apoiar alguns recursos opcionais do pacote alvo se precisar desses recursos.

  Uma dependência opcional possivelmente esteja fora do BLFS. Se precisar de tal dependência opcional *externa* para alguns recursos que você queira, leia Indo Além do BLFS para as dicas gerais acerca de instalar um pacote fora do BLFS. Observe que os(as) editores(as) do BLFS geralmente não testam uma configuração com pacotes externos; portanto, não existe absolutamente nenhuma garantia de qualidade para as dependências externas

listadas no livro. A lista de dependências externas possivelmente esteja incompleta ou contenha algum item redundante. No pior caso, a mera existência de uma dependência externa no sistema pode deflagrar um defeito no pacote, causando uma falha de construção ou de tempo de execução.

Usando os Fontes Mais Atuais de Pacote

Ocasionalmente você possivelmente se encontre em uma situação no livro onde um pacote não construirá ou não funcionará adequadamente. Apesar dos(as) Editores(as) tentarem garantir que cada pacote no livro construa e funcione adequadamente, ocasionalmente um pacote tenha sido negligenciado ou não foi testado com esta versão particular do BLFS.

Se você descobrir que um pacote não construirá ou não funcionará adequadamente, [então] você deveria ver se existe uma versão mais recente do pacote. Tipicamente isso significa você ir ao sítio da web do(a) mantenedor(a) e transferir o tarball mais recente e tentar construir o pacote. Se você não conseguir determinar o sítio da web do(a) mantenedor(a) olhando para os URLs de transferência, [então] use o Google e consulte o nome do pacote. Por exemplo, na barra de pesquisa do Google, digite: 'nome_do_pacote download' (omita as aspas) ou algo semelhante. Ocasionalmente, digitar: 'nome_do_pacote home page' resultará em você encontrar o sítio da web do(a) mantenedor(a).

Despojando Mais Uma Vez

No LFS, despojamento de símbolos de depuração, e entradas desnecessárias da tabela de símbolos, foi discutido algumas vezes. Ao construir pacotes do BLFS, geralmente não existem instruções especiais que discutam despojamento novamente. Despojamento pode ser feito enquanto se instala um pacote ou posteriormente.

Despojando enquanto se Instala um Pacote

Existem várias maneiras de se despojar executáveis instalados por um pacote. Elas dependem do sistema de construção usado (veja-se abaixo a seção acerca de sistemas de construção), de modo que somente algumas generalidades podem ser listadas aqui:



Nota

Os métodos a seguir que usam o recurso de um sistema de construção ("autotools", "meson" ou "cmake") não despojarão bibliotecas estáticas, se alguma estiver instalada. Felizmente não existem muitas bibliotecas estáticas no BLFS, e uma biblioteca estática sempre pode ser despojada com segurança executando **strip --strip-unneeded** nela manualmente.

- Os pacotes que usam "Autotools" geralmente tem um alvo *`install-strip`* nos arquivos `Makefile` gerados deles. Portanto, instalar executáveis despojados é apenas uma questão de usar **make install-strip** em vez de **make install**.
- Os pacotes que usam o sistema de construção do meson conseguem aceitar *`-D strip=true`* ao executar **meson**. Se tiver esquecido de adicionar essa opção executando o **meson**, você também consegue executar **meson install --strip** em vez de **ninja install**.
- **cmake** gera alvos *`install/strip`* para ambos os geradores *`Unix Makefiles`* e *`Ninja`* (o padrão é *`Unix Makefiles`* no Linux). Portanto, basta executar **make install/strip** ou **ninja install/strip** em vez das contrapartes **install**.
- A remoção (ou não geração) de símbolos de depuração também consegue ser obtida removendo-se as opções *`-g<alguma_coisa>`* em chamadas "C/C++". Como fazer isso é muito específico para cada pacote. E não remove entradas desnecessárias da tabela de símbolos. Portanto, não será explicado em detalhes aqui. Veja-se também abaixo os parágrafos acerca de otimização.

Despojando Executáveis Instalados

O utilitário **strip** muda arquivos no local, o que possivelmente quebre alguma coisa que os usem se estiverem carregados na memória. Observe que se um arquivo estiver em uso, mas recém removido do disco (ou seja, não sobrescrito nem modificado), isso não será um problema, pois o núcleo consegue usar arquivos “deletados”. Veja-se `/proc/*/maps` e é provável que você veja algumas entradas *(deleted)*. O **mv** apenas remove o arquivo de destino a partir do diretório, mas não toca no conteúdo dele, de modo que satisfaça a condição para o núcleo usar o arquivo antigo (deletado). Porém, essa abordagem pode desanexar links rígidos em cópias duplicadas, causando um inchaço que, obviamente, é indesejado, pois estamos despojando para reduzir o tamanho do sistema. Se dois arquivos em um mesmo sistema de arquivos compartilharem o mesmo número de inode, eles serão links rígidos entre eles e deveríamos reconstruir o link. O conjunto de comandos sequenciais abaixo é apenas um exemplo. Ele deveria ser executado como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /usr/sbin/strip-all.sh << "EOF"
#!/usr/bin/bash

if [ $EUID -ne 0 ]; then
  echo "Need to be root"
  exit 1
fi

last_fs_inode=
last_file=

{ find /usr/lib -type f -name '*.so*' ! -name '*dbg'
  find /usr/lib -type f -name '*.a'
  find /usr/{bin,sbin,libexec} -type f
} | xargs stat -c '%m %i %n' | sort | while read fs inode file; do
       if ! readelf -h $file >/dev/null 2>&1; then continue; fi
       if file $file | grep --quiet --invert-match 'not stripped'; then continue

       if [ "$fs $inode" = "$last_fs_inode" ]; then
         ln -f $last_file $file;
         continue;
       fi

       cp --preserve $file    ${file}.tmp
       strip --strip-unneeded ${file}.tmp
       mv ${file}.tmp $file

       last_fs_inode="$fs $inode"
       last_file=$file
done
EOF
chmod 744 /usr/sbin/strip-all.sh
```

Se você instalar aplicativos em outros diretórios, como `/opt` ou `/usr/local`, você possivelmente queira despojar os arquivos lá também . Basta adicionar outros diretórios a escanear na lista composta de comandos **find** entre chaves.

Para mais informações acerca de despojamento, veja-se *https://www.technovelty.org/linux/stripping-shared-libraries.html*.

Trabalhando com diferentes sistemas de construção

Existem, agora, três sistemas de construção em uso comum para converter código fonte C ou C++ em aplicativos ou bibliotecas compilados e os detalhes deles (particularmente, descobrir acerca de opções disponíveis e os valores padrão delas) diferem. Possivelmente seja mais fácil entender os problemas causados por algumas escolhas (tipicamente, execução lenta; ou uso inesperado de, ou omissão de, otimizações) iniciando-se com as variáveis de ambiente `CFLAGS`, `CXXFLAGS` e `LDFLAGS`. Também existem alguns aplicativos que usam Rust.

A maioria dos(as) construtores(as) do LFS e do BLFS provavelmente está ciente dos básicos de `CFLAGS` e `CXXFLAGS` para alterar como um aplicativo é compilado. Tipicamente, alguma forma de otimização é usada pelos(as) desenvolvedores(as) de aplicativos (`-O2` ou `-O3`), ocasionalmente com a criação de símbolos de depuração (`-g`), como padrões.

Se existirem sinalizadores contraditórios (por exemplo, múltiplos valores `-O`), o *último* valor será usado. Ocasionalmente, isso significa que os sinalizadores especificados em variáveis de ambiente serão escolhidos antes dos valores codificados rigidamente no Makefile, e, portanto, ignorados. Por exemplo, onde um(a) usuário(a) especificar `-O2` e isso for seguido por `-O3`, a construção usará `-O3`.

Existem várias outras coisas que podem ser passadas em CFLAGS ou em CXXFLAGS, tais como permitir-se usar as extensões de conjunto de instruções disponíveis com uma microarquitetura específica (por exemplo, `-march=amdfam10` ou `-march=native`) ajustar o código gerado para uma microarquitetura específica (por exemplo, `-mtune=tigerlake` ou `-mtune=native`; se `-mtune=` não for usada, a microarquitetura oriunda da configuração `-march=` será usada) ou especificar-se um padrão específico para C ou C++ (`-std=c++17`, por exemplo). Porém, uma coisa que agora veio à tona é que os(as) programadores(as) poderiam incluir asserções de depuração no código deles(as), esperando que sejam desabilitadas em lançamentos usando-se `-D NDEBUG`. Especificamente, se o Mesa-26.1.7 for construído com essas asserções habilitadas, algumas atividades, tais como o carregamento de níveis dos jogos, podem tomar tempos extremamente longos, mesmo em placas de vídeo de alta qualidade.

Autotools com Make

Essa combinação frequentemente é descrita como “CMMI” (configure; make; make install) e é usada aqui também para cobrir os poucos pacotes que tenham um conjunto de comandos sequenciais de configuração que não seja gerado por autotools.

Ocasionalmente, executar-se **./configure --help** produzirá opções úteis acerca de chaves que poderiam ser usadas. Em outras ocasiões, depois de olhar para a saída gerada a partir do configure, você possivelmente precise olhar para os detalhes do script para descobrir pelo que ele estava procurando atualmente.

Muitos scripts de configuração escolherão quaisquer CFLAGS ou CXXFLAGS a partir do ambiente, porém os pacotes CMMI variam acerca do como esses serão misturados com quaisquer sinalizadores que, de outra maneira, seriam usados (*variadamente*: ignorados; usados para substituir a sugestão do(a) programador(a); usados antes da sugestão do(a) programador(a); ou usados depois da sugestão do(a) programador(a)).

Na maioria dos pacotes CMMI, executar-se **make** listará cada comando e o executará, intercalado com quaisquer avisos. Porém, alguns pacotes tentam ser “silenciosos” e mostram somente qual arquivo eles estão compilando ou vinculando em vez de mostrar a linha de comando. Se você precisar inspecionar o comando, seja por causa de um erro, seja apenas para ver quais opções e sinalizadores estão sendo usados, adicionar `V=1` à invocação do make possivelmente ajude.

CMake

O CMake funciona de uma maneira muito diferente e ele tem duas estruturas de retaguarda que conseguem ser usadas no BLFS: **make** e **ninja**. A estrutura de retaguarda padrão é o make, porém o ninja pode ser mais rápido sobre pacotes grandes com múltiplos processadores. Para usar o ninja, especifique `-G Ninja` no comando cmake. Entretanto, existem alguns pacotes que criam erros fatais nos arquivos ninja deles, porém constroem com sucesso usando o padrão dos Makefiles do Unix.

A parte mais difícil do usar-se o CMake é saber quais opções você poderia desejar especificar. A única maneira de se obter uma lista do que o pacote conhece é a de executar **cmake -LAH** e olhar para a saída gerada para esta configuração padrão.

Talvez a coisa mais importante acerca do CMake é que ele tem uma variedade de valores CMAKE_BUILD_TYPE e esses afetam os sinalizadores. O padrão é o de que isso não seja configurado e nenhum sinalizador seja gerado. Quaisquer `CFLAGS` ou `CXXFLAGS` no ambiente serão usadas. Se o(a) programador(a) tiver codificado quaisquer asserções de depuração, essas estarão habilitadas, a menos que -D NDEBUG seja usado. Os seguintes valores CMAKE_BUILD_TYPE gerarão os sinalizadores mostrados e esses virão *depois de* quaisquer sinalizadores no ambiente e, portanto, terão precedência.

Valor	Sinalizadores
Debug	`-g`
Release	`-O3 -D NDEBUG`
RelWithDebInfo	`-O2 -g -D NDEBUG`
MinSizeRel	`-Os -D NDEBUG`

O "CMake" tenta produzir construções silenciosas. Para ver os detalhes dos comandos que estão sendo executados, use **make VERBOSE=1** ou **ninja -v**.

Por padrão, o "CMake" trata a instalação de arquivos diferentemente dos outros sistemas de construção: se um arquivo já existir e não for mais recente que um arquivo que o sobrescreveria, então o arquivo não será instalado. Isso possivelmente seja um problema se um(a) usuário(a) quiser registrar qual arquivo pertence a um pacote, seja usando `LD_PRELOAD`, ou listando arquivos mais recentes que um carimbo de tempo. O padrão pode ser mudado definindo-se a variável `CMAKE_INSTALL_ALWAYS` como um ("1") no *ambiente*, por exemplo, via **export**.

Meson

O Meson tem algumas semelhanças com o CMake, porém muitas diferenças. Para obter os detalhes das definições que você possivelmente queira mudar, você pode olhar para o `meson_options.txt` que normalmente está no diretório de nível de topo.

Se você já configurou o pacote executando o **meson** e, agora, deseja mudar uma ou mais configurações, [então] você ou pode remover o diretório de construção, recriá-lo e usar as opções alteradas; ou, dentro do diretório de construção, executar **meson configure**, por exemplo, para configurar uma opção:

```
meson configure -D <some_option>=true
```

Se você fizer isso, [então] o arquivo `meson-private/cmd_line.txt` mostrará os *últimos* comandos que foram usados.

O Meson fornece os seguintes valores de tipo de construção e os sinalizadores que eles habilitam vem *depois* de quaisquer sinalizadores fornecidos no ambiente e, portanto, tem precedência.

- simples: nenhum sinalizador adicionado. Isso é para os(as) distribuidores(as) fornecerem os próprios `CFLAGS`, `CXXFLAGS` e `LDFLAGS` deles(as). Não existe razão óbvia para usar isso no BLFS.
- depuração: `-g` - isso é o padrão, se nada for especificado, seja no `meson.build`, seja na linha de comando. Entretanto, resulta em binários grandes e lentos, de forma que nós deveríamos substitui-lo no BLFS.
- depuração otimizada: `-O2 -g` : isso é o padrão, especificado no `meson.build`, de alguns pacotes.
- lançamento: `-O3` (ocasionalmente um pacote forçará `-O2` aqui) - esse é o tipo de construção que usamos para a maioria dos pacotes com sistema de construção Meson no BLFS.

O sinalizador `-D NDEBUG` está implícito pelo tipo de construção de lançamento para alguns pacotes (por exemplo Mesa-26.1.7). Também pode ser fornecido explicitamente passando-se `-D b_ndebug=true`.

Para ver os detalhes dos comandos que estão sendo executados em um pacote usando o meson, use **ninja -v**.

Rustc e Cargo

A maioria dos aplicativos rustc lançados é fornecida como engradado (tarballs de fonte), que consultarão um servidor para verificar as versões atuais de dependências e, então, as baixarão conforme necessário. Esses pacotes são construídos usando-se **cargo --release**. Na teoria, você consegue manipular a RUSTFLAGS para mudar o nível de otimização (padrão para `--release` é 3, isto é, `-Copt-level=3`, semelhante a `-03`) ou para forçá-lo a construir para a máquina na qual está sendo compilado, usando `-Ctarget-cpu=native`; porém, na prática, isso parece não fazer uma diferença significante.

Se você estiver compilando um programa Rust independente (como um arquivo `.rs` desempacotado) executando **rustc** diretamente, você deveria especificar `-O` (a abreviatura de `-Copt-level=2`) ou `-Copt-level=3`, caso contrário ele fará uma compilação não otimizada e executará *muito* mais lento. Se estiver compilando o programa para depurá-lo, substitua as opções `-O` ou `-Copt-level=` por `-g` para produzir um programa não otimizado com informações de depuração.

Semelhante ao **ninja**, por padrão **cargo** usa todos os núcleos lógicos. Isso frequentemente pode ser contornado, seja exportando-se `CARGO_BUILD_JOBS=<N>` seja passando-se `--jobs <N>` para **cargo**. Para compilar o próprio rustc, especificar-se `--jobs <N>` para invocações do **x.py** (juntamente com a variável de ambiente `CARGO_BUILD_JOBS`, que se parece com uma abordagem "cinto e suspensórios", porém parece ser necessária) funciona na maioria. A exceção é a de executar-se os testes quando construir-se o rustc; alguns deles, ainda assim, usarão todas as CPUs online, pelo menos desde o rustc-1.42.0.

Construindo offline com Cargo

Um dos problemas com Cargo é que os crates necessários são baixados dinamicamente, o que o torna de modo a **cargo build** não poder ser executado offline. Outro aborrecimento é que os crates necessários são baixados para o diretório `~/.cargo`, o que possivelmente bagunce o diretório lar do(a) usuário(a) ou o do(a) `root`. Para aqueles(as) que quiserem ter mais algum controle sobre o local da transferência dos crates, é possível configurar a variável `CARGO_HOME` para o local desejado no ambiente, por exemplo:

```
export CARGO_HOME=/sources/cargo
```

Também é possível baixar todos os crates necessários de uma só vez antes de construir um pacote. Nós apresentaremos dois métodos, que podem precisar ser adaptados para o pacote específico que está sendo construído. O mais simples é o de baixar os pacotes necessários executando **cargo fetch** a partir do diretório que contém o arquivo `Cargo.toml` de nível superior. Os pacotes são baixados para `$CARGO_HOME` (ou `~/.cargo`) e podem ser usados offline nas instruções de construção. Mas isso pode falhar em alguns casos, por exemplo, para pacotes que redefinam `CARGO_HOME` no sistema de construção deles. Nesse caso, as seguintes instruções (executadas a partir do diretório que contém o `Cargo.toml` de nível superior) criarão um diretório "vendor" contendo os crates do fonte e o usarão offline. Observe que os crates também são baixados para `$CARGO_HOME` pelo comando **cargo vendor**:

```
cargo vendor    &&
mkdir -v .cargo &&
cat > .cargo/config.toml << EOF
[source.crates-io]
replace-with = "vendored-sources"

[source.vendored-sources]
directory = "vendor"
EOF
```

Depois disso, as instruções podem ser executadas como no livro.

Otimizando a construção

Muitas pessoas preferirão otimizar compilações como acharem melhor, fornecendo `CFLAGS` ou `CXXFLAGS`. Para uma introdução às opções disponíveis com o gcc e com o g++, veja-se *https://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc-16.2.0/gcc/Optimize-Options.html*. O mesmo conteúdo também pode ser encontrado em **info gcc**.

Alguns pacotes são padronizados como `-O2 -g`, outros como `-O3 -g`, e se `CFLAGS` ou `CXXFLAGS` forem fornecidas, elas podem ser adicionadas aos padrões do pacote, substituir os padrões do pacote ou até mesmo serem ignoradas. Existem detalhes acerca de alguns pacotes de área de trabalho que estavam mais atualizados em abril de 2019 em *https://www.linuxfromscratch.org/~ken/tuning/* - em particular, `README.txt`, `tuning-1-packages-and-notes.txt` e `tuning-notes-2B.txt`. A coisa específica a lembrar é que se quiser experimentar alguns dos sinalizadores mais interessantes, você possivelmente precise forçar construções detalhadas para confirmar o que está sendo usado.

Claramente, se estiver otimizando teu próprio aplicativo, você pode gastar tempo para perfilá-lo e, talvez, recodificar algo dele, se ele estiver lento demais. Porém, para construir um sistema inteiro, essa abordagem é impraticável. No geral, `-O3` geralmente produz aplicativos mais rápidos que `-O2`. Especificar-se `-march=native` também é benéfico, porém significa que você não pode mover os binários para uma máquina incompatível - isso também pode se aplicar a máquinas mais novas, não apenas às máquinas mais antigas. Por exemplo, os aplicativos compilados para `amdfam10` executam em Phenoms antigos; Kaveris; e Ryzens; porém, os aplicativos compilados para um Kaveri não executarão em um Ryzen, pois certos códigos de operação não estão presentes. Similarmente, se você construir para um Haswell, nem tudo executará em um SandyBridge.



Nota

Atente-se que o nome de uma configuração `-march` nem sempre corresponde à linha de base da microarquitetura com o mesmo nome. Por exemplo, os processadores Intel Celeron baseados em Skylake não suportam AVX, mas `-march=skylake` assume AVX e até mesmo AVX2.

Quando uma biblioteca compartilhada é construída pelo GCC, um recurso chamado “interposição semântica” é habilitado por padrão. Quando a biblioteca compartilhada se refere a um nome de símbolo com ligação externa e visibilidade padrão, se o símbolo existir tanto na biblioteca compartilhada quanto no executável principal, a interposição semântica garante que o símbolo no executável principal sempre seja usado. Esse recurso foi inventado na tentativa de tornar o comportamento de vincular uma biblioteca compartilhada e vincular uma biblioteca estática o mais semelhante possível. Hoje, somente um pequeno número de pacotes ainda depende da interposição semântica, mas o recurso ainda está ativado por padrão do GCC, fazendo com que muitas otimizações sejam desabilitadas para bibliotecas compartilhadas porque entram em conflito com a interposição semântica. A opção `-fno-semantic-interposition` pode ser passada para **gcc** ou **g++** para desabilitar a interposição semântica e habilitar mais otimizações para bibliotecas compartilhadas. Essa opção é usada como padrão de alguns pacotes (por exemplo Python-3.14.7) e também é o padrão do Clang.

Existem também várias outras opções que algumas pessoas alegam que são benéficas. Na pior das hipóteses, você consegue recompilar e testar e, então, descobrir que, em seu uso, as opções não fornecem um benefício.

Se construir módulos Perl ou Python, em geral as `CFLAGS` e `CXXFLAGS` usadas são aquelas que foram usadas por esses pacotes “ancestrais”.

Para `LDFLAGS`, três opções podem ser usadas para otimização. Elas são bastante seguras de usar e o sistema de construção de alguns pacotes usa algumas dessas opções como padrão.

Com `-Wl,-O1`, o vinculador otimizará a tabela de resumo para acelerar a vinculação dinâmica. Observe que `-Wl,-O1` não tem nenhuma relação com o sinalizador de otimização do compilador `-O1`.

Com `-Wl,--as-needed`, o vinculador desconsiderará opções `-lfoo` desnecessárias da linha de comando, ou seja, a biblioteca compartilhada `libfoo` só será vinculada se um símbolo em `libfoo` realmente estiver referenciado pelo executável ou biblioteca compartilhada sendo vinculado. Às vezes, isso pode atenuar os problemas de “dependências excessivas de bibliotecas compartilhadas” causados pela libtool.

Com `-Wl,-z,pack-relative-relocs`, o vinculador gera uma forma mais compactada das entradas relativas de realocação para PIEs e bibliotecas compartilhadas. Ele reduz o tamanho do PIE vinculado ou da biblioteca compartilhada e acelera o carregamento do PIE ou da biblioteca compartilhada.

O prefixo `-Wl,` é necessário porque, apesar da variável ser chamada `LDFLAGS`, o conteúdo dela é na verdade passado para o **gcc** (ou **g++**, **clang**, etc.) durante o estágio de ligação, não passado diretamente para o **ld**.

Opções para fortalecer a construção

Mesmo em sistemas de área de trabalho, existe ainda um monte de vulnerabilidades exploráveis. Para muitas dessas, o ataque vem via javascript em um navegador. Frequentemente, uma série de vulnerabilidades é usada para ganhar acesso a dados (ou, às vezes, para pwn, isto é, dominar, a máquina e instalar rootkits). A maioria das distribuições comerciais aplicará várias medidas de fortalecimento.

No passado, existia o LFS Reforçado, onde o gcc (uma versão muito mais antiga) era forçado a usar o reforçamento (com opções para desativar parte dele na base do por pacote). Os livros atuais do LFS e BLFS estão levando adiante uma parte do espírito dele ao habilitar PIE (`-fPIE -pie`) e SSP (`-fstack-protector-strong`) como padrões para GCC e clang. E o lincador (**ld**) também habilitou `-Wl,-z,relro`, o que torna uma parte da Global Offset Table (GOT) imutável, por padrão desde Binutils 2.27. O que está sendo coberto aqui é diferente - primeiro você tem que ter certeza de que o pacote está realmente usando teus sinalizadores adicionados e não os substituindo.

Para opções de reforço que são razoavelmente baratas, existe alguma discussão no link "ajuste" acima (ocasionalmente, uma ou mais dessas opções podem ser inadequadas para um pacote). Essas opções são `-D _FORTIFY_SOURCE=2` (ou `-D _FORTIFY_SOURCE=3` que é mais seguro, mas com maior sobrecarga de desempenho) e (para C++) `-D _GLIBCXX_ASSERTIONS`. Nas máquinas modernas, isso deveria ter somente um pequeno impacto na rapidez com que as coisas executam e, muitas vezes, não serão perceptíveis.

As principais distribuições usam muito mais, como:

- `-Wl,-z,now`: desabilita vinculação preguiçosa para aprimorar `-Wl,-z,relro`, de forma que *todo* o GOT possa se tornar imutável.
- `-fstack-clash-protection`: impede o(a) atacante de usar um deslocamento grande o suficiente e não verificado adequadamente para pular a página de proteção de pilha colocada pelo núcleo e o canário de pilha colocado por `-fstack-protector=strong`, e modificar a pilha a partir de um endereço de pilha, ou vice-versa.
- `-ftrivial-auto-var-init=zero`: inicializa algumas variáveis preenchendo zero bytes se elas não forem inicializadas por outros meios.
- `-fcf-protection=full`: utiliza a tecnologia CET da Intel e da AMD para limitar os endereços alvo das instruções de transferência de fluxo de controle. Para torná-lo realmente eficaz para um pacote, todos os pacotes que fornecem uma biblioteca compartilhada para o pacote usar precisam ser construídos com essa opção, bem como o próprio pacote, a Glibc precisa ser configurada com a opção `--enable-cet` habilitada, e o sistema precisa executar no Intel Tiger Lake ou mais recente, ou no AMD Zen 3 ou mais recente. Se o critério não for atendido, o programa compilado com essa opção ainda executará, mas não realmente protegido pelo CET.

No GCC 14, a opção `-fhardened` é uma abreviação para habilitar todas as opções de reforçamento mencionadas acima. Ela configura `-D _FORTIFY_SOURCE=3` em vez de `-D _FORTIFY_SOURCE=2`.

Você também pode encontrar o assim chamado “retpoline de espaço de usante” (`-mindirect-branch=thunk` entre outras), que é o equivalente das mitigações de espectro aplicadas para o núcleo Linux no final de 2018. As mitigações do núcleo causaram muitas reclamações acerca da perda de desempenho. Se tiver um servidor de produção, você pode desejar considerar testar isso, junto com as outras opções disponíveis, para ver se o desempenho ainda é suficiente.

Embora o gcc tenha muitas opções de fortalecimento, os pontos fortes do clang/LLVM estão em outro lugar. Algumas opções que o gcc fornece são ditas serem menos efetivas no clang/LLVM.

O Debate /usr Versus /usr/local

Eu deveria instalar XXX em `/usr` ou em `/usr/local`?

Essa é uma pergunta sem uma resposta óbvia para um sistema baseado no LFS.

Em sistemas tradicionais Unix, `/usr` geralmente contém arquivos que vem com a distribuição do sistema e a árvore `/usr/local` está livre para o(a) administrador(a) local gerenciar. A única regra realmente rígida e rápida é a de que as distribuições do Unix não deveriam tocar no `/usr/local`, exceto, talvez, para criar os diretórios básicos dentro dele.

Com distribuições Linux, tais como Red Hat, Debian, etc., uma possível regra é a de que o `/usr` é gerenciado pelo sistema de pacote da distribuição e o `/usr/local` não o é. Dessa maneira, a base de dados do gerenciador de pacote sabe acerca de cada arquivo dentro do `/usr`.

Usantes do LFS constroem o próprio sistema deles(as) e, portanto, decidir onde o sistema termina e os arquivos locais começam não é simples. Por isso, a escolha deveria ser feita para a finalidade de tornar as coisas mais fáceis de administrar. Existem várias razões para dividir os arquivos entre o `/usr` e o `/usr/local`.

- Em uma rede de comunicação de várias máquinas, todas executando o LFS; ou misturadas, o LFS e outras distribuições Linux, o `/usr/local` poderia ser usado para manter os pacotes que fossem comuns entre todos os computadores na rede de comunicação. Ele pode ser montado NFS ou espelhado a partir de um servidor. Aqui, local indica local para o sítio.
- Em uma rede de comunicação de vários computadores, todos executando um sistema idêntico LFS, `/usr/local` poderia manter os pacotes que fossem diferentes entre as máquinas. Nesse caso, local se refere aos computadores individuais.
- Mesmo em um computador, o `/usr/local` pode ser útil se você tiver várias distribuições instaladas simultaneamente e queira um local para colocar os pacotes que serão os mesmos em todas elas.
- Ou você poderia reconstruir regularmente o seu LFS, porém quer um local para colocar os arquivos que você não quer reconstruir a cada vez. Dessa maneira você pode limpar o sistema de arquivos do LFS e iniciar a partir de uma partição limpa a cada vez sem perder tudo.

Algumas pessoas perguntam por que não usar sua própria árvore de diretório, por exemplo, `/usr/site`, em vez de `/usr/local`?

Não existe nada parando você; muitos sítios fazem as próprias árvores deles; entretanto, isso torna a instalação de software novo mais dificultosa. Os instaladores automáticos, frequentemente, procuram por dependências no `/usr` e no `/usr/local` e, se o arquivo que eles estiverem procurando estiver no `/usr/site` ao invés, [então] o instalador provavelmente falhará, a menos que você, especificamente, diga a ele onde procurar.

Qual é a posição do BLFS a respeito?

Todas as instruções do BLFS instalam os aplicativos no `/usr`, com instruções opcionais para instalar no `/opt` para alguns pacotes específicos.

Remendos Opcionais

Conforme seguir as várias seções no livro, você observará que o livro, ocasionalmente, inclui remendos que são exigidos para uma instalação exitosa e segura dos pacotes. A política geral do livro é a de incluir remendos que caiam em um dos seguintes critérios:

- Corrige um problema de compilação.
- Corrige um problema de segurança.
- Corrige uma funcionalidade quebrada.

Resumindo, o livro inclui somente os remendos que sejam ou exigidos ou recomendados. Existe um *Sub projeto dos Remendos* que hospeda vários remendos (incluindo os remendos referenciados nos livros) para te habilitar a configurar o seu LFS da maneira que você gostar.

Unidades Systemd do BLFS

O pacote "Systemd Units" do BLFS contém os arquivos de unidade do systemd que são usados ao longo do livro.

Informação do Pacote

- Transferência: *https://www.linuxfromscratch.org/blfs/downloads/13.1-systemd/blfs-systemd-units-20251204.tar.xz*

O pacote "Systemd Units" do BLFS será usado ao longo do livro BLFS para os arquivos de unidade do systemd. Cada unidade do systemd tem um alvo de instalação separado. É recomendado que você mantenha o diretório do fonte do pacote por perto até completar o teu sistema BLFS. Quando uma unidade do systemd for solicitada a partir do "Systemd Units" do BLFS, simplesmente mude para o diretório e, como o(a) usante `root`, execute o dado comando **make install-<*unidade-systemd*>**. Esse comando instala a unidade do systemd no local adequado dela (junto com quaisquer conjuntos auxiliares de comandos sequenciados de configuração) e, também, a habilita por padrão.



Nota

É aconselhável examinar cuidadosamente cada unidade do systemd antes da instalação para determinar se os arquivos instalados atendem às suas necessidades.

Acerca dos arquivos de Arquivamento do Libtool (.la)

Arquivos com uma extensão .la

No LFS e no BLFS, muitos pacotes usam uma cópia da libtool enviada internamente para construir em uma variedade de plataformas Unix. Isso inclui plataformas como AIX, Solaris, IRIX, HP-UX e Cygwin, bem como Linux. As origens dessa ferramenta são bastante antigas. Ela era destinada gerenciar bibliotecas em sistemas com capacidades menos avançadas que um sistema Linux moderno.

Em um sistema Linux, os arquivos específicos da libtool geralmente são desnecessários. Normalmente as bibliotecas são especificadas no processo de construção durante a fase de lincagem. Como um sistema Linux usa o *Executable and Linkable Format (ELF)* para executáveis e bibliotecas dinâmicas, as informações necessárias para concluir a tarefa são embutidas nos arquivos. Tanto o lincador quanto o carregador de programa podem consultar os arquivos apropriados e lincar ou executar o programa adequadamente.

Bibliotecas estáticas raramente são usadas no LFS e no BLFS. E hoje em dia a maioria dos pacotes armazena as informações necessárias para vincular a uma biblioteca estática em um arquivo ".pc", em vez de depender da "libtool". Um comando **pkg-config --static --libs** gerará os sinalizadores suficientes para o vinculador para vincular-se a uma biblioteca estática sem qualquer mágica da "libtool".

O problema é que a "libtool" geralmente cria um ou mais arquivos de texto para bibliotecas de pacotes, chamados arquivamentos "libtool". Esses pequenos arquivos tem uma extensão ".la" e contém informações semelhantes àquelas embutidas nas bibliotecas ou nos arquivos "pkg-config". Ao construir um pacote que usa "libtool", o processo procura automaticamente por esses arquivos. Às vezes, um arquivo ".la" pode conter o nome ou caminho de uma biblioteca estática usada durante a construção, mas não instalada, então o processo de construção será interrompido porque o arquivo ".la" se refere a algo inexistente no sistema. Da mesma forma, se um pacote for atualizado e não mais usar o arquivo ".la", então o processo de construção poderá quebrar com os arquivos ".la" antigos.

A solução é a de remover os arquivos .la. No entanto, existe uma pegadinha. Alguns pacotes, tais como o ImageMagick-7.1.2-13, usam uma função do libtool, lt_dlopen, para carregar bibliotecas conforme necessárias durante a execução e resolver as dependências deles em tempo de execução. Nesse caso, os arquivos .la deveriam permanecer.

```
# Make sure we are running with root privs
if test "${EUID}" -ne 0; then
    echo "Error: $(basename ${0}) must be run as the root user! Exiting..."
    exit 1
fi

# Make sure PKG_CONFIG_PATH is set if discarded by sudo
source /etc/profile

OLD_LA_DIR=/var/local/la-files

mkdir -p $OLD_LA_DIR

# Only search directories in /opt, but not symlinks to directories
OPTDIRS=$(find /opt -mindepth 1 -maxdepth 1 -type d)

# Move any found .la files to a directory out of the way
find /usr/lib $OPTDIRS -name "*.la" ! -path "/usr/lib/ImageMagick*" \
  -exec mv -fv {} $OLD_LA_DIR \;
###############

# Fix any .pc files that may have .la references

STD_PC_PATH='/usr/lib/pkgconfig
             /usr/share/pkgconfig
             /usr/local/lib/pkgconfig
             /usr/local/share/pkgconfig'

# For each directory that can have .pc files
for d in $(echo $PKG_CONFIG_PATH | tr : ' ') $STD_PC_PATH; do

  # For each pc file
  for pc in $d/*.pc ; do
    if [ $pc == "$d/*.pc" ]; then continue; fi

    # Check each word in a line with a .la reference
    for word in $(grep '\.la' $pc); do
      if $(echo $word | grep -q '.la$' ); then
        mkdir -p $d/la-backup
        cp -fv  $pc $d/la-backup

        basename=$(basename $word )
        libref=$(echo $basename|sed -e 's/^lib/-l/' -e 's/\.la$//')

        # Fix the .pc file
        sed -i "s:$word:$libref:" $pc
      fi
    done
  done
done

EOF

chmod +x /usr/sbin/remove-la-files.sh
```

Bibliotecas: Estáticas ou compartilhadas?

Bibliotecas: Estáticas ou compartilhadas?

As bibliotecas originais eram simplesmente um arquivamento de rotinas a partir do qual as rotinas necessárias eram extraídas e vinculadas ao aplicativo executável. Elas são descritas como bibliotecas estáticas, com nomes no formato `libfoo.a` em sistemas operacionais do tipo UNIX. Em alguns sistemas operacionais antigos elas são o único tipo disponível.

Em quase todas as plataformas Linux também existem bibliotecas “compartilhadas” (ou equivalentemente “dinâmicas”) (com nomes no formato `libfoo.so`) – uma cópia da biblioteca é carregada na memória virtual e compartilhada por todos os aplicativos que chamam alguma das funções dela. Isso é eficiente em termos de espaço.

No passado, aplicativos essenciais, como um "shell", frequentemente eram vinculados estaticamente, de forma que existisse alguma forma de sistema mínimo de recuperação, mesmo se bibliotecas compartilhadas, como `libc.so`, se tornassem danificadas (por exemplo, movidas para `lost+found` depois de **fsck** após um desligamento incorreto). Hoje em dia, a maioria das pessoas usa uma instalação alternativa de sistema ou um pendrive se precisar se recuperar. Os sistemas de arquivos com registro em diário também reduzem a probabilidade desse tipo de problema.

Dentro do livro, existem vários locais onde chaves de configuração, tais como *`--disable-static`*, são empregadas; e outros locais onde a possibilidade de usar versões de sistema das bibliotecas em vez das versões inclusas em outro pacote é discutida. A razão principal para isso é a de simplificar as atualizações de bibliotecas.

Se um pacote for vinculado a uma biblioteca dinâmica, [então] a atualização para uma versão mais recente da biblioteca é automática tão logo a biblioteca mais recente seja instalada e o aplicativo for (re)iniciado (condicionada a que a versão maior da biblioteca não seja modificada, por exemplo, indo de `libfoo.so.2.0` para `libfoo.so.2.1`. Ir para `libfoo.so.3` exigirá recompilação – o **ldd** pode ser usado para encontrar quais aplicativos usam a versão antiga). Se um aplicativo for vinculado a uma biblioteca estática, [então] o aplicativo sempre tem de ser recompilado. Se você souber quais aplicativos estão vinculados a uma biblioteca estática em particular, [então] isso é meramente um aborrecimento. Entretanto, normalmente você *não* saberá quais aplicativos recompilar.

Uma forma de identificar quando uma biblioteca estática é usada é a de tratar disso ao final da instalação de cada pacote. Escreva um script para achar todas as bibliotecas estáticas em `/usr/lib` ou onde quer que você esteja instalando, e, ou mova-as para outro diretório, de forma que não mais sejam encontradas pelo vinculador; ou renomeie-as, de forma que `libfoo.a` se torne, por exemplo. `libfoo.a.oculta`. A biblioteca estática pode então ser restaurada temporariamente se for efetivamente necessária, e o pacote que precisa dela pode ser identificado. Isso não deveria ser feito às cegas, pois muitas bibliotecas existem somente em uma versão estática. Por exemplo, algumas bibliotecas originárias dos pacotes glibc e gcc deveriam sempre estar presentes no sistema (`libc_nonshared.a, libg.a, libpthread_nonshared.a, libssp_nonshared. a, libsupc++.a` desde "glibc-2.36" e "gcc-12.2").

Se você usar essa abordagem, [então] você possivelmente descubra que mais pacotes que o que estava esperando usam uma biblioteca estática. Esse foi o caso com o nettle-2.4 na configuração padrão somente estática dele: Ele era exigido pelo GnuTLS-3.0.19, porém vinculado também em pacote(s) que usa(m) o GnuTLS, tais como o glib-networking-2.32.3.

Muitos pacotes colocam algumas das funções comuns deles em uma biblioteca estática que somente é usada pelos aplicativos dentro do pacote e, crucialmente, a biblioteca *não* é instalada como uma biblioteca independente. Essas bibliotecas internas não são um problema – se o pacote tiver de ser reconstruído para corrigir um defeito ou uma vulnerabilidade, [então] nada mais é vinculado a elas.

Quando o BLFS menciona bibliotecas de sistema, significa versões compartilhadas de bibliotecas. Alguns pacotes como Firefox-153.2.0 e ghostscript-10.07.1 agrupam muitas outras bibliotecas na árvore de construção deles. A versão que eles enviam geralmente é mais antiga que a versão usada no sistema, portanto possivelmente contenham defeitos – às vezes os(as) desenvolvedores(as) se dão ao trabalho de consertar defeitos nas bibliotecas incluídas deles(as), outras vezes não.

Ocasionalmente, decidir usar as bibliotecas do sistema é uma decisão fácil. Outras vezes, possivelmente exija que você altere a versão do sistema (por exemplo, para a libpng-1.6.58, se usada pelo Firefox-153.2.0). De vez em quando, um pacote envia uma biblioteca antiga e não mais pode se vincular à versão atual, porém pode se vincular a uma versão mais antiga. Nesse caso, o BLFS normalmente usará apenas a versão enviada. De quando em quando, a biblioteca inclusa não mais é desenvolvida separadamente; ou o(a) desenvolvedor(a) dela é o(a) mesmo(a) que o desenvolvedor(a) do pacote e você não tem outros pacotes que a usarão. Nesses casos, você será levado(a) a usar a biblioteca inclusa, mesmo se geralmente preferir usar as bibliotecas do sistema.

Problemas Relacionados à Localidade

Esta página contém informações acerca de problemas e de consequências relacionados à localidade. Nos parágrafos seguintes você encontrará uma visão geral das coisas que podem surgir ao configurar o seu sistema para várias localidades. Muitos (mas, não todos) problemas existentes relacionados à localidade podem ser classificados e enquadrados sob um dos títulos abaixo. As avaliações de gravidade abaixo usam o seguinte critério:

- Crítica: O aplicativo não realiza a função principal dele. A correção seria muito invasiva; é melhor procurar por uma substituição.
- Alta: Parte da funcionalidade que o aplicativo fornece não é utilizável. Se essa funcionalidade for exigida, [então] é melhor procurar por uma substituição.
- Baixa: O aplicativo funciona em todos os casos típicos de uso, porém carece de alguma funcionalidade normalmente fornecida pelos equivalentes dele.

Se existir uma solução alternativa conhecida para um pacote específico, ela aparecerá na página desse pacote.

A Codificação Necessária Não É uma Opção Válida no Aplicativo

Gravidade: Crítica

Alguns programas exigem que o(a) usante especifique a codificação de caracteres para os dados de entrada gerada ou de saída gerada deles e apresentam somente uma escolha limitada de codificações. Esse é o caso para a opção `-X` no Enscript-1.6.6; para a opção `-input-charset` no Cdrtools-3.02a09 não remendado; e para os conjuntos de caracteres oferecidos para exibição no menu do Links-2.30. Se a codificação exigida não estiver na lista, o programa geralmente se torna completamente desusável. Para programas não interativos, possivelmente seja possível contornar isso convertendo-se o documento para um conjunto suportado de caracteres de entrada gerada antes de submetê-lo ao programa.

Uma solução para esse tipo de problema é a de implementar o suporte necessário para a codificação ausente como um remendo para o aplicativo original ou encontrar um substituto.

O Aplicativo Assume a Codificação Baseada no Locale dos Documentos Externos

Gravidade: Alta para documentos não textuais; baixa para documentos de texto

Alguns programas, nano-9.2 ou JOE-4.6, por exemplo, assumem que os documentos sempre estejam na codificação implícita pela localidade atual. Enquanto essa presunção possivelmente seja válida para os documentos criados pelo(a) usante, ela não é segura para os externos. Quando essa presunção falha, os caracteres não ASCII são exibidos incorretamente e o documento possivelmente se torne ilegível.

Se o documento externo for inteiramente baseado em texto, [então] ele pode ser convertido para a codificação atual do locale usando-se o aplicativo **iconv**.

Para documentos que não sejam baseados em texto, isso não é possível. De fato, a presunção feita no aplicativo possivelmente seja completamente inválida para documentos onde o sistema operacional Windows da Microsoft tenha configurado padrões efetivos. Um exemplo desse problema são as etiquetas ID3v1 nos arquivos MP3. Para esses casos, a única solução é a de encontrar um aplicativo substituto que não tenha o problema (por exemplo, um que te permitirá especificar a codificação presumida do documento).

Entre os pacotes do BLFS, esse problema se aplica ao nano-9.2; ao JOE-4.6; e a todos os reprodutores de mídia, exceto o Audacious-4.6.1.

Outro problema nessa categoria é quando alguém não consegue ler os documentos que você enviou, pois o sistema operacional dessa pessoa está configurado para manusear diferentemente as codificações de caracteres. Isso pode acontecer frequentemente quando a outra pessoa estiver usando o Microsoft Windows, o qual fornece apenas

uma codificação de caracteres para um dado país. Por exemplo, isso causa problemas com documentos do TeX codificados em UTF-8 criados no Linux. No Windows, a maioria dos aplicativos assumirá que esses documentos tenham sido criados usando a codificação padrão de oito (08) bits do Windows.

Em casos extremos, os problemas de compatibilidade de codificação do Windows possivelmente somente sejam resolvidos executando-se os aplicativos do Windows sob o *Wine*.

O Aplicativo Usa ou Cria os Nomes de Arquivo na Codificação Errada

Gravidade: Crítica

O padrão POSIX manda que a codificação do nome de arquivo seja a codificação implícita pela categoria de locale LC_CTYPE atual. Essa informação está bem ocultada na página que especifica o comportamento dos aplicativos Tar e Cpio. Alguns aplicativos obtém isso errado por padrão (ou, simplesmente, não tem informação suficiente para obter isso certo). O resultado é o de que eles criam nomes de arquivo que não são subsequentemente mostrados corretamente pelo **ls**; ou eles se recusam a aceitar nomes de arquivo que o **ls** mostra adequadamente. Para a biblioteca GLib-2.88.3, o problema pode ser corrigido configurando-se a variável de ambiente `G_FILENAME_ENCODING` para o valor especial "@locale". Os aplicativos baseados na Glib2 que não respeitarem essa variável de ambiente são defeituosos.

O formato `.zip` tem esse problema porque não salva a codificação para os nomes dos arquivos arquivados. Quando **unzip** (na verdade, um link simbólico para **bsdunzip** proveniente de libarchive-3.8.9) o extrai, por padrão os nomes são assumidos como codificados como CP850, a página de código do Windows para idiomas da Europa Ocidental. Mas os nomes podem ser realmente codificados de uma maneira diferente se contiverem caracteres não latinos (por exemplo, CP936 para chinês simplificado). Então, sem especificar-se manualmente a codificação, esses caracteres não latinos serão transformados em sequências ilegíveis pelo **bsdunzip**.

A regra geral para se evitar essa classe de problemas é a de se evitar instalar aplicativos quebrados. Se isso for impossível, [então] a ferramenta de linha de comando *convmv* pode ser usada para corrigir os nomes de arquivos criados por esses aplicativos quebrados; ou, intencionalmente, desfigurar os nomes de arquivos existentes para satisfazer as expectativas quebradas de tais aplicativos.

Em outros casos, um problema similar é causado importando-se nomes de arquivos a partir de um sistema usando um locale diferente com uma ferramenta que não é ciente do locale (por exemplo, o OpenSSH-10.5p1). Para a finalidade de se evitar desfigurar os caracteres não ASCII quando se transferir arquivos para um sistema com um locale diferente, quaisquer dos seguintes métodos podem ser usados:

- Transfira de qualquer modo; corrija o dano com o **convmv**.
- No lado do(a) remetente, crie um arquivamento tar com a chave `--format=posix` passada para o **tar** (isso será o padrão em uma versão futura do **tar**).
- Envie os arquivos como anexos de mensagem de correio eletrônico. Os clientes de correio eletrônico especificam a codificação dos nomes de arquivos anexados.
- Escreva os arquivos para um disco removível formatado com um sistema de arquivos FAT ou FAT32.
- Transfira os arquivos usando o Samba.
- Transfira os arquivos via FTP usando um servidor (atualmente, isso significa somente o wu-ftpd, que tem um mau histórico de segurança) e um cliente (por exemplo, o lftp) cientes da RFC2640.

Os últimos quatro métodos funcionam, pois os nomes de arquivos são convertidos automaticamente do locale do(a) remetente para UNICODE e armazenados ou enviados nessa forma. Eles são então convertidos transparentemente do UNICODE para a codificação do locale do(a) recipiente.

O Aplicativo Quebra Caracteres Multi Byte ou Não Conta Células de Caracteres Corretamente

Gravidade: Alta ou crítica

Muitos aplicativos foram escritos em uma era mais antiga onde locales multi Byte não eram comuns. Tais aplicativos assumem que o tipo de dados "char" do C, que é um Byte, pode ser usado para armazenar caracteres únicos. Além disso, eles assumem que qualquer sequência de caracteres é uma sequência de caracteres válida e que cada caractere ocupa uma célula única de caractere. Tais presunções quebram completamente em locales UTF-8. A manifestação visível é a de que o aplicativo trunca sequências de caracteres prematuramente (isto é, em oitenta (80) Bytes, em vez de oitenta (80) caracteres). Os aplicativos baseados em terminal não colocam o cursor corretamente na tela; não reagem à tecla "Backspace" apagando um caractere; e deixam caracteres inúteis ao atualizar a tela, geralmente transformando a tela em uma completa bagunça.

Corrigir esses tipos de problemas é uma tarefa tediosa, a partir de um ponto de vista do(a) programador(a), semelhante a todos os outros casos de retro adequar conceitos novos no projeto falho antigo. Nesse caso, deve-se reprojetar todas as estruturas de dados para a finalidade de acomodar ao fato de que um caractere completo possivelmente abranja um número variável de "char"s (ou alternar para wchar_t e converter conforme necessário). Também, para cada chamada à "strlen" e funções similares, descobrir se um número de Bytes; um número de caracteres; ou a largura da sequência de caracteres realmente foi declarada. Ocasionalmente, é mais rápido escrever um aplicativo com a mesma funcionalidade desde o zero.

Entre os pacotes do BLFS, esse problema se aplica ao xine-ui-0.99.14 e a todos os shells.

Indo Além do BLFS

Os pacotes que são instalados neste livro são apenas a ponta do iceberg. Nós esperamos que a experiência que você ganhou com o livro LFS e com o livro BLFS te dará o conhecimento necessário para compilar, instalar e configurar pacotes que não estejam inclusos neste livro.

Quando você quiser instalar um pacote para um local outro que `/` ou `/usr`, você estará instalando fora das configurações padrão de ambiente na maioria das máquinas. Os seguintes exemplos deveriam te auxiliar a determinar como corrigir essa situação. Os exemplos cobrem o intervalo completo de configurações que possivelmente precisem de atualização, porém eles não são todo o necessário em cada situação.

- Expanda a `PATH` para incluir `$PREFIX/bin`.
- Expanda a `PATH` para o(a) `root` para incluir `$PREFIX/sbin`.
- Adicione `$PREFIX/lib` ao `/etc/ld.so.conf`; ou expanda a `LD_LIBRARY_PATH` para inclui-lo. Antes de usar a última opção, consulte *http://xahlee.info/UnixResource_dir/_/ldpath.html*. Se você modificar o `/etc/ld.so.conf`, lembre-se de atualizar o `/etc/ld.so.cache`, executando **ldconfig** como o(a) usante `root`.
- Adicione `$PREFIX/man` ao `/etc/man_db.conf`.
- Adicione `$PREFIX/info` a `INFOPATH`.
- Adicione `$PREFIX/lib/pkgconfig` a `PKG_CONFIG_PATH`. Alguns pacotes agora estão instalando arquivos `.pc` em `$PREFIX/share/pkgconfig`, de forma que você possivelmente tenha que incluir esse diretório também.
- Adicione `$PREFIX/include` a `CPPFLAGS` quando compilar pacotes que dependam do pacote que você instalou.
- Adicione `$PREFIX/lib` a `LDFLAGS` quando compilar pacotes que dependam de uma biblioteca instalada pelo pacote.

Se você estiver em busca de um pacote que não estiver no livro, [então] as seguintes são maneiras diferentes que você pode procurar pelo pacote desejado.

- Se você souber o nome do pacote, então procure no "SourceForge" por ele em *https://sourceforge.net/directory/*; e procure no "GitHub" por ele em *https://github.com/*. Também, procure no "Google" em *https://google.com/*. Ocasionalmente, uma busca pelo `rpm` em *https://rpmfind.net/*; ou pelo `deb` em *https://www.debian.org/distrib/packages#search_packages* também pode levar a um link para o pacote.

- Se você souber o nome do executável, porém não o do pacote ao qual o executável pertence, [então], primeiro, tente uma busca "Google" com o nome do executável. Se os resultados forem sobrecarregadores, [então] tente buscar pelo dado executável no repositório do "Debian" em *https://www.debian.org/distrib/packages#search_contents*.

Algumas dicas gerais acerca de manusear pacotes novos:

- Muitos dos pacotes mais recentes seguem o processo **./configure && make && make install**. Ajuda acerca das opções aceitas pelo configure pode ser obtida via o comando **./configure --help**.
- A maioria dos pacotes contém documentação acerca de compilar e de instalar o pacote. Alguns dos documentos são excelentes; alguns, não tão excelentes. Consulte a página do pacote para quaisquer dicas adicionais e atualizadas para compilar e configurar o pacote.
- Se você estiver tendo um problema compilando o pacote, [então] tente procurar nos arquivamentos do LFS em *https://www.linuxfromscratch.org/search.html* pelo erro; ou, se isso falhar, [então] tente procurar no Google. Frequentemente, uma distribuição já terá solucionado o problema (muitas delas usam versões de desenvolvimento dos pacotes, de forma que elas veem as mudanças mais breve que aqueles de nós que normalmente usamos versões estáveis lançadas). Porém, seja cauteloso(a) - todos(as) os(as) construtores(as) tendem a carregar remendos que não mais são necessários; e terem correções que somente são exigidas por causa das escolhas particulares deles(as) em como constroem um pacote. Você possivelmente tenha que procurar profundamente para encontrar uma correção para a versão do pacote que estiver tentando usar; ou até mesmo para encontrar o pacote (os nomes, ocasionalmente, não são o que você poderia esperar; por exemplo, o ghostscript frequentemente tem um prefixo ou um sufixo no nome dele); entretanto, as observações seguintes poderiam ajudar, particularmente aqueles(as) que, como os(as) editores(as), estão tentando construir as versões mais recentes e encontrar problemas:
  - "Arch" *https://www.archlinux.org/packages/* - informe o nome do pacote na caixa 'Keywords'; selecione o nome do pacote; selecione o campo 'Source Files'; e, então, selecione a entrada `PKGBUILD` para ver como eles constroem esse pacote.
  - Debian *http://ftp.debian.org/debian/pool* (use a versão do teu país, se existir uma) - o fonte estará em tarballs .tar.gz (ou o fonte original `.orig` do fluxo de desenvolvimento; ou, do contrário, um `dfsg` contendo aquelas partes que cumprem as diretrizes de software livre do Debian) acompanhado por adições versionadas .diff.gz ou .tar.gz. Essas adições frequentemente mostram como o pacote é construído e possivelmente contenham remendos. Nas versões .diff.gz, quaisquer remendos criam arquivos em `debian/patches`.
  - O fonte do pacote do Fedora é reorganizado de tempos em tempos. No momento, o fonte do pacote para rpms está em *https://src.fedoraproject.org/projects/rpms/%2A* e, a partir de lá, você pode tentar colocando um nome de pacote na caixa de busca. Se o pacote for encontrado, você pode olhar nos arquivos (specfile para controlar a construção; vários remendos) ou nas submissões. Se isso falhar, você pode baixar um srpm (source rpm) e usar o rpmextract (veja-se a Dica ao final da página). Para rpms, vá para *https://dl.fedoraproject.org/pub/fedora/linux/* e, então, escolha qual repositório deseja olhar - development/rawhide é o desenvolvimento mais recente; ou, escolha releases, para o que foi enviado em um lançamento; updates, para as atualizações para um lançamento; ou, updates/testing, para as atualizações mais recentes, que poderiam funcionar ou poderiam ter problemas.
  - Gentoo - Primeiro use um mecanismo de busca para encontrar um ebuild que pareça resolver o problema, ou pesquise em *https://packages.gentoo.org/* - use o campo de busca. Observe onde o pacote reside na hierarquia do portage, por exemplo, `app-alguma_coisa/`. Em geral você pode tratar o ebuild como uma espécie de combinação de pseudocódigo/shell com algumas funções que você pode arriscar, como **dodoc**. Se a correção for apenas um **sed**, [então] tente. No entanto, na maioria dos casos, a correção usará um remendo. Para encontrar o remendo, use um espelho gentoo-portage: Dois links para espelhos nos Estados Unidos da América do Norte que parecem estar atualizados são *https://mirror.rackspace.com/gentoo-portage/* e *https://mirror.steadfast.net/gentoo-portage/*. Navegue pela árvore até o pacote e depois até o diretório `files/`

para procurar o remendo. Às vezes um espelho do portage ainda não foi atualizado, especialmente para um novo remendo recente. Em alguns casos, o Gentoo agrupa os remendos em um tarball e o ebuild terá um link no formato https://dev.gentoo.org/~${PATCH_DEV}/distfiles/${P}-patches-${PATCH_VER }.tar.xz aqui, procure PATCH_DEV e PATCH_VER na construção e formate o URL completo em seu navegador ou para o wget. Lembre-se do "~" antes do ID do(a) desenvolvedor(a) e observe que tentar pesquisar os níveis anteriores do URL em um navegador possivelmente te levará para www.gentoo.org ou retornará 403 (proibido).

- O "openSUSE" fornece um lançamento contínuo; algumas versões de pacote estão em *https://download.opensuse.org/source/tumbleweed/repo/oss/src/*, porém outras estão em ../update/openSUSE-current/src - o fonte parece somente estar disponível em "source rpms".
- "Slackware" - o navegador de pacote oficial atualmente está quebrado. O sítio em *https://slackbuilds.org/* tem versões atuais e anteriores no repositório não oficial delas com links para páginas iniciais, transferências e alguns arquivos individuais, particularmente os arquivos `.SlackBuild`.
- Ubuntu *http://ftp.ubuntu.com/ubuntu/pool/* - vejam-se as observações Debian acima.

Se tudo o mais falhar, [então] tente a lista de discussão "blfs-support".



Dica

Se você tiver encontrado um pacote que esteja disponível somente no formato `.deb` ou `.rpm`, existem diferentes métodos para extraí-los.

Os arquivos `.deb` são apenas arquivamentos que são criados e extraídos pelo ar. Eles podem ser extraídos executando-se: **ar x $PACKAGE.deb**. Ele extrairá muitos arquivos; no entanto, o mais importante é `data.tar.gz`. Ele contém todos os arquivos que normalmente seriam instalados a partir dele.

Para arquivos `.rpm`, você pode instalar *rpmextract* (veja-se o *PKGBUILD* para como eles instalam o pacote) e usar **rpmextract.sh** oriundo do pacote para extrair o arquivo. Ele extrairá para vários diretórios, como `app` e `usr`. Você também pode usar File-Roller-44.7 ou ark-26.04.3 para a extração.

Parte II. Configuração Pós LFS e Software Extra

Capítulo 3. Problemas Depois da Configuração do LFS

A intenção do LFS é a de fornecer um sistema básico sobre o qual você possa construir. Existem várias coisas acerca de aprimorar o sistema que muitas pessoas se questionam tão logo tenham feito a instalação básica. Nós esperamos cobrir esses problemas neste capítulo.

A maioria das pessoas vindas de origens não Unix para o Linux acha o conceito de arquivos de configuração somente texto um pouco estranho. No Linux, quase toda a configuração é feita via manipulação de arquivos de texto. A maioria desses arquivos pode ser encontrada na hierarquia `/etc`. Existem frequentemente programas gráficos de configuração disponíveis para diferentes subsistemas, porém a maioria é simplesmente estrutura bonita de interação direta com o(a) usante para o processo de se editar um arquivo de texto. A vantagem da configuração somente texto é a de que você consegue editar parâmetros usando teu editor favorito de texto, seja ele **vim**; **emacs**; ou qualquer outro editor.

A primeira tarefa é a de fazer um dispositivo de inicialização de recuperação em Criando um Dispositivo Personalizado de Inicialização, pois ele é a necessidade mais crítica. Problemas de hardware relevantes para firmware e outros dispositivos são endereçados a seguir. O sistema é então configurado para facilitar a adição de usantes novos(as), pois isso pode afetar as escolhas que você fizer nos dois tópicos subsequentes—Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash e Os Arquivos vimrc.

Existe um tópico restante: Personalizando o seu Logon com o /etc/issue. Ele não tem muita interação com os outros tópicos neste capítulo.

Criando um Dispositivo Personalizado de Inicialização

Necessidades Decentes do Dispositivo de Inicialização de Resgate

Esta seção realmente é a respeito de criar um dispositivo de *resgate*. Como o nome *resgate* indica, o sistema anfitrião tem um problema, frequentemente informação de partição perdida ou sistemas de arquivo corrompidos, que o impede de inicializar e (ou) de operar normalmente. Por essa razão, você *não deve* depender dos recursos oriundos do anfitrião sendo "resgatado". Presumir que qualquer dada partição ou unidade rígida *estará* disponível é uma suposição arriscada.

Em um sistema moderno, existem muitos dispositivos que podem ser usados como um dispositivo de resgate: disquete; CDROM; unidade USB; ou mesmo uma placa de rede. Qual desses você usa depende do seu hardware e do seu BIOS. No passado, um dispositivo de resgate era concebido para ser um disquete. Atualmente, muitos sistemas nem mesmo tem uma unidade de disquete.

Construir um dispositivo de resgate completo é uma tarefa desafiadora. De muitas maneiras, isso é equivalente a construir um sistema LFS inteiro. Adicionalmente, seria uma repetição da informação já disponível. Por essas razões, os procedimentos para uma imagem de dispositivo de resgate não são apresentados aqui.

Criando um Disquete de Resgate

O software dos sistemas atuais cresceu muito. O Linux 2.6 não mais suporta inicializar diretamente a partir de um disquete. Apesar disso, existem soluções disponíveis usando versões mais antigas do Linux. Uma das melhores é o Disco de Root/Inicialização do Tom disponível em *http://www.toms.net/rb/*. Isso fornecerá um sistema mínimo Linux em disquete único e fornece a habilidade para personalizar o conteúdo do seu disco se necessário.

Criando um CD-ROM Inicializável

Existem várias fontes que podem ser usadas para um CD-ROM de resgate. Quase quaisquer CD-ROMs ou DVDs de instalação das distribuições comerciais funcionarão. Essas incluem RedHat; Ubuntu; e SuSE. Uma opção muito popular é a Knoppix.

Também, a Comunidade do LFS desenvolveu o próprio LiveCD dela, disponível em *https://www.linuxfromscratch.org/livecd/*. Esse LiveCD não mais é capaz de construir um sistema LFS/BLFS inteiro, porém ainda é um bom CD-ROM de resgate. Se você baixar a imagem ISO, [então] use o **xorriso** para copiar a imagem para um CD-ROM.

As instruções para usar o GRUB2 para fazer um CD-ROM de resgate personalizado também estão disponíveis no *Capítulo 10 do LFS*.

Criando uma Unidade USB Inicializável

Uma unidade Pen USB, por vezes chamada de unidade Polegar, é reconhecida pelo Linux como um dispositivo SCSI. Usar um desses dispositivos como um dispositivo de resgate tem a vantagem de que, geralmente, ele é largo o suficiente para manter mais que uma imagem de inicialização mínima. Você consegue salvar dados críticos na unidade, bem como usá-la para diagnosticar e recuperar um sistema danificado. Inicializar tal unidade exige suporte BIOS, porém construir o sistema consiste de formatar a unidade; adicionar o GRUB; bem como o núcleo Linux e arquivos de suporte.

Acerca das Fontes do Console

Um sistema LFS pode ser usado sem uma área de trabalho gráfica e, a menos ou até que instale o um ambiente gráfico, você terá que trabalhar no console. A maioria, se não todos, dos PCs inicializa com uma fonte 8x16 - qualquer que seja o tamanho atual da tela. Existem umas poucas coisas que você pode fazer para alterar a exibição no console. A maioria delas envolve mudar a fonte, porém a primeira altera a linha de comando usada pelo GRUB.

Configurando uma resolução menor de tela no grub

As telas modernas frequentemente tem muito mais pixeis que as telas usadas no passado. Se a tua tela for da largura de mil e seiscentos (1.600) pixeis, uma fonte 8x16 te dará duzentas (200) colunas de texto - a menos que o teu monitor seja enorme, o texto será pequeno. Uma das maneiras de se contornar isso é a de se dizer ao GRUB e ao núcleo para usar uma resolução menor, tal como 1.024x768 ou 800x600; ou mesmo 640x480. Mesmo se a tua tela não tiver uma proporção de aspecto de 4:3, isso deveria funcionar.

Se você tiver seguido o livro LFS para configurar teu núcleo com SimpleDRM habilitado e o controlador de núcleo dedicado para tua GPU (por exemplo, i915 ou AMDGPU) for construído como um módulo de núcleo, antes que o controlador dedicado seja carregado, o controlador SimpleDRM será usado para exibição. O controlador SimpleDRM em si não consegue mudar a resolução, de modo que você precisa dizer ao GRUB para configurar a resolução adequada antes de carregar o núcleo modificando a linha `set gfxpayload=1024x768x32` no *arquivo* `grub.cfg`.

Quando o controlador dedicado da GPU começa a funcionar (tão logo que o núcleo ou o módulo seja carregado, dependendo se você o tiver construído como parte da imagem do núcleo ou como um módulo), ele tira o controle de exibição do controlador SimpleDRM e muda a resolução de exibição. Para fazê-lo usar a resolução que você quer, edite novamente o arquivo `grub.cfg` para inserir um parâmetro `video=` na linha de comando do núcleo, por exemplo `root=/dev/sda2 video=DP-1:800x600 ro`. Observe que é necessário especificar explicitamente o nome de saída como `DP-1` aqui: um parâmetro `video=` sem um nome de saída é reconhecido somente pelo GRUB (como um apelido obsoleto de `set gfxpayload=`) e completamente ignorado pelo núcleo. O conteúdo de `/sys/class/drm/` pode ser útil para descobrir o nome da saída gerada; por exemplo, o subdiretório `card1-DP-1` indica uma saída gerada chamada `DP-1`. Para alinhar o nome da saída gerada com teu monitor, instale o pacote libdisplay-info-0.4.0 e execute o comando **di-edid-decode /sys/class/drm/card*<ID da placa>-<nome da saída gerada>*/edid** para mostrar as informações (incluindo o nome do modelo e as resoluções suportadas) acerca do monitor conectado na saída.

Se decidir que deseja fazer isso, você pode então (como o(a) usante `root`) editar `/boot/grub/grub.cfg`.

Usando as fontes psf padrão

No LFS o pacote kbd é usado. As fontes que ele fornece são as Fontes de Tela do PC, geralmente chamadas de PSF, e elas foram instaladas no `/usr/share/consolefonts`. Onde essas incluem uma tabela de mapeamento Unicode, o sufixo do arquivo frequentemente é mudado para `.psfu`, apesar de pacotes tais como o terminus-font (veja-se abaixo) não adicionarem o 'u'. Essas fontes geralmente são comprimidas com o gzip para economizar espaço, porém isso não é essencial.

As telas de texto iniciais do PC tinham oito (08) cores; ou dezesseis (16) cores se as versões brilhantes das oito (08) cores originais fossem usadas. Uma fonte PSF pode incluir até duzentos e cinquenta e seis (256) caracteres (tecnicamente, glifos) enquanto permite dezesseis (16) cores; ou até quinhentos e doze (512) caracteres (caso no qual, as cores brilhantes não estarão disponíveis). Claramente, essas fontes de console não podem ser usadas para exibir texto CJK - isso precisaria de centenas de glifos disponíveis.

Algumas fontes no kbd conseguem cobrir mais que quinhentos e doze (512) pontos de código ('caracteres'), com graus variantes de fidelidade: Unicode contém vários pontos de código de espaço em branco os quais podem todos serem mapeados para um espaço; variedades de traços podem ser mapeados para um sinal de menos; aspas inteligentes podem mapear para as aspas ASCII regulares em vez de para o que é usado para "ponto de código não presente ou inválido"; e aquelas letras cirílicas ou gregas que se parecem com letras latinas podem ser mapeadas nelas, de modo que 'A' também pode cumprir o dever para o A cirílico e grego Alfa; e 'P' também pode cumprir o dever para o cirílico ER e grego RHO. Infelizmente, onde uma fonte tenha sido criada a partir de um arquivo BDF (o método no terminus e no *console-setup* do Debian) tal mapeamento dos pontos de código adicionais em um glifo existente nem sempre é feito, apesar das fontes ter-vXXn do terminus fazerem isso bem.

Existem mais que cento e vinte (120) combinações de fonte e tamanho no kbd: frequentemente uma fonte é fornecida em vários tamanhos de caracteres; e, de vez em quando, as variedades cobrem subconjuntos diferentes do Unicode. A maioria é da largura de oito (08) pixeis, em alturas de oito (08) até dezesseis (16) pixeis; porém, existem umas poucas que são da largura de nove (09) pixeis; algumas outras são 12x22; e mesmo uma, (`latarcyrheb-sun32.psfu`), que foi escalada até 16x32. Usar uma fonte maior é outra maneira de tornar o texto mais fácil de ler em uma tela grande.

Testando fontes diferentes

Você consegue testar as fontes como um(a) usante normal. Se tiver uma fonte que não tenha sido instalada, você consegue carregá-la com:

```
setfont /caminho/para/sua_fonte.ext
```

Para as fontes já instaladas você precisa somente do nome; assim, usando `gr737a-9x16.psfu.gz` como um exemplo:

```
setfont gr737a-9x16
```

Para ver os glifos na fonte, use:

```
showconsolefont
```

Se a fonte aparentar como se pudesse ser útil, você pode então ir em frente para testá-la mais minuciosamente.

Quando você encontrar uma fonte que desejar usar, como o(a) usante `root` edite o `/etc/vconsole.conf` conforme descrito na seção 9.6 do LFS *../../../../lfs/view/13.1-systemd/chapter09/console.html*.

Para fontes não fornecidas com o pacote kbd, você precisará opcionalmente comprimi-la(s) com o **gzip** e então instalá-la(s) como o(a) usante `root`.

Editando fontes usando o psf-tools

Apesar de algumas fontes de console serem criadas a partir de arquivos "BDF", que é um formato de texto com valores hexadecimais para os pixeis em cada linha do caractere, existem ferramentas mais modernas disponíveis para editar fontes "psf". O pacote *psftools* te permite despejar uma fonte para uma representação de texto com um travessão para um pixel que esteja desligado (preto); e uma cerquilha para um pixel que esteja ligado (branco). Você consegue então editar o arquivo de texto para adicionar mais caracteres; ou remodelá-los; ou mapear pontos extras de código para eles; e, então, criar uma fonte "psf" nova com as suas mudanças.

Usando fontes a partir da fonte Terminus

O pacote *Fonte Terminus* fornece fontes de mapa de bits de largura fixa projetadas para trabalho longo (oito (08) horas ou mais por dia) com computadores. Sob "Character variants" naquela página está uma lista de remendos (no diretório `alt/`). Se estiver usando um navegador gráfico para olhar para aquela página, [então] você consegue ver o que os remendos fazem; por exemplo, "ll2" torna o "l" mais visivelmente diferente de "i" e "1".

Por padrão, terminus-fonts tentará criar vários tipos de fontes e falhará se **bdftopcf** oriundo do Aplicativos do Xorg não tiver sido instalado. O script configure somente é realmente útil se você for em frente para instalar *todas* as fontes (console e mapa de bits do X11) nos diretórios corretos, como em uma distribuição. Para construir somente as fontes PSF e as dependências delas, execute:

```
make psf
```

Isso criará mais que duzentas e quarenta (240) fontes ter-*.psf. O sufixo 'b' indica brilhante; 'n' indica normal. Você consegue então testá-las para ver se alguma se adéqua às suas exigências. A menos que esteja criando uma distribuição, parece não fazer sentido instalá-las todas.

Como um exemplo, para instalar a última dessas fontes, você pode gzipá-la e, então, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 ter-v32n.psf.gz /usr/share/consolefonts
```

Acerca de Firmware

Em alguns PCs recentes, pode ser necessário, ou desejável, carregar firmware para fazê-los funcionar da melhor forma possível. O núcleo ou os controladores de núcleo procuram imagens de firmware em `/lib/firmware`. Mas no LFS `/lib` é um link simbólico para `usr/lib`, de forma que o diretório que contém os arquivos de firmware é, na verdade, `/usr/lib/firmware`.

Atualmente, a maioria do firmware pode ser encontrada em um repositório **`git`**, o qual pode ser visualizado no navegador com a URL *https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/firmware/linux-firmware.git/plain*. Por conveniência, o Projeto LFS criou um espelho, atualizado diariamente, onde esses arquivos de firmware podem ser acessados via **`wget`** ou via um navegador da web em *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/linux-firmware/*.

Para obter o firmware, aponte um navegador para um dos repositórios acima e, então, baixe o(s) item(s) que você precisar. Se você quiser todos esses arquivos de firmware (por exemplo, você estiver distribuindo o sistema em vários sistemas de hardware), ou instale git-2.55.0 e clone *https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/firmware/linux-firmware.git*, ou abra essa URL em um navegador e baixe o instantâneo mais recente listado na tabela `Tag`.



Importante

Observe que alguns arquivos de firmware exigidos (e diretórios) são, na verdade, links simbólicos para outros arquivos (ou diretórios). Esses links simbólicos não são armazenados no repositório Git; em vez disso, eles estão documentados no arquivo `WHENCE`. Cada linha começando com `Link:` descreve um link simbólico. Se você estiver baixando um item que precisa e ele for um link simbólico (ou em um diretório que seja um link simbólico), você precisa criar o link simbólico manualmente e baixar o alvo. Por outro lado, se você quiser todos os arquivos de firmware, use o comando **./copy-firmware.sh /usr/lib/firmware** que copiará os arquivos de firmware e criará todos os links simbólicos no arquivo `WHENCE`, em vez de um comando de cópia simples como **cp -r * /usr/lib/firmware/**.

Para algum outro firmware, particularmente para microcódigo da Intel e certos dispositivos wifi, o firmware necessário não está disponível no repositório acima. Algo disso será endereçado abaixo, porém uma busca da Internet pelo firmware necessário de vez em quando é necessária.

Os arquivos de firmware convencionalmente são referenciados como blobs, pois você não consegue determinar o que eles farão. Observe que o firmware é distribuído sob diferentes licenças que não permitem desmontagem ou engenharia reversa.

Firmware para PCs caem em quatro categorias:

- Atualizações para a CPU contornar erros, geralmente referenciadas como microcódigo.
- Firmware para controladores de vídeo. Em máquinas x86, isso é exigido para dispositivos ATI (chips Radeon e AMDGPU); e possivelmente seja útil para GPUs Intel (Skylake e posteriores) e NVIDIA (Kepler e posteriores).

  Dispositivos ATI Radeon e AMDGPU todos exigem firmware para estarem aptos para usar KMS (kernel modesetting - a opção preferida), bem como para o Xorg.

  GPUs integradas Intel a partir do Skylake em diante conseguem usar firmware para GuC (o microcontrolador Graphics) e, também, para o HuC (microcontrolador HEVC/H265, que descarrega para a GPU); e o DMC (Display Microcontroller) para fornecer estados adicionais de baixa eletricidade. O GuC e o HuC tiveram um histórico duvidoso no núcleo e o firmware atualizado possivelmente esteja desabilitado por padrão, dependendo da sua versão de núcleo. Maiores detalhes podem ser encontrados em *01.org*; e *Arch linux*.

  GPUs NVIDIA a partir do Kepler em diante exigem firmware assinado, caso contrário o controlador nouveau estará inapto para fornecer aceleração de hardware. A NVIDIA agora lançou firmware até Ada Lovelace (série GeForce 40) para linux-firmware.
- Atualizações de firmware para portas cabeadas de rede de comunicação. A maioria delas funciona mesmo sem as atualizações, porém provavelmente funcionarão melhor com o firmware atualizado. Para alguns laptops modernos, o firmware para ambos, ethernet cabeado (por exemplo, rtl_nic), e também para dispositivos bluetooth (por exemplo, qca), é *exigido* antes que a rede de comunicação cabeada possa ser usada.
- Firmware para outros dispositivos, tais como NICs sem fios. Esses dispositivos não são exigidos para o PC inicializar, porém precisam do firmware antes que esses dispositivos possam ser usados.



Nota

Apesar de não necessárias para carregar um blob de firmware, as seguintes ferramentas possivelmente sejam úteis para determinar, obter ou preparar o firmware necessário para a finalidade de carregá-lo no sistema: cpio-2.15 (ou libarchive-3.8.9), git-2.55.0, pciutils-3.15.0 e Wget-1.25.0

Atualizações de microcódigo para CPUs

Em geral, microcódigo pode ser carregado pelo BIOS ou pela UEFI e poderia ser atualizado atualizando-se para uma versão mais recente daqueles. No Linux, você também pode carregar o microcódigo a partir do núcleo se estiver usando um processador AMD família 10h ou posterior (introduzido primeiramente no final de 2007); ou um processador Intel a partir de 1998 e posterior (Pentium4, Core, etc), se microcódigo atualizado tiver sido lançado. Essas atualizações duram somente até que a máquina seja desligada, de forma que elas precisam ser aplicadas a cada inicialização.



Nota

Em alguns casos raros, uma atualização de microcódigo oriunda do núcleo pode ser inefetiva. Por exemplo, apesar de intel-microcode-20241029 conter a revisão de microcódigo Raptor Lake 0x12b, que visa a corrigir um problema notório de voltagem excessiva que causa problemas de estabilidade e até mesmo danos permanentes para a CPU, quando o núcleo inicializa, já é *tarde demais* para o microcódigo corrigir o problema. A única maneira de corrigir esse problema é a de atualizar o BIOS.

A "Intel" fornece atualizações do microcódigo dela para os processadores "Skylake" e posteriores conforme vulnerabilidades novas surjam e forneceu no passado atualizações para processadores a partir do "SandyBridge" em diante, apesar daqueles não mais serem suportados para correções novas. Versões novas do "firmware" "AMD" são raras e geralmente somente se aplicam a uns poucos modelos, apesar dos(as) fabricantes de placas mãe obterem atualizações "AMD Generic Encapsulated Software Architecture" ("AGESA") para mudar os valores do "BIOS", por exemplo, para suportar mais variantes de memória, correções novas de vulnerabilidades ou "CPUs" mais recentes.

Existiam duas maneiras de se carregar o microcódigo, descritas como "antecipada" e "atrasada". O carregamento antecipado ocorre antes que o espaço de usante tenha sido iniciado; o carregamento atrasado ocorre depois que o espaço de usante iniciou. No entanto, o carregamento atrasado é conhecido por ser problemático e não mais é suportado (veja-se o "commit" do núcleo *x86/microcode: Taint and warn on late loading*). Na verdade, o carregamento antecipado é necessário para contornar uma errata específica nos primeiros processadores Haswell da Intel que tinham TSX habilitado. (Veja-se *Intel Disables TSX Instructions: Erratum Found in Haswell, Haswell-E/EP, Broadwell-Y*). Sem essa atualização, a glibc pode fazer a coisa errada em situações incomuns.

Nas versões anteriores deste livro, era recomendado o carregamento atrasado do microcódigo para verificar se ele seria aplicado, seguido pelo uso de um "initrd" para forçar o carregamento antecipado. Mas agora que o conteúdo do "tarball" do microcódigo "Intel" está documentado e o microcódigo "AMD" pode ser lido por um script "Python" para determinar quais máquinas ele cobre, não existe razão real para usar o carregamento atrasado.

Ainda pode ser possível forçar manualmente o carregamento atrasado do microcódigo. Mas isso possivelmente cause mau funcionamento do núcleo e você mesmo(a) deveria correr o risco. Você precisará reconfigurar teu núcleo para carregamento atrasado, mas carregamento antecipado sempre é suportado pelo núcleo Linux versão 6.6 ou posterior em um sistema x86 (não importa se 32 bits ou 64 bits). As instruções aqui te mostrarão como criar um initrd para carregamento antecipado. Também é possível construir o mesmo arquivo binário de microcódigo interno ao núcleo, o que permite carregamento antecipado, mas exige que o núcleo seja recompilado para atualizar o microcódigo.

Para confirmar qual(is) processador(es) você tem (se mais que um, eles serão idênticos) olhe em "/proc/cpuinfo". Determine os valores decimais da família da cpu; do modelo; e da revisão executando o seguinte comando (também informará a versão atual do microcódigo):

```
head -n7 /proc/cpuinfo
```

Converta a família da cpu, o modelo e a revisão em pares de dígitos hexadecimais e lembre-se do valor do campo “microcode”. Agora você pode verificar se existe algum microcódigo disponível.

Se você estiver criando um "initrd" para atualizar "firmware" para máquinas diferentes, como uma distribuição faria, [então] vá para baixo até 'Carregamento antecipado do microcódigo' e concatene todos os "blobs" "Intel" para "GenuineIntel.bin"; ou concatene todos os "blobs" "AMD" para "AuthenticAMD.bin". Isso cria um "initrd" mais largo - para todas as máquinas "Intel" na atualização 20200609, o tamanho era de três (3,0) MB comparado a tipicamente vinte e quatro (24) KB para uma máquina.

Microcódigo Intel para a CPU

O primeiro passo é o de obter a versão mais recente do microcódigo da Intel. Isso precisa ser feito navegando-se até *https://github.com/intel/Intel-Linux-Processor-Microcode-Data-Files/releases/* e baixando-se o arquivo mais recente lá. Ao tempo da escrita deste texto, a versão mais segura do microcódigo era microcode-20260812. Extraia esse arquivo da maneira normal; o microcódigo estará no diretório `intel-ucode` , contendo vários blobs com nomes na forma XX-YY-ZZ. Também existem vários outros arquivos e uma observação de lançamento.

No passado, a Intel não fornecia quaisquer detalhes relativos a quais blobs tinham versões mudadas, mas agora a nota de lançamento detalha isso. Você consegue comparar a versão do microcódigo em `/proc/cpuinfo` com a versão para teu modelo de CPU na nota de lançamento para saber se existe uma atualização.

O firmware recente para processadores mais antigos é fornecido para lidar com vulnerabilidades que agora tenham sido tornadas públicas e, para algumas dessas, tais como Microarchitectural Data Sampling (MDS), você poderia desejar aumentar a proteção desabilitando hyperthreading; ou, alternativamente, desabilitar a mitigação padrão do núcleo, por causa do impacto dela sobre os tempos de compilação. Por favor, leia a documentação online em *https://www.kernel.org/doc/html/latest/admin-guide/hw-vuln/index.html*.

Para um dispositivo móvel Meteor Lake (descrito como CPU Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H), os valores relevantes são cpu family 6, model 140, stepping 1, de modo que, nesse caso, a identificação exigida é 06-aa-04. A observação de lançamento diz que o microcódigo mais recente para ele está versionado 0x25. Se o valor do campo “microcode” em `/proc/cpuinfo` for 0x25 ou superior, isso indica que a atualização do microcódigo já foi aplicada pelo BIOS. Caso contrário, prossiga para “Carregamento antecipado do microcódigo”.

Microcódigo AMD para a CPU

Comece baixando um contêiner do "firmware" para a família da sua "CPU" a partir de *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/linux-firmware/amd-ucode/*. A família sempre é especificada em hexadecimal. As famílias "10h" até "14h" (16 até 20) estão no "microcode_amd.bin". As famílias "15h", "16h", "17h" ("Zen", "Zen+", "Zen2") e "19h" ("Zen3") tem os contêineres próprios delas, mas pouquíssimas máquinas provavelmente receberão microcódigo atualizado. Em vez disso, a "AMD" fornece um "AGESA" atualizado para os(as) fabricantes de placas-mãe, que possivelmente forneçam um "BIOS" atualizado usando-o. Existe um script "Python3" em *https://github.com/AMDESE/amd_ucode_info/blob/master/amd_ucode_info.py*. Baixe esse script e execute-o em relação ao arquivo "bin" para verificar quais processadores tem atualizações.

Para o muito antigo "Athlon(tm) II X2" nesses exemplos os valores eram "cpu family 16", "model 5", "stepping 3", dando uma identificação de Família=0x10 Modelo=0x05 Passo=0x03. Uma linha da saída gerada do script **amd_ucode_info.py** descreve a versão do microcódigo para ele:

```
Family=0x10 Model=0x05 Stepping=0x03: Patch=0x010000c8 Length=960 bytes
```

Se o valor do campo “microcode” em `/proc/cpuinfo` for 0x10000c8 ou superior, isso indica que o BIOS já aplicou a atualização do microcódigo. Caso contrário, prossiga para “Carregamento antecipado do microcódigo”.

Carregamento antecipado do microcódigo

Se você tiver estabelecido que o microcódigo atualizado está disponível para o seu sistema, é hora de prepará-lo para o carregamento antecipado. Isso exige um pacote adicional, o cpio-2.15 (ou libarchive-3.8.9) e a criação de um initrd que precisará ser adicionado ao grub.cfg.

Não importa onde você prepara o initrd e, tão logo ele esteja funcionando, você pode aplicar o mesmo initrd a sistemas LFS posteriores ou a núcleos mais recentes na mesma máquina, ao menos até que algum microcódigo mais recente seja liberado. Use os seguintes comandos:

```
mkdir -p initrd/kernel/x86/microcode
cd initrd
```

Para uma máquina AMD, use o seguinte comando (substitua <MEUCONTEINER> pelo nome do contêiner para a família da sua CPU):

```
cp -v ../<MEU_CONT#INER> kernel/x86/microcode/AuthenticAMD.bin
```

Ou, para uma máquina Intel, copie o blob apropriado usando este comando:

```
cp -v ../intel-ucode/<XX-YY-ZZ> kernel/x86/microcode/GenuineIntel.bin
```

Agora prepare o initrd (você também pode usar **bsdcpio** originário do libarchive-3.8.9 em vez do **cpio**):

```
find * | cpio -o -H newc > /boot/microcode.img
```

Agora você precisa adicionar uma entrada nova a /boot/grub/grub.cfg e aqui você deveria adicionar uma linha nova depois da linha linux dentro da estância. Se /boot for um ponto de montagem separado:

```
initrd /microcode.img
```

ou isto, se ele não for:

```
initrd /boot/microcode.img
```

Se já estiver inicializando com um initrd (veja-se “A respeito do initramfs”), você deveria executar **mkinitramfs** novamente depois de colocar o blob ou contêiner apropriado em `/usr/lib/firmware`. Mais precisamente, coloque um blob da Intel em um diretório `/usr/lib/firmware/intel-ucode` ou um contêiner da AMD em um diretório `/usr/lib/firmware/amd-ucode` antes de executar **mkinitramfs**. Alternativamente, você pode ter ambos os initrd na mesma linha, como **`initrd /microcode.img /other-initrd.img`** (adapte isso como acima se /boot não for um ponto de montagem separado).

Você agora pode reinicializar com o "initrd" adicionado e, então, usar o seguinte comando para verificar se o carregamento antecipado funcionou:

```
dmesg | grep -e 'microcode' -e 'Linux version' -e 'Command line'
```

Se atualizou para endereçar vulnerabilidades, [então] você pode olhar a saída gerada do comando **lscpu** para ver o que é informado agora.

Os locais e horários onde o carregamento antecipado acontece são muito diferentes em máquinas AMD e Intel. Primeiro, um exemplo de uma Intel (dispositivo móvel Meteor Lake) com carregamento antecipado:

```
[    0.000000] Linux version 6.17.6 (xry111@stargazer) (gcc (GCC) 15.2.0, GNU lo
[    0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-6.17.6 root=/dev/nvme0n1p6
[    1.459687] microcode: Current revision: 0x00000025
[    1.459699] microcode: Updated early from: 0x00000024
```

Um exemplo histórico AMD:

```
[    0.000000] Linux version 4.15.3 (ken@testserver) (gcc version 7.3.0 (GCC))
                #2 SMP Sun Feb 18 02:32:03 GMT 2018
[    0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/vmlinuz-4.15.3-sda5 root=/dev/sda5 ro
[    0.307619] microcode: microcode updated early to new patch_level=0x010000c8
[    0.307678] microcode: CPU0: patch_level=0x010000c8
[    0.307723] microcode: CPU1: patch_level=0x010000c8
[    0.307795] microcode: Microcode Update Driver: v2.2.
```

Firmware para Placas de Vídeo

Firmware para chips de vídeo ATI Radeon

Os dispositivos iniciais Radeon precisavam somente de um blob de firmware de 2K. Os dispositivos recentes precisam de vários blobs e alguns deles são muito maiores. O tamanho total do diretório do firmware Radeon é de mais que 500K — em um sistema largo moderno você provavelmente pode poupar o espaço, porém ainda é redundante instalar todos os arquivos não usados a cada vez que construir um sistema.

Uma abordagem melhor é a de instalar o pciutils-3.15.0 e, então, usar o **`lspci`** para identificar qual controlador VGA está instalado.

Com essa informação, verifique a página "RadeonFeature" da "wiki" do "Xorg" para *Decoder ring for engineering vs marketing names* para identificar a família (você possivelmente precise saber disso para o controlador "Xorg" no BLFS — Ilhas do Sul e Ilhas do Mar usam o controlador "radeonsi") e o modelo específico.

Agora que você sabe qual controlador está usando, consulte a página *Radeon* da wiki do Gentoo a qual tem uma tabela listando os blobs de firmware exigidos para os vários chipsets. Observe que os chips das Ilhas do Sul e os das Ilhas do Mar usam firmware diferente para o núcleo 3.17 e posteriores comparados a núcleos anteriores. Identifique e baixe os blobs exigidos; então instale-os:

```
mkdir -pv /usr/lib/firmware/radeon
cp -v <YOUR_BLOBS> /usr/lib/firmware/radeon
```

Construir o controlador amdgpu do núcleo como um módulo é recomendado porque os arquivos de firmware precisam estar acessíveis ao tempo que ele for carregado. Se você estiver construindo-o como parte da imagem do núcleo por qualquer motivo, você precisará incluir os arquivos de firmware no initramfs (leia-se “A respeito do initramfs” para detalhes) ou incluí-los na própria imagem do núcleo (leia-se “Incluir Blobs de Firmware na Imagem do Núcleo” para detalhes).

"Firmware" para chips de vídeo "amdgpu" "AMD"/"ATI"

Todos os controladores de vídeo que usam o controlador "amdgpu" do núcleo exigem "firmware", se você estará usando o controlador "amdgpu" do "Xorg", o controlador "modesetting" do "xserver" ou apenas o "modesetting" do núcleo para obter um "framebuffer" do console maior que "80x25".

Instale pciutils-3.15.0 e use-o para verificar o nome do modelo (procure por "VGA compatible controller:"). Se você tiver uma "Unidade de Processamento Acelerado" ("APU"), ou seja, "CPU" e vídeo no mesmo chip), provavelmente te dirá o nome. Se você tiver uma placa de vídeo "amdgpu" separada, [então] precisará pesquisar para determinar qual nome ela usa (por exemplo, uma placa descrita como "Advanced Micro Devices, Inc." ["AMD"/"ATI"] "Baffin" ["Radeon RX 550 640SP / RX 560/560X"] precisa de "firmware" "Polaris11". Existe uma tabela de "Família, nome do "Chipset", nome do Produto e Firmware" no final das seções "Kernel" na página *AMDGPU* do "wiki" do "Gentoo".

Depois que você tiver identificado o nome do "firmware", instale todos os arquivos relevantes para ele. Por exemplo, a placa "Baffin" mencionada acima tem vinte e um (21) arquivos "polaris11*", "APUs" como "renoir" e "picasso" tem pelo menos doze (12) arquivos e podem ganhar mais em atualizações futuras (por exemplo, a "APU" "raven" agora tem um décimo terceiro (13º) arquivo, "raven_ta.bin").

```
mkdir -pv /usr/lib/firmware/amdgpu
cp -v <YOUR_BLOBS> /usr/lib/firmware/amdgpu
```

Se espaço em disco não for um problema, [então] você poderá instalar todos os arquivos atuais de "firmware" "amdgpu" e não se preocupar exatamente com qual "chipset" está instalado.

Construir o controlador amdgpu do núcleo como um módulo é recomendado porque os arquivos de firmware precisam estar acessíveis ao tempo que ele for carregado. Se você estiver construindo-o como parte da imagem do núcleo por qualquer motivo, você precisará incluir os arquivos de firmware no initramfs (leia-se “A respeito do initramfs” para detalhes) ou incluí-los na própria imagem do núcleo (leia-se “Incluir Blobs de Firmware na Imagem do Núcleo” para detalhes).

Firmware para chips de vídeo NVIDIA

Algumas GPUs NVIDIA a partir da Kepler em diante (incluindo todas as GPUs NVIDIA GeForce RTX e séries GTX 9xx em diante) exigem firmware assinado pela NVIDIA para funcionar. Para o controlador Nouveau, a NVIDIA lançou os arquivos assinados de firmware no diretório `nvidia/` do linux-firmware. Leia-se *a página CodeNames do wiki Nouveau* para descobrir o nome do código da tua GPU NVIDIA (por exemplo, o nome do código da GeForce RTX 5080 é GB203). O diretório para os arquivos de firmware que você precisa é nomeado como resultado da conversão do nome do código para letras minúsculas (`gb203` para o exemplo). O diretório (ou parte do conteúdo dele) pode ser, na verdade, um linque simbólico para outro diretório (ou alguns arquivos em outro diretório) e você precisará então criar o link simbólico e baixar o alvo dele você mesmo(a) (por exemplo, `gb207` é um linque simbólico para `gb202`).

Se você não conseguir encontrar o diretório para tua GPU nem na árvore linux-firmware nem no arquivo `WHENCE` (como um linque simbólico), isso significa que, ou tua GPU não precisa de nenhum firmware, ou ela é mais recente que a Blackwell (série RTX 50xx) e o firmware para ela ainda não foi lançado (em meados de 2025).

Para as GPUs NVIDIA a partir da Tesla até a Kepler, o controlador Nouveau exige algum firmware extra para suportar aceleração de decodificação de vídeo. Esses arquivos de firmware não são lançados pela NVIDIA, mas eles podem ser extraídos a partir do controlador binário da NVIDIA. Para informações mais exatas acerca de quais chips precisam de firmware extraído, veja-se *o VideoAcceleration do wiki Nouveau*. Para extrair e instalar esses arquivos de firmware, emita:

```
wget https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/nvidia-firmware/extract_firmware.p
wget https://us.download.nvidia.com/XFree86/Linux-x86/340.32/NVIDIA-Linux-x86-34
sh NVIDIA-Linux-x86-340.32.run --extract-only
python3 extract_firmware.py
mkdir -p /usr/lib/firmware/nouveau
cp -d nv* vuc-* /usr/lib/firmware/nouveau/
```

Firmware para Interfaces de Rede de Comunicação

O núcleo gosta de carregar firmware para alguns controladores de rede de intercomunicação, particularmente aqueles provenientes da Realtek (o diretório `/usr/lib/linux-firmware/rtl_nic/`), mas eles geralmente parecem funcionar sem ele. Portanto, você pode inicializar o núcleo, verificar o dmesg para mensagens acerca desse firmware ausente e, se necessário, baixar o firmware e colocá-lo no diretório especificado em `/usr/lib/firmware`, de forma que ele seja encontrado em inicializações subsequentes. Observe que com os núcleos atuais isso funciona independentemente de o controlador ser compilado internamente ou construído como um módulo; não

existe necessidade de construir esse firmware internamente no núcleo. Aqui está um exemplo onde o controlador R8169 foi compilado internamente, mas o firmware não foi disponibilizado. Uma vez que o firmware tenha sido fornecido, não existiu menção a ele em inicializações posteriores.

```
dmesg | grep firmware | grep r8169
[    7.018028] r8169 0000:01:00.0: Direct firmware load for rtl_nic/rtl8168g-2.f
[    7.018036] r8169 0000:01:00.0 eth0: unable to load firmware patch rtl_nic/rt
```

Firmware para Base de Dados Regulatória de Dispositivos Sem Fio

Diferentes países tem diferentes regulamentações acerca do uso do espectro de rádio de dispositivos sem fio. Você pode instalar um firmware para fazer os dispositivos sem fio obedecerem às regulamentações locais do espectro, de forma que você não seja questionado(a) por autoridades locais ou encontre tua placa de rede sem fio bloqueando as frequências de outros dispositivos (por exemplo, controles remotos). O firmware da base de dados regulatória pode ser baixado a partir de *https://kernel.org/pub/software/network/wireless-regdb/*. Para instalá-lo, basta extrair `regulatory.db` e `regulatory.db.p7s` a partir do tarball em `/usr/lib/firmware`. Observe que ou o controlador `cfg80211` precisa estar selecionado como um módulo para que os arquivos `regulatory.*` sejam carregados, ou esses arquivos precisam estar incluídos como firmware no núcleo, conforme explicado acima em "Firmware para Placas de Vídeo".

O ponto de acesso (AP) enviaria um código de país para tua NIC sem fio e wpa_supplicant-2.12 diria ao núcleo para carregar a regulação desse país a partir de `regulatory.db`, e aplicá-la. Observe que vários AP não enviam esse código de país, de forma que você possivelmente fique bloqueado(a) para um uso bastante restrito (especialmente se quiser usar tua interface como um AP).

Firmware Aberto de Som

Alguns sistemas (especialmente laptops com uma CPU Intel recente) utilizam um DSP enviado com a CPU para conexão com o codec de áudio. O Sound Open Firmware precisa ser carregado no DSP para torná-lo funcional. Esses arquivos de firmware podem ser baixados a partir de *https://github.com/thesofproject/sof-bin/releases*. Extraia o tarball e mude para o diretório extraído, então como o(a) usuário(a) `root` instale o firmware:

```
install -vdm755 /usr/lib/firmware/intel &&
cp -rv sof* /usr/lib/firmware/intel/
```

alsa-lib-1.2.16.1 precisa de arquivos de configuração do Use Case Manager para os sistemas que usam o Sound Open Firmware também. Leia-se a página alsa-lib-1.2.16.1 para as instruções para instalá-los. Depois que o firmware for carregado (você possivelmente precise reinicializar para que o núcleo os carregue) e os arquivos de configuração do UCM forem instalados, siga "Configurando o ALSA Utilities" para configurar tua placa de som para ALSA corretamente.

Firmware para Outros Dispositivos

Identificar o firmware correto tipicamente exigirá que você instale o pciutils-3.15.0 e, então, use o **`lspci`** para identificar o dispositivo. Você deveria então procurar online para verificar qual módulo ele usa; qual firmware; e onde obter o firmware — nem todos eles estão no linux-firmware.

Se possível, você deveria iniciar usando uma conexão com fios quando inicializar pela primeira vez o teu sistema LFS. Para usar uma conexão sem fios, você precisará usar ferramentas de rede de comunicação, tais como iw-6.17, Wireless Tools-29 or wpa_supplicant-2.12.

Firmware possivelmente também seja necessário para outros dispositivos, tais como alguns controladores SCSI; adaptadores bluetooth; ou gravadores de TV. Os mesmos princípios se aplicam.

Incluir Blobs de Firmware na Imagem do Núcleo

Alguns controladores, principalmente os controladores para GPU ATI ou AMD, exigem os arquivos de firmware acessíveis no momento em que são carregados. O método mais fácil de lidar com esses controladores é o de construí-los como um módulo do núcleo. Um método alternativo é o de criar um initramfs (leia-se “A respeito do initramfs” para detalhes) incluindo os arquivos de firmware. Se não quiser usar nenhum dos métodos, você pode incluir os arquivos de firmware na própria imagem do núcleo. Instale os arquivos de firmware necessários em `/usr/lib/firmware` primeiro, depois configure a seguinte configuração do núcleo e reconstrua o núcleo:

```
Device Drivers --->
  Generic Driver Options --->
    Firmware loader --->
      (xx/aa.bin xx/bb.bin) Build named firmware blobs into the kernel binary
                                                          ...  [EXTRA_FIRMWARE]
      # This is the default, you can change it to "/usr/lib/firmware"
      # if you want:
      (/lib/firmware)         Firmware blobs root directory [EXTRA_FIRMWARE_DIR]
```

Substitua *`xx/aa.bin xx/bb.bin`* por uma lista de caminhos separados por espaços em branco para os arquivos de firmware necessários, relativos a `/usr/lib/firmware`. Um método mais fácil que digitar manualmente a lista (ele possivelmente seja longa) é o de executar o seguinte comando:

```
echo CONFIG_EXTRA_FIRMWARE='"'$({ cd /usr/lib/firmware; echo amdgpu/* })'"' >> .
make oldconfig
```

Substitua *`amdgpu/*`* por um padrão de shell que corresponda aos arquivos de firmware necessários.



Atenção

Não distribua uma imagem do núcleo contendo o firmware para terceiros(as) ou você possivelmente viole a GPL.

Acerca de Dispositivos

Apesar da maioria dos dispositivos necessitados pelos pacotes no BLFS e além serem configurados adequadamente pelo udev usando as regras padrão instaladas pelo LFS em `/etc/udev/rules.d`, existem casos onde as regras precisam ser modificadas ou estendidas.

Múltiplas Placas de Som

Se existirem múltiplas placas de som em um sistema, [então] a placa de som "padrão" se torna aleatória. O método para estabelecer a ordem da placa de som depende se os controladores são módulos ou não. Se os controladores da placa de som forem compilados internamente no núcleo, [então] o controle é via parâmetros de linha de comando do núcleo em `/boot/grub/grub.cfg`. Por exemplo, se um sistema tiver ambas, uma placa FM801 e uma placa PCI SoundBlaster, [então] o seguinte pode ser acrescentado à linha de comando:

```
snd-fm801.index=0 snd-ens1371.index=1
```

Se os controladores da placa de som forem construídos como módulos, [então] a ordem pode ser estabelecida no arquivo `/etc/modprobe.conf` com:

```
options snd-fm801 index=0
options snd-ens1371 index=1
```

Consequências do Dispositivo USB

Os dispositivos USB geralmente tem dois tipos de nós de dispositivo associados com eles.

O primeiro tipo é criado pelos controladores específicos do dispositivo (por exemplo, usb_storage/sd_mod ou usblp) no núcleo. Por exemplo, um dispositivo USB de armazenamento em massa seria /dev/sdb; e uma impressora USB seria /dev/usb/lp0. Esses nós de dispositivo existem somente quando o controlador específico do dispositivo estiver carregado.

O segundo tipo de nós de dispositivo (/dev/bus/usb/BBB/DDD, onde BBB é o número do barramento e DDD é o número do dispositivo) é criado mesmo se o dispositivo não tiver um controlador de núcleo. Ao usar esses nós de dispositivo USB "crus", um aplicativo consegue trocar pacotes USB arbitrários com o dispositivo, isto é, contornar o possivelmente existente controlador de núcleo.

O acesso a nós de dispositivo USB brutos é necessário quando um programa do espaço do(a) usante estiver atuando como um controlador de dispositivo. Entretanto, para o programa abrir o dispositivo exitosamente, as permissões têm de ser configuradas corretamente. Por padrão, devido a motivos de segurança, todos os dispositivos USB brutos são de propriedade do(a) usante root e do grupo root, e têm permissões 0664 (o acesso de leitura é necessário, por exemplo, para o lsusb funcionar e para os programas acessarem concentradores USB). Os pacotes (tais como SANE e libgphoto2) contendo controladores de dispositivo USB do espaço do(a) usante também trazem regras de udev que mudam as permissões dos dispositivos USB brutos controlados. Isto é, as regras instaladas pelo SANE mudam as permissões para escaneadores conhecidos, porém não para impressoras. Se um(a) mantenedor(a) de pacote se esqueceu de escrever uma regra para o teu dispositivo, informe um defeito para ambos, o BLFS (se o pacote estiver lá) e para o fluxo de desenvolvimento, e você precisará escrever tua própria regra.

Antes do Linux-2.6.15, o acesso de dispositivo USB bruto era realizado não com nós de dispositivo /dev/bus/usb/BBB/DDD, mas com pseudo arquivos /proc/bus/usb/BBB/DDD. Alguns aplicativos ainda usam somente essa técnica obsoleta e não conseguem usar os novos nós de dispositivo. Eles não conseguem funcionar com a versão 3.5 ou mais recente do núcleo Linux. Se você precisar executar tal aplicativo, contacte o(a) desenvolvedor(a) dele para uma correção.

Atributos de Dispositivo do Udev

O ajuste fino dos atributos de dispositivo, tais como nome e permissões do grupo, é possível criando-se regras extras do udev, casando com algo como isto. O fornecedor e produto pode ser encontrado procurando-se nas entradas do diretório `/sys/devices` ou usando-se o **udevadm info** depois que o dispositivo tenha sido anexado. Veja-se a documentação no diretório atual do udev do `/usr/share/doc` para detalhes.

```
SUBSYSTEM=="usb_device", SYSFS{idVendor}=="05d8", SYSFS{idProduct}=="4002", \
  GROUP:="scanner", MODE:="0660"
```



Nota

A linha acima é usada somente para propósitos descritivos. As regras do udev da escaneadora são colocadas no lugar quando se instalar o SANE-1.4.0.

Dispositivos para Unidades de DVD

Se o processo inicial da inicialização não configurar o dispositivo `/dev/dvd` adequadamente, ele pode ser instalado usando-se a seguinte modificação para as regras padrão do udev. Como o(a) usante `root`, execute:

```
sed '1d;/SYMLINK.*cdrom/ a\
KERNEL=="sr0", ENV{ID_CDROM_DVD}=="1", SYMLINK+="dvd", OPTIONS+="link_priority=-
/lib/udev/rules.d/60-cdrom_id.rules > /etc/udev/rules.d/60-cdrom_id.rules
```

Configurando para Adicionar Usantes

Juntos, o comando **/usr/sbin/useradd** e o diretório `/etc/skel` (ambos são fáceis de configurar e de usar), fornecem uma maneira para assegurar que usantes novos(as) sejam adicionados(as) ao teu sistema LFS com as mesmas configurações iniciais para coisas como o PATH; o processamento do teclado; e outras variáveis ambientais. Usar-se essas duas facilidades torna mais fácil assegurar esse estado inicial para cada usante novo(a) adicionado(a) ao sistema.

O diretório `/etc/skel` mantém cópias de vários arquivos de inicialização e de outros que possivelmente sejam copiados para o diretório lar do(a) novo(a) usante quando o programa **/usr/sbin/useradd** adicionar o(a) novo(a) usante.

Useradd

O aplicativo **useradd** usa uma coleção de valores padrão mantidos em `/etc/default/useradd`. Esse arquivo é criado em uma instalação da base do LFS pelo pacote Shadow. Se ele tiver sido removido ou renomeado, [então] o aplicativo **useradd** usa alguns parâmetros residuais internos. Você consegue ver os valores dos parâmetros residuais executando **/usr/sbin/useradd -D**.

Para mudar esses valores, simplesmente modifique o arquivo `/etc/default/useradd` como o(a) usante `root`. Uma alternativa para modificar diretamente o arquivo é a de executar **useradd** como o(a) usante `root` enquanto fornece as modificações desejadas na linha de comando. Informação acerca do como fazer isso pode ser encontrada na página de manual do **useradd**.

/etc/skel

Para começar, crie um diretório `/etc/skel` e tenha certeza de que ele seja gravável somente pelo(a) administrador(a) do sistema, usualmente o(a) `root`. Criar-se o diretório como o(a) `root` é o melhor caminho a percorrer.

O modo de quaisquer arquivos oriundos desta parte do livro que você coloque no `/etc/skel` deveria ser escrevível somente pelo(a) dono(a). Também, dado que não existe como se dizer que tipo de informação sensível um(a) usante eventualmente possa colocar na cópia dele(a) desses arquivos, você deveria torná-los ilegíveis por "group" e "other".

Você também pode colocar outros arquivos no `/etc/skel` e permissões diferentes possivelmente sejam necessárias para eles.

Decida quais arquivos de inicialização deveriam ser fornecidos em cada (ou na maioria) diretório lar do(a) usante novo(a). As decisões que você tomar afetarão o que você fizer nas próximas duas seções, Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash e Os Arquivos vimrc. Alguns, ou todos, daqueles arquivos serão úteis para o(a) `root`; para quaisquer usantes já existentes; e para usantes novos(as).

Os arquivos originários daquelas seções que você poderia querer colocar no `/etc/skel` incluem: `.inputrc`; `.bash_profile`; `.bashrc`; `.bash_logout`; `.dircolors`; e `.vimrc`. Se estiver inseguro(a) acerca de quais desses deveriam ser colocados lá, [então] apenas continue para as seções seguintes; leia cada seção e quaisquer referências fornecidas; e, então, tome a sua decisão.

Você executará um conjunto ligeiramente modificado de comandos para arquivos que estejam colocados no `/etc/skel`. Cada seção te lembrará disso. Em resumo, os comandos do livro foram escritos para arquivos *não* adicionados ao `/etc/skel`; e, em vez disso, apenas envia os resultados para o diretório lar do(a) usante. Se o arquivo estará no `/etc/skel`, mude o(s) comando(s) do livro para enviar a saída gerada para lá em vez disso; e, então, apenas copie o arquivo a partir do `/etc/skel` para os diretórios apropriados, como o `/etc`; o `~`; ou o diretório lar de qualquer outro(a) usante já no sistema.

Ao Adicionar-se um(a) Usante

Quando se adicionar um(a) usante novo(a) com o **useradd**, use o parâmetro `-m`, o qual diz ao **useradd** para criar o diretório lar do(a) usante e para copiar arquivos a partir do `/etc/skel` (pode ser anulado) para o diretório lar do(a) usante novo(a). Por exemplo, (realize como o(a) usante `root`):

```
useradd -m <novo(a)_usante>
```

Se você estiver compartilhando um `/home` ou `/usr/src` com outra distribuição Linux (por exemplo, a distribuição anfitriã usada para construir o LFS), você pode criar um(a) usante com o mesmo UID (e o mesmo GID de grupo primário) para manter a titularidade da propriedade do arquivo consistente em todos os sistemas. Primeiro, na *outra distribuição*, obtenha o UID do(a) usante e o GID do grupo primário do(a) usante:

```
getent passwd <nome_usante> | cut -d ':' -f 3,4
```

O comando deveria gerar o UID e o GID, separados por dois pontos. Agora no sistema BLFS, crie o grupo primário e o(a) usante:

```
groupadd -g <GID> <nome_usante> &&
useradd -u <UID> -g <nome_usante> <nome_usante>
```

Acerca de Usantes e de Grupos de Sistema

Ao longo do BLFS, muitos pacotes instalam programas que executam como processos em segundo plano ou, de alguma maneira, deveriam ter um nome de usante ou um de grupo atribuído. Geralmente esses nomes são usados para mapear um ID de usante (uid) ou um ID de grupo (gid) para uso do sistema. Geralmente os números específicos do uid ou do gid usados por esses aplicativos não são significativos. A exceção, certamente, é que o(a) `root` tem um uid e um gid de zero (0), que é, de fato, especial. Os valores do uid são armazenados em `/etc/passwd`; e os valores do gid são encontrados em `/etc/group`.

Costumeiramente, sistemas Unix classificam usantes e grupos em duas categorias: usantes de sistema; e usantes regulares. Para os(as) usantes e aos grupos de sistema são dados números baixos; e os(as) usantes e os grupos regulares têm valores numéricos maiores que todos os valores de sistema. O ponto de corte para esses números é encontrado em dois parâmetros no arquivo de configuração `/etc/login.defs`. O valor padrão UID_MIN é mil (1000); e o valor padrão GID_MIN é mil (1000). Se um valor específico do uid e do gid não for especificado quando se criar um(a) usante com o **useradd** ou um grupo com o **groupadd**, os valores atribuídos sempre estarão acima desses valores do ponto de corte.

Adicionalmente, o *Linux Standard Base* recomenda que os valores do uid e do gid do sistema deveriam estar abaixo de cem (100).

Abaixo está uma tabela de valores sugeridos do uid/gid usados no BLFS além daqueles definidos em uma instalação da base do LFS. Estes podem ser mudados conforme desejado, porém fornecem um conjunto sugerido de valores consistentes.

Tabela 3.1. Valores Sugeridos do UID/GID

Nome	uid	gid
bin	1	
lp	9	
adm		16
atd	17	17
messagebus	18	18
lpadmin		19
named	20	20

Nome	**uid**	**gid**
gdm		21
fcron	22	22
systemd-journal	23	23
apache	25	25
smmsp	26	26
polkitd	27	27
rpc	28	28
exim	31	31
postfix	32	32
postdrop		33
sendmail	34	
mail		34
vmailman	35	35
news	36	36
kdm	37	37
fetchmail	38	
mariadb	40	40
postgres	41	41
dovecot	42	42
dovenull	43	43
ftp	45	45
proftpd	46	46
vsftpd	47	47
rsyncd	48	48
sshd	50	50
stunnel	51	51
dhcpcd	52	52
svn	56	56
svntest		57
git	58	58
games	60	60
kvm		61
wireshark		62
sddm	64	64
lightdm	65	65
scanner		70
colord	71	71

Nome	uid	gid
systemd-journal-gateway	73	73
systemd-journal-remote	74	74
systemd-journal-upload	75	75
systemd-network	76	76
systemd-resolve	77	77
systemd-timesync	78	78
systemd-coredump	79	79
uuidd	80	80
systemd-oom	81	81
ldap	83	83
avahi	84	84
avahi-autoipd	85	85
netdev		86
ntp	87	87
unbound	88	88
plugdev		90
wheel		97
anonymous	98	
nobody	65534	
nogroup		65534

Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash

O programa de shell `/bin/bash` (doravante referenciado apenas como "o shell") usa uma coleção de arquivos de iniciação para auxiliar a criar um ambiente. Cada arquivo tem um uso específico e possivelmente afete diferentemente os ambientes de login e os interativos. Os arquivos no diretório `/etc` geralmente fornecem configurações globais. Se um arquivo equivalente existir no teu diretório home, ele possivelmente substitua as configurações globais.

Um shell de login interativo é iniciado depois de um login exitoso, usando `/bin/login`, pela leitura do arquivo `/etc/passwd`. Essa invocação do shell normalmente lê `/etc/profile` e o equivalente privado dele `~/.bash_profile` (ou o `~/.profile`, se chamado como **/bin/sh**) assim que iniciar.

Um shell interativo de não login normalmente é iniciado na linha de comando usando-se um programa de shell (por exemplo, `[prompt]$`**/bin/bash**) ou pelo comando **/bin/su**. Um shell interativo de não login também é iniciado com um programa de terminal, tal como o **xterm** ou o **konsole**, a partir de dentro de um ambiente gráfico. Esse tipo de invocação do shell normalmente copia o ambiente do(a) ancestral e, então, lê o arquivo `~/.bashrc` do(a) usante para instruções adicionais de configuração de iniciação.

Um shell não interativo usualmente está presente quando um conjunto de comandos sequenciados de shell está executando. Ele é não interativo, pois está processando um conjunto de comandos sequenciados e não aguardando por entradas geradas de usante entre os comandos. Para essas invocações de shell, somente o ambiente herdado a partir do shell ancestral é usado.

O arquivo `~/.bash_logout` não é usado para uma invocação do shell. Ele é lido e executado quando um(a) usante sai de um shell interativo de login.

Muitas distribuições usam o `/etc/bashrc` para a inicialização abrangente ao sistema dos shells de não login. Esse arquivo usualmente é chamado a partir do arquivo `~/.bashrc` do(a) usante e não é construído diretamente no próprio **bash**. Essa convenção é seguida nesta seção.

Para mais informação, veja-se **info bash** -- **Nós: Arquivos de Iniciação do Bash e Shells Interativos**.



Nota

A maioria das instruções abaixo é usada para criar arquivos localizados na estrutura de diretório `/etc`, o que exige que você execute os comandos como o(a) usante `root`. Se você eleger criar os arquivos nos diretórios lar dos(as) usantes em vez disso, você deveria executar os comandos como um(a) usante desprivilegiado(a).

/etc/profile

Aqui está um `/etc/profile` base. Esse arquivo começa configurando algumas funções auxiliares e alguns parâmetros básicos. Ele especifica alguns parâmetros de histórico do **bash** e, para propósitos de segurança, desabilita manter um arquivo permanente de histórico para o(a) usante `root`. Em seguida, ele chama conjuntos de comandos sequenciados pequenos e de propósito único no diretório `/etc/profile.d` para fornecer a maior parte da inicialização.

```
cat > /etc/profile << "EOF"
# Begin /etc/profile
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# modifications by Dagmar d'Surreal <rivyqntzne@pbzpnfg.arg>

# System wide environment variables and startup programs.

# System wide aliases and functions should go in /etc/bashrc.  Personal
# environment variables and startup programs should go into
# ~/.bash_profile.  Personal aliases and functions should go into
# ~/.bashrc.

# Functions to help us manage paths.  Second argument is the name of the
# path variable to be modified (default: PATH)
pathremove () {
        local IFS=':'
        local NEWPATH
        local DIR
        local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
        for DIR in ${!PATHVARIABLE} ; do
                if [ "$DIR" != "$1" ] ; then
                  NEWPATH=${NEWPATH:+$NEWPATH:}$DIR
                fi
        done
```

```
        export $PATHVARIABLE="$NEWPATH"
}

pathprepend () {
        pathremove $1 $2
        local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
        export $PATHVARIABLE="$1${!PATHVARIABLE:+:${!PATHVARIABLE}}"
}

pathappend () {
        pathremove $1 $2
        local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
        export $PATHVARIABLE="${!PATHVARIABLE:+${!PATHVARIABLE}:}$1"
}

export -f pathremove pathprepend pathappend

# Set the initial path
export PATH=/usr/bin

# Attempt to provide backward compatibility with LFS earlier than 11
if [ ! -L /bin ]; then
        pathappend /bin
fi

if [ $EUID -eq 0 ] ; then
        pathappend /usr/sbin
        if [ ! -L /sbin ]; then
                pathappend /sbin
        fi
        unset HISTFILE
fi

# Set up some environment variables.
export HISTSIZE=1000
export HISTIGNORE="&:[bf]g:exit"

# Set some defaults for graphical systems
export XDG_DATA_DIRS=${XDG_DATA_DIRS:-/usr/share}
export XDG_CONFIG_DIRS=${XDG_CONFIG_DIRS:-/etc/xdg}
export XDG_RUNTIME_DIR=${XDG_RUNTIME_DIR:-/tmp/xdg-$USER}

for script in /etc/profile.d/*.sh ; do
        if [ -r $script ] ; then
                . $script
        fi
done

unset script
```

```
# End /etc/profile
EOF
```

O Diretório /etc/profile.d

Agora crie o diretório `/etc/profile.d`, onde os conjuntos individuais de comandos sequenciados de inicialização são colocados:

```
install --directory --mode=0755 --owner=root --group=root /etc/profile.d
```

/etc/profile.d/extrapaths.sh

Este conjunto de comandos sequenciados adiciona alguns caminhos úteis à `PATH` e pode ser usado para personalizar outras variáveis de ambiente relacionadas a PATH (por exemplo, LD_LIBRARY_PATH, entre outras) que possivelmente sejam necessárias para todos(as) os(as) usantes.

```
cat > /etc/profile.d/extrapaths.sh << "EOF"
if [ -d /usr/local/lib/pkgconfig ] ; then
        pathappend /usr/local/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH
fi
if [ -d /usr/local/bin ]; then
        pathprepend /usr/local/bin
fi
if [ -d /usr/local/sbin -a $EUID -eq 0 ]; then
        pathprepend /usr/local/sbin
fi

if [ -d /usr/local/share ]; then
        pathprepend /usr/local/share XDG_DATA_DIRS
fi

# Set some defaults before other applications add to these paths.
pathappend /usr/share/info INFOPATH
EOF
```



Nota

O programa **man** deduz automaticamente o caminho de pesquisa para páginas de manual examinando o conteúdo da variável `PATH`; veja-se *manpath(5)* para detalhes. Configurar a variável `MANPATH` possivelmente substitua a dedução automática, de forma que os(as) editores(as) do BLFS não recomendam configurá-la. Se você precisar configurá-la por qualquer motivo, é melhor iniciar o valor dela com dois pontos (`:`), por exemplo **MANPATH=:/opt/somepkg/share/man:/opt/otherpkg/share/man**, de forma que os caminhos listados na variável `MANPATH` sejam pospostos ao valor deduzido automaticamente em vez de substituí-lo.

/etc/profile.d/readline.sh

Este conjunto de comandos sequenciados configura o arquivo padrão de configuração `inputrc`. Se o(a) usante não tiver configurações individuais, ele usará o arquivo global.

```
cat > /etc/profile.d/readline.sh << "EOF"
# Set up the INPUTRC environment variable.
if [ -z "$INPUTRC" -a ! -f "$HOME/.inputrc" ] ; then
        INPUTRC=/etc/inputrc
fi
export INPUTRC
EOF
```

/etc/profile.d/umask.sh

Configurar-se o valor do **umask** é importante para a segurança. Aqui as permissões padrão de escrita do grupo são desligadas para os(as) usantes de sistema e quando o nome do(a) usante e o nome do grupo não forem os mesmos.

```
cat > /etc/profile.d/umask.sh << "EOF"
# By default, the umask should be set.
if [ "$(id -gn)" = "$(id -un)" -a $EUID -gt 99 ] ; then
  umask 002
else
  umask 022
fi
EOF
```

/etc/profile.d/i18n.sh

Este conjunto de comandos sequenciados configura uma variável de ambiente necessária para o suporte ao idioma nativo. Uma discussão completa acerca de se determinar esta variável pode ser encontrada na página *Configurando a Localidade do Sistema*.

```
cat > /etc/profile.d/i18n.sh << "EOF"
# Set up i18n variables
for i in $(locale); do
  unset ${i%=*}
done

if [[ "$TERM" = linux ]]; then
  export LANG=C.UTF-8
else
  source /etc/locale.conf

  for i in $(locale); do
    key=${i%=*}
    if [[ -v $key ]]; then
      export $key
    fi
  done
fi
EOF
```

Outros Valores da Inicialização

Outra inicialização pode facilmente ser adicionada ao `profile` adicionando-se conjuntos adicionais de comandos sequenciados ao diretório `/etc/profile.d`.

/etc/bashrc

```
cat > /etc/bashrc << "EOF"
# Begin /etc/bashrc
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# updated by Bruce Dubbs <bdubbs@linuxfromscratch.org>

# System wide aliases and functions.

# System wide environment variables and startup programs should go into
# /etc/profile.  Personal environment variables and startup programs
# should go into ~/.bash_profile.  Personal aliases and functions should
# go into ~/.bashrc

# Provides colored /bin/ls and /bin/grep commands.

if [ -f "/etc/dircolors" ] ; then
        eval $(dircolors -b /etc/dircolors)
fi

if [ -f "$HOME/.dircolors" ] ; then
        eval $(dircolors -b $HOME/.dircolors)
fi

alias ls='ls --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'

# Provides prompt for interactive shells, specifically shells started
# in the X environment. [Review the LFS archive thread titled
# PS1 Environment Variable for a great case study behind this script
# addendum.]

NORMAL="\[\e[0m\]"
RED="\[\e[1;31m\]"
GREEN="\[\e[1;32m\]"
if [[ $EUID == 0 ]] ; then
  PS1="$RED\u [ $NORMAL\w$RED ]# $NORMAL"
else
  PS1="$GREEN\u [ $NORMAL\w$GREEN ]\$ $NORMAL"
fi

unset RED GREEN NORMAL

# GnuPG wants this or it'll fail with pinentry-curses under some
# circumstances (for example signing a Git commit)
# Note that tty -s will "succeed" in LFS chroot environment so we cannot
# use -s instead of redirecting to /dev/null.
$(tty &>/dev/null) && export GPG_TTY=$(tty)

# End /etc/bashrc
EOF
```

O conjunto de comandos sequenciados acima usa os arquivos `~/.dircolors` e `/etc/dircolors` para controlar as cores dos nomes de arquivos em uma listagem de diretório. Eles controlam a saída gerada colorida de coisas como **ls --color**. A explicação do como inicializar esses arquivos está ao final desta seção. A configuração também depende do terminal sendo usado, de modo que precisa ser configurado para cada shell interativo, em vez de somente para o shell de login.

Para mais informação acerca das sequências de escape que você pode usar para o teu prompt (isto é, a variável de ambiente `PS1`), veja-se **info bash** -- **Nó: Imprimindo um Prompt**.

~/.bash_profile

Aqui está um `~/.bash_profile` de base. Se você quiser que cada usuário(a) novo(a) tenha esse arquivo automaticamente, apenas mude a saída gerada do comando para o `/etc/skel/.bash_profile` e verifique as permissões depois que o comando for executado. Você pode, então, copiar o `/etc/skel/.bash_profile` para os diretórios home dos(as) usuários(as) já existentes, incluindo o(a) `root`, e configurar o(a) proprietário(a) e o grupo apropriadamente.

```
cat > ~/.bash_profile << "EOF"
# Begin ~/.bash_profile
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# updated by Bruce Dubbs <bdubbs@linuxfromscratch.org>

# Personal environment variables and startup programs.

# Personal aliases and functions should go in ~/.bashrc.  System wide
# environment variables and startup programs are in /etc/profile.
# System wide aliases and functions are in /etc/bashrc.

if [ -f "$HOME/.bashrc" ] ; then
  source $HOME/.bashrc
fi

if [ -d "$HOME/bin" ] ; then
  pathprepend $HOME/bin
fi

# Having . in the PATH is dangerous
#if [ $EUID -gt 99 ]; then
#  pathappend .
#fi

# End ~/.bash_profile
EOF
```

~/.profile

Aqui está um `~/.profile` de base. Os comentários e as instruções para se usar o `/etc/skel` para o `.bash_profile` acima também se aplicam aqui. Somente os nomes dos arquivos alvo são diferentes.

```
cat > ~/.profile << "EOF"
# Begin ~/.profile
# Personal environment variables and startup programs.

if [ -d "$HOME/bin" ] ; then
  pathprepend $HOME/bin
fi

# Set up user specific i18n variables
#export LANG=<ll>_<CC>.<charmap><@modifiers>

# End ~/.profile
EOF
```

~/.bashrc

Aqui está um `~/.bashrc` de base.

```
cat > ~/.bashrc << "EOF"
# Begin ~/.bashrc
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>

# Personal aliases and functions.

# Personal environment variables and startup programs should go in
# ~/.bash_profile.  System wide environment variables and startup
# programs are in /etc/profile.  System wide aliases and functions are
# in /etc/bashrc.

if [ -f "/etc/bashrc" ] ; then
  source /etc/bashrc
fi

# Set up user specific i18n variables
#export LANG=<ll>_<CC>.<charmap><@modifiers>

# End ~/.bashrc
EOF
```

~/.bash_logout

Este é um `~/.bash_logout` vazio que pode ser usado como um modelo. Você perceberá que o `~/.bash_logout` de base não inclui um comando **`clear`**. Isso é porque o clear é manuseado no arquivo `/etc/issue`.

```
cat > ~/.bash_logout << "EOF"
# Begin ~/.bash_logout
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>

# Personal items to perform on logout.

# End ~/.bash_logout
EOF
```

/etc/dircolors

Se você quiser usar o recurso `dircolors`, então execute o seguinte comando. As etapas de configuração do `/etc/skel` mostradas acima também podem ser usadas aqui para fornecer um arquivo `~/.dircolors` quando um(a) usante novo(a) for configurado(a). Como antes, apenas mude o nome de arquivo da saída gerada no seguinte comando e se assegure de que as permissões, proprietário(a) e grupo estejam corretas nos arquivos criados e (ou) copiados.

```
dircolors -p > /etc/dircolors
```

Se desejar personalizar as cores usadas para os diferentes tipos de arquivo, você pode editar o arquivo `/etc/dircolors`. As instruções para configurar as cores estão embutidas no arquivo.

Finalmente, Ian Macdonald escreveu uma excelente coleção de dicas e de truques para melhorar o teu ambiente de shell. Você consegue lê-la online em *https://caliban.org/bash/index.shtml*.

Os Arquivos /etc/vimrc e ~/.vimrc

O livro LFS instala o Vim como o editor de texto dele. Neste ponto, deveria ser observado que existe um *monte* de aplicativos de edição por aí, incluindo o Emacs; o nano; o Joe; e muitos mais. Qualquer um(a) que tenha estado na Internet (especialmente usenet) por um curto período de tempo certamente terá observado pelo menos uma guerra de chamas, geralmente envolvendo usantes do Vim e do Emacs!

O livro LFS cria um arquivo `vimrc` básico. Nesta seção, você encontrará uma tentativa de melhorar esse arquivo. Na iniciação, o **vim** lê o arquivo global de configuração (`/etc/vimrc`), bem como um arquivo específico do(a) usante (`~/.vimrc`). Qualquer um ou ambos podem ser adaptados para atender às necessidades de teu sistema específico.

Aqui está um `.vimrc` ligeiramente expandido que você pode colocar no `~/.vimrc` para fornecer efeitos específicos do(a) usante. Certamente, se você colocá-lo no `/etc/skel/.vimrc` em vez disso, ele será disponibilizado para os(as) usantes que você adicionar ao sistema posteriormente. Você também pode copiar o

arquivo a partir do `/etc/skel/.vimrc` para o diretório lar dos(as) usantes já no sistema, tais como o(a) `root`. Tenha certeza de configurar permissões, proprietário(a) e grupo se você efetivamente copiar alguma coisa diretamente a partir do `/etc/skel`.

```
" Início .vimrc

set columns=80
set wrapmargin=8
set ruler

" Fim .vimrc
```

Observe que as etiquetas de comentário são ", em vez da mais usual # ou //. Isso está correto; a sintaxe para o `vimrc` é ligeiramente incomum.

Abaixo você encontrará uma explicação rápida do que cada uma das opções nesse arquivo de exemplo significa aqui:

- `set columns=80`: Isso simplesmente configura o número de colunas usadas na tela.
- `set wrapmargin=8`: Isso é o número de caracteres a partir da borda direita da janela onde a quebra inicia.
- `set ruler`: Isso faz com que o **vim** mostre a linha e a coluna atuais no canto direito inferior da tela.

Mais informação acerca das *muitas* opções do **vim** pode ser encontrada lendo-se a ajuda dentro do próprio **vim**. Faça isso digitando `:help` no **vim** para obter a ajuda geral; ou digitando `:help usr_toc.txt` para visualizar o Sumário do Manual do(a) Usante.

Personalizando o seu Logon com o /etc/issue

Quando você inicializar pela primeira vez o seu novo sistema LFS, a tela do logon será legal e plana (como deveria ser em um sistema esqueleto). Muitas pessoas, entretanto, desejarão que o sistema delas exiba alguma informação na mensagem do logon. Isso pode ser realizado usando o arquivo `/etc/issue`.

O arquivo `/etc/issue` é um arquivo de texto plano que também aceitará certas sequências de escape (veja-se abaixo) para a finalidade de inserir informação acerca do sistema. Existe também o arquivo `issue.net` que pode ser usado quando se logar remotamente. O **ssh**, no entanto, somente o usará se você configurar a opção no arquivo de configuração e *não* interpretará as sequências de escape mostradas abaixo.

Uma das coisas mais comuns que as pessoas querem fazer é limpar a tela a cada logon. A maneira mais fácil de fazer isso é a de colocar uma sequência de escape "clear" no `/etc/issue`. Uma maneira simples de fazer isso é a de emitir o comando **clear** > **/etc/issue**. Isso inserirá o código de escape relevante no início do arquivo `/etc/issue`. Observe que, se você fizer isso, quando editar o arquivo, você deveria deixar os caracteres (normalmente '^[[H^[[2J') sozinhos na primeira linha.



Nota

Sequências de escape do terminal são códigos especiais reconhecidos pelo terminal. O ^[representa um caractere ASCII ESC. A sequência ESC [H coloca o cursor no canto superior esquerdo da tela; e ESC 2 J apaga a tela. Para mais informação acerca das sequências de escape do terminal, veja-se *https://invisible-mirror.net/xterm/ctlseqs/ctlseqs.html*

As seguintes sequências são reconhecidas pelo **agetty** (o aplicativo que normalmente analisa o `/etc/issue`). Esta informação é originária do **man agetty**, onde você consegue encontrar informação extra acerca do processo do logon.

O arquivo `issue` pode conter certas sequências de caracteres para exibir várias informações. Todas as sequências do `issue` consistem de uma contra barra (\) imediatamente seguida de uma das letras explicadas abaixo (assim, `\d` no `/etc/issue` inseriria a data atual).

```
b   Insere a taxa de transmissão da linha atual.
d   Insere a data atual.
s   Insere o nome do sistema; o nome do sistema operacional.
l   Insere o nome da linha tty atual.
m   Insere o identificador da arquitetura da máquina, por exemplo, i686.
n   Insere o nome do nó da máquina, também conhecido como nome do dispositivo.
o   Insere o nome de domínio da máquina.
r   Insere o número de lançamento do núcleo, por exemplo, 2.6.11.12.
t   Insere a hora atual.
u   Insere o número de usantes atuais conectados(as).
U   Insere a string "1 usante" ou "<n> usantes" onde <n> é o
    número de usantes atuais conectados(as).
v   Insere a versão do sistema operacional, por exemplo, a data de construção, e
```

Capítulo 4. Segurança

Segurança toma muitas formas em um ambiente computacional. Depois de alguma discussão inicial, este capítulo dá exemplos de três tipos de segurança: acesso; prevenção; e detecção.

O acesso para os(as) usantes geralmente é manuseado pelo **login** ou um aplicativo projetado para lidar com a função de login. Neste capítulo, nós mostramos como melhorar o **login** configurando-se políticas com os módulos PAM. O acesso via redes de intercomunicação também pode ser assegurado por políticas configuradas pelo iptables, comumente referenciadas como um firewall. As bibliotecas Network Security Services (NSS) e Netscape Portable Runtime (NSPR) podem ser instaladas e compartilhadas entre os muitos aplicativos exigindo elas. Para os aplicativos que não oferecem a melhor segurança, você pode usar o pacote Stunnel para envolucrar um processo de segundo plano do aplicativo dentro de um túnel SSL.

A prevenção a violações, como um trojan, é auxiliada por aplicativos como o GnuPG, especificamente a habilidade de confirmar pacotes assinados, o que reconhece modificações do tarball depois que o(a) empacotador(a) o criou.

Finalmente, nós tocamos na detecção com um pacote que armazena "assinaturas" de arquivos críticos (definidos pelo(a) administrador(a)) e, então, regenera aquelas "assinaturas" e compara para arquivos que tenham sido mudados.

Vulnerabilidades

Acerca de vulnerabilidades

Todo software tem defeitos. De vez em quando, um defeito pode ser explorado, por exemplo para permitir que usantes ganhem privilégios melhorados (talvez ganhando um shell do(a) root; ou simplesmente acessando ou deletando os arquivos dos(as) outros(as) usantes)); ou para permitir que um sítio remoto quebre um aplicativo (negação de serviço); ou para roubo de dados. Esses defeitos são rotulados como vulnerabilidades.

O lugar principal onde as vulnerabilidades são registradas é *cve.mitre.org*. Infelizmente, muitos números de vulnerabilidade ("CVE-yyyy-nnnn") inicialmente são rotulados somente como "reservado" quando as distribuições iniciam a emitir correções. Também, algumas vulnerabilidades se aplicam a combinações particulares das opções do **configure**; ou se aplicam somente a versões antigas de pacotes que foram há muito tempo atualizados no BLFS.

O BLFS se diferencia das distribuições—não existe equipe de segurança do BLFS e os(as) editores(as) somente se tornam cientes das vulnerabilidades depois que elas são de conhecimento público. De vez em quando, um pacote com uma vulnerabilidade não será atualizado no livro por um tempo longo. Os problemas podem ser registrados no sistema Trac, o que poderia acelerar a resolução.

A maneira normal para o BLFS corrigir uma vulnerabilidade é, idealmente, a de atualizar o livro para um novo lançamento corrigido do pacote. De vez em quando isso acontece mesmo antes da vulnerabilidade ser de conhecimento público, de forma que não existe a garantia de que será mostrada como uma correção de vulnerabilidade no Registro das Mudanças. Alternativamente, um comando **sed** ou um remendo tomado a partir de uma distribuição, possivelmente seja apropriado.

O ponto principal é o de que você é o(a) responsável pela sua própria segurança e por avaliar o impacto potencial de quaisquer problemas.

Os(As) editores(as) agora emitem Avisos de Segurança para pacotes no BLFS (e no LFS), os quais podem ser encontrados em *Avisos de Segurança do Linux From Scratch*, e graduam a gravidade de acordo com o que o fluxo de desenvolvimento informa ou com o que for mostrado em *nvd.nist.gov*, se isso tiver detalhes.

Para acompanhar o que está sendo descoberto, você possivelmente deseje seguir os anúncios de segurança de uma ou mais distribuições. Por exemplo, o Debian tem o *Segurança do Debian*. Os links do Fedora acerca de segurança estão em *o wiki do Fedora*. Os detalhes dos anúncios de segurança do Linux do Gentoo são discutidos em *Segurança do Gentoo*. Finalmente, os arquivamentos do Slackware dos anúncios de segurança estão em *Segurança do Slackware*.

A fonte mais genérica no idioma inglês é talvez *a Lista de Discussão de Divulgação Completa*; porém, por favor, leia o comentário naquela página. Se usar outros idiomas, [então] você possivelmente prefira outros sítios, tais como o *heise.de* (alemão); ou o *cert.hr* (croata). Não existe um específico para Linux. Existe também uma atualização diária em "lwn.net" para assinantes (acesso livre aos dados depois de duas semanas, porém a base de dados de vulnerabilidades deles em *lwn.net/Alerts* é irrestrita).

Para alguns pacotes, assinar as listas de 'anúncio' deles fornecerá notícias imediatas das versões mais recentes.

make-ca-1.16.1

Introdução ao make-ca

A Infraestrutura de Chave Pública (ICP) é um método para validar a autenticidade de uma entidade desconhecida ao longo de redes de comunicação não confiáveis. A ICP funciona estabelecendo uma cadeia de confiança, em vez de confiar explicitamente em cada dispositivo individual ou entidade. Para a finalidade de um certificado apresentado por uma entidade remota ser acreditado, esse certificado precisa apresentar uma cadeia completa de certificados que possa ser validada usando-se o certificado raiz de uma Autoridade Certificadora (AC) que é acreditada pela máquina local.

Estabelecer confiança com uma AC envolve validar coisas como endereço da companhia, titularidade de propriedade, informação de contato, etc., e assegurar que a AC tenha seguido as melhores práticas, tais como se submeter a auditorias periódicas de segurança por investigadores(as) independentes e manter uma sempre disponível lista de revogação de certificado. Isso está bem fora do escopo do BLFS (como está para a maior parte das distribuições do Linux). A loja de certificado fornecida aqui é tomada a partir da Fundação Mozilla, que estabeleceu políticas de inclusão muito estritas descritas *aqui*.

Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lfs-book/make-ca/archive/v1.16.1/make-ca-1.16.1.tar.gz*
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Somas de verificação MD5 da transferência: bf9cea2d24fc5344d4951b49f275c595
- Espaço em disco estimado exigido: 164 KB (com todas as dependências em tempo de execução)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com todas as dependências em tempo de execução)

Nota

Esse pacote envia um certificado de AC para validar a identidade de *https://hg-edge.mozilla.org/*. Se a cadeia de confiança desse sítio da web tiver sido mudada depois do lançamento do make-ca-1.16.1, ele poderá falhar ao obter a revisão do `certdata.txt` a partir do servidor. Use uma versão atualizada do make-ca na *página de lançamento* se esse problema ocorrer.

Dependências do make-ca

Exigidas

p11-kit-0.26.5 (tempo de execução, construído depois do libtasn1-4.21.0, exigido nas instruções a seguir para gerar armazenamentos de certificados a partir de âncoras de confiança, e a cada vez que **make-ca** for executado)

Opcionais (tempo de execução)

nss-3.126 (para gerar um NSSDB compartilhado)

Instalação do make-ca e Geração dos Armazenamentos de Certificados de AC

Primeiramente, remova a opção *`-t`* dos comandos **mktemp** no conjunto de comandos sequenciados. Essa opção está obsoleta e pode causar efeitos indesejados se `TMPDIR` estiver configurada no ambiente:

```
sed '/mktemp/s/-t //' -i make-ca
```

O script make-ca baixará e processará os certificados incluídos no arquivo `certdata.txt` para uso como âncoras de confiança para o módulo de confiança p11-kit-0.26.5. Adicionalmente, gerará lojas de certificado do sistema usadas pelos aplicativos do BLFS (se os aplicativos recomendados e os opcionais estiverem presentes no sistema). Quaisquer certificados locais armazenados em `/etc/ssl/local` serão importados para ambos: as âncoras de confiança; e as lojas de certificado geradas (substituindo a confiança do Mozilla). Adicionalmente, quaisquer valores de confiança modificados serão copiados a partir das âncoras de confiança para `/etc/ssl/local` antes de quaisquer atualizações, preservando os valores de confiança personalizados que divergirem do Mozilla quando se usar o utilitário **trust** oriundo do p11-kit para operar sobre a loja de confiança.

Para instalar as várias lojas de certificados, primeiro instale o script make-ca no local correto. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -vdm755 /etc/ssl/local
```



Importante

Tecnicamente, esse pacote já está instalado neste ponto. Mas, a maioria dos pacotes que listam make-ca como uma dependência na verdade exige a loja de certificados do sistema configurado por esse pacote, em vez do próprio programa **make-ca**. Portanto, as instruções para usar **make-ca** para configurar a loja de certificados do sistema estão incluídas nesta seção. Você deveria certificar-se de que a dependência de tempo de execução exigida para make-ca esteja satisfeita agora e continuar para seguir as instruções.

Como o(a) usuário(a) `root`, baixe o fonte do certificado e apronte para uso do sistema com o seguinte comando:



Nota

Se executar-se o script uma segunda vez com a mesma versão do `certdata.txt`, por exemplo, para atualizar as lojas quando o make-ca for atualizado; ou para acrescentar lojas adicionais conforme o software solicitante for instalado, [então] substitua a chave *`-g`* pela chave *`-r`* na linha de comando. Se empacotando, [então] execute **make-ca --help** para ver todas as opções de linha de comando disponíveis.

```
/usr/sbin/make-ca -g
```

Você deveria atualizar periodicamente a loja com o comando acima, seja manualmente, ou via um temporizador do systemd. Um temporizador está instalado em `/usr/lib/systemd/system/update-pki.timer` que, se habilitado, verificará as atualizações semanalmente. Execute os seguintes comandos, como o(a) usuário(a) `root`, para habilitar o temporizador do systemd:

```
systemctl enable update-pki.timer
```

Configurando make-ca

Para a maioria dos(as) usuários(as), nenhuma configuração adicional é necessária; entretanto, o arquivo `certdata.txt` padrão fornecido pelo "make-ca" é obtido a partir da ramificação "mozilla-release" e é modificado para fornecer uma revisão "Mercurial". Essa será a versão correta para a maior parte dos sistemas. Existem muitas outras variantes do arquivo disponíveis para uso que poderiam ser preferidas por uma razão ou por outra, incluindo os arquivos enviados com os produtos da "Mozilla" neste livro. "RedHat" e "OpenSUSE", por exemplo, usam a versão inclusa no nss-3.126. Transferências adicionais do(a) desenvolvedor(a) estão disponíveis nos links inclusos em `/etc/make-ca/make-ca.conf.dist`. Simplesmente copie o arquivo para `/etc/make-ca.conf` e edite conforme apropriado.

Acerca de Argumentos de Confiança

Existem três tipos de confiança que são reconhecidos pelo script make-ca, SSL/TLS, S/Mime e assinatura de código. Para o OpenSSL, esses são *serverAuth*; *emailProtection*; e *codeSigning*, respectivamente. Se um dos três argumentos de confiança for omitido, [então] o certificado nem é acreditado, nem é rejeitado para aquela função. Os clientes que usarem o OpenSSL ou o NSS encontrando esse certificado apresentarão um aviso para o(a) usuário(a). Os clientes usando o GnuTLS sem o suporte ao p11-kit não estão cientes dos certificados confiáveis. Para incluir essa AC nos arquivos `ca-bundle.crt`, `email-ca-bundle.crt` ou `objsign-ca-bundle.crt` (os pacotes legados do GnuTLS), precisa ter os argumentos confiáveis adequados.

Acrescentando Certificados Adicionais de AC

O diretório `/etc/ssl/local` está disponível para acrescentar certificados adicionais de AC à loja de confiança do sistema. Esse diretório também é usado para armazenar certificados que foram acrescentados a ou modificados na loja de confiança do sistema pelo p11-kit-0.26.5, de forma que os valores de confiança sejam mantidos ao longo de atualizações. Os arquivos nesse diretório precisam estar no formato de certificado confiável do OpenSSL. Os certificados importados usando o utilitário **trust** originário do p11-kit-0.26.5 utilizarão os valores Uso Estendido de Chave x509 para atribuir valores confiáveis padrão para as âncoras do sistema.

Se você precisar substituir os valores de confiança ou, do contrário, precisar criar um certificado de confiança do OpenSSL manualmente a partir de um arquivo codificado PEM comum, [então] você precisa acrescentar argumentos de confiança ao comando **openssl** e criar um certificado novo. Por exemplo, usando as raízes do *CAcert*, se você quiser confiar em ambos para todas as três funções, [então] os seguintes comandos criarão os certificados confiáveis do OpenSSL adequados (execute como o(a) usuário(a) `root` depois que o Wget-1.25.0 estiver instalado):

```
wget http://www.cacert.org/certs/root.crt &&
wget http://www.cacert.org/certs/class3.crt &&
openssl x509 -in root.crt -text -fingerprint -setalias "CAcert Class 1 root" \
       -addtrust serverAuth -addtrust emailProtection -addtrust codeSigning \
        > /etc/ssl/local/CAcert_Class_1_root.pem &&
openssl x509 -in class3.crt -text -fingerprint -setalias "CAcert Class 3 root" \
        -addtrust serverAuth -addtrust emailProtection -addtrust codeSigning \
        > /etc/ssl/local/CAcert_Class_3_root.pem &&
/usr/sbin/make-ca -r
```

Substituindo a Confiança do Mozilla

Ocasionalmente, possivelmente existam instâncias onde você não concorda com a inclusão do Mozilla de uma autoridade de certificação específica. Se você gostaria de substituir a confiança padrão de uma AC específica, [então] simplesmente crie uma cópia do certificado existente em `/etc/ssl/local` com argumentos de confiança diferentes. Por exemplo, se você gostaria de desconfiar do arquivo "Makebelieve_CA_Root", [então] execute os seguintes comandos:

```
openssl x509 -in /etc/ssl/certs/Makebelieve_CA_Root.pem \
            -text \
            -fingerprint \
             -setalias "Disabled Makebelieve CA Root" \
             -addreject serverAuth \
             -addreject emailProtection \
             -addreject codeSigning \
       > /etc/ssl/local/Disabled_Makebelieve_CA_Root.pem &&
/usr/sbin/make-ca -r
```

Usando make-ca com Python3

Quando Python3 foi instalado no LFS, ele incluiu o módulo pip3 com certificados vendidos originários do módulo Certifi. Isso era necessário, mas significa que sempre que **pip3** for usado, ele pode referenciar esses certificados, principalmente ao criar um ambiente virtual ou ao instalar um módulo com todas as dependências wheel dele de uma vez.

Geralmente considera-se que o(a) Administrador(a) do Sistema(a) deveria ser responsável por quais certificados estão disponíveis. Agora que make-ca-1.16.1 e p11-kit-0.26.5 foram instalados e make-ca foi configurado, é possível fazer com que **pip3** use os certificados do sistema.

Os certificados fornecidos instalados no LFS são um instantâneo de quando a versão extraída do Certifi foi criada. Se você atualizar regularmente os certificados do sistema, [então] a versão fornecida se tornará desatualizada.

Para usar os certificados do sistema no Python3, você deveria configurar `_PIP_STANDALONE_CERT` para apontar para eles, por exemplo, para o shell bash:

```
export _PIP_STANDALONE_CERT=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
```



Atenção

Se você tiver criado ambientes virtuais, por exemplo, ao testar módulos, e eles incluem os módulos Requests e Certifi em `~/.local/lib/python3.14/`, então esses módulos locais serão usados em vez dos certificados do sistema, a menos que você remova os módulos locais.

Para usar os certificados do sistema no Python3 com os perfis BLFS, adicione a seguinte variável aos teus perfis de sistema ou pessoal:

```
mkdir -pv /etc/profile.d &&
cat > /etc/profile.d/pythoncerts.sh << "EOF"
# Inicia /etc/profile.d/pythoncerts.sh

export _PIP_STANDALONE_CERT=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt

# Termina /etc/profile.d/pythoncerts.sh
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: make-ca
Diretórios Instalados: /etc/ssl/{certs,local} e /etc/pki/{nssdb,anchors,tls/{certs,java}}

Descrições Curtas

make-ca é um script de shell que adapta uma versão atual do `certdata.txt` e o apronta para uso como a loja de confiança do sistema

CrackLib-2.10.3

Introdução ao CrackLib

O pacote CrackLib contém uma biblioteca usada para impor senhas fortes comparando senhas selecionadas pelo(a) usante com palavras em listas de palavras escolhidas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/cracklib/cracklib/releases/download/v2.10.3/cracklib-2.10.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e8ea2b86de774fc09fdd0f2829680b19
- Tamanho da transferência: 456 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

Lista de palavras recomendadas para países de idioma inglês:

- Transferência (HTTP): *https://github.com/cracklib/cracklib/releases/download/v2.10.3/cracklib-words-2.10.3.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: f27804022dbf2682a7f7c353317f9a53
- Tamanho da transferência: 4,0 MB

Existem listas adicionais de palavras disponíveis para baixar, por exemplo, a partir de *https://www.skullsecurity.org/wiki/Passwords*. O CrackLib consegue utilizar o máximo ou o mínimo possível das listas de palavras que você escolher instalar.



Importante

Usantes tendem a basear as senhas deles(as) em palavras comuns do idioma falado e os crackers sabem disso. CrackLib destina-se a filtrar essas senhas ruins na fonte usando um dicionário criado a partir de listas de palavras. Para conseguir isso, a(s) lista(s) de palavras para uso com CrackLib precisa(m) ser uma lista exaustiva de palavras e combinações de teclas baseadas em palavras que provavelmente serão escolhidas por usantes do sistema como senhas (adivinháveis).

A lista de palavras padrão recomendada acima para download atende principalmente a essa função em países de língua inglesa. Em outras situações, possivelmente seja necessário baixar (ou mesmo criar) listas adicionais de palavras.

Observe que as listas de palavras adequadas para verificação ortográfica não podem ser usadas como listas de palavras do CrackLib em países com alfabetos não latinos, devido às “combinações de teclas baseadas em palavras” que tornam as senhas incorretas .

Instalação do CrackLib

Instale o CrackLib executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --with-default-dict=/usr/lib/cracklib/pw_dict &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para instalar a lista de palavras recomendadas e criar o dicionário CrackLib. Outras listas de palavras (baseadas em texto, uma palavra por linha) também podem ser usadas simplesmente instalando-as em `/usr/share/dict` e adicionando-as ao comando **create-cracklib -dict**.

```
xzcat ../cracklib-words-2.10.3.xz \
                       > /usr/share/dict/cracklib-words       &&
ln -v -sf cracklib-words /usr/share/dict/words                &&
echo $(hostname) >>      /usr/share/dict/cracklib-extra-words &&
install -v -m755 -d      /usr/lib/cracklib                    &&

create-cracklib-dict     /usr/share/dict/cracklib-words \
                         /usr/share/dict/cracklib-extra-words
```

Se desejado, verifique a operação adequada da biblioteca como um(a) usuário(a) não privilegiado(a) emitindo o seguinte comando:

```
make test
```

Se desejado, teste o módulo Python com:

```
python3 -c 'import cracklib; cracklib.test()'
```

Explicações do Comando

`--with-default-dict=/usr/lib/cracklib/pw_dict`: Esse parâmetro força a instalação do dicionário CrackLib na hierarquia `/lib`.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

install -v -m644 -D ...: Esse comando cria o diretório `/usr/share/dict` (se já não existir) e instala a lista compactada de palavras lá.

ln -v -s cracklib-words /usr/share/dict/words: A lista de palavras está vinculada a `/usr/share/dict/words` como historicamente; `words` é a lista principal de palavras no diretório `/usr/share/dict`. Omita esse comando se você já tiver um arquivo `/usr/share/dict/words` instalado em seu sistema.

echo $(hostname) >>**...**: O valor de **hostname** é ecoado para um arquivo chamado `cracklib-extra-words`. Esse arquivo extra destina-se a ser uma lista específica do sítio que inclui senhas fáceis de adivinhar, como nomes de organizações empresariais ou departamentos, nomes de usuários(as), nomes de produtos, nomes de computadores, nomes de domínio, etc.

create-cracklib-dict ...: Esse comando cria o dicionário CrackLib a partir das listas de palavras. Modifique o comando para adicionar quaisquer listas adicionais de palavras que você tiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cracklib-check, cracklib-format, cracklib-packer, cracklib-unpacker, cracklib-update e create-cracklib-dict
Bibliotecas Instaladas: libcrack.so e _cracklib.so (módulo Python)
Diretórios Instalados: /usr/lib/cracklib, /usr/share/dict e /usr/share/cracklib

Descrições Curtas

cracklib-check é usado para determinar se uma senha é forte

cracklib-format é usado para formatar arquivos de texto (minuscula todas as palavras, remove caracteres de controle e ordena as listas)

cracklib-packer cria uma base de dados com palavras lidas a partir da entrada gerada padrão

cracklib-unpacker exibe na saída gerada padrão a base de dados especificada

create-cracklib-dict é usado para criar o dicionário CrackLib a partir da(s) lista(s) fornecida(s) de palavras

`libcrack.so` fornece um método rápido de pesquisa de dicionário para imposição de senha forte

cryptsetup-2.8.7

Introdução ao cryptsetup

cryptsetup é usado para configurar a encriptação transparente de dispositivos de bloco usando a API criptográfica do núcleo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/linux/utils/cryptsetup/v2.8/cryptsetup-2.8.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a9a19068e4db32f77c0ab95c378ab290
- Tamanho da transferência: 11 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB (add 5 MB for tests)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 19 UPC para testes)

Dependências do cryptsetup

Exigidas

json-c-0.19, LVM2-2.03.42 e popt-1.19

Opcionais

asciidoctor-2.0.26, libpwquality-1.4.5, *argon2*, *libssh*, *mbedtls* e *passwdqc*

Configuração do Núcleo

Dispositivos de bloco encriptados exigem suporte de núcleo. Para usá-lo, os parâmetros apropriados de configuração do núcleo precisam estar configurados:

```
Device Drivers --->
  [*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->                  [MD]
    <*/M> Device mapper support                                       [BLK_DEV_DM]
    <*/M>   Crypt target support                                        [DM_CRYPT]

-*- Cryptographic API --->                                               [CRYPTO]
  Block ciphers --->
    <*/M> AES (Advanced Encryption Standard)                          [CRYPTO_AES]
    # For tests:
    <*/M> Twofish                                                  [CRYPTO_TWOFISH]
  Length-preserving ciphers and modes --->
    <*/M> XTS (XOR Encrypt XOR with ciphertext stealing)              [CRYPTO_XTS]
  Hashes, digests, and MACs --->
    <*/M> SHA-224 and SHA-256                                      [CRYPTO_SHA256]
  Userspace interface --->
    <*/M> Symmetric key cipher algorithms                [CRYPTO_USER_API_SKCIPHER]
```

Instalação do cryptsetup

Instale cryptsetup executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --disable-ssh-token \
            --disable-asciidoc  &&
make
```

Para testar o resultado, emita como o(a) usante `root`: **make check**. Alguns testes falharão se opções apropriadas de configuração do núcleo não estiverem configuradas. Algumas opções adicionais que possivelmente sejam necessárias para testes são:

```
CONFIG_SCSI_LOWLEVEL,
CONFIG_SCSI_DEBUG,
CONFIG_BLK_DEV_DM_BUILTIN,
CONFIG_CRC_T10DIF,
CONFIG_CRYPTO_USER,
CONFIG_CRYPTO_CRYPTD,
CONFIG_CRYPTO_LRW,
CONFIG_CRYPTO_XTS,
CONFIG_CRYPTO_ESSIV,
CONFIG_CRYPTO_AES_TI,
CONFIG_CRYPTO_AES_NI_INTEL,
CONFIG_CRYPTO_BLOWFISH,
CONFIG_CRYPTO_CAST5,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_SSE2_X86_64,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_AVX_X86_64,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_AVX2_X86_64, and
CONFIG_CRYPTO_TWOFISH_X86_64
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-ssh-token`: Essa chave é exigida se a dependência opcional libssh não estiver instalada.

`--disable-asciidoc`: Essa chave desabilita regeneração das páginas de manual. Remova essa chave se você tiver asciidoctor-2.0.26 instalado e desejar regenerar as páginas de manual. Observe que mesmo se essa chave for usada, as páginas de manual pré geradas são enviadas no tarball e ainda serão instaladas.

Configurando cryptsetup

Devido ao número de configurações possíveis, a configuração de volumes encriptados está além do escopo do livro BLFS. Por favor, veja-se o guia de configuração nas *Perguntas Frequentes* do cryptsetup.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cryptsetup, integritysetup e veritysetup
Bibliotecas Instaladas: libcryptsetup.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/cryptsetup

Descrições Curtas

cryptsetup é usado para configurar mapeamentos de mapeadores de dispositivos gerenciados pelo dm-crypt

integritysetup é uma ferramenta para gerenciar volumes dm-integrity (integridade em nível de bloco)

veritysetup é usado para configurar mapeamentos de mapeadores de dispositivos gerenciados dm-verity. O alvo de veracidade do mapeador de dispositivos fornece verificação de integridade transparente somente leitura de dispositivos de bloco usando a API criptográfica do núcleo

Cyrus SASL-2.1.28

Introdução ao Cyrus SASL

O pacote Cyrus SASL contém uma implementação de Autenticação Simples e Camada de Segurança, um método para adicionar suporte de autenticação a protocolos baseados em conexão. Para usar o SASL, um protocolo inclui um comando para identificar e autenticar um(a) usante em um servidor e, opcionalmente, para negociar a proteção de interações subsequentes de protocolo. Se o uso dele for negociado, uma camada de segurança é inserida entre o protocolo e a conexão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/cyrusimap/cyrus-sasl/releases/download/cyrus-sasl-2.1.28/cyrus-sasl-2.1.28.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6f228a692516f5318a64505b46966cfa
- Tamanho da transferência: 3,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 28 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/cyrus-sasl-2.1.28-gcc15_fixes-1.patch*

Dependências do Cyrus SASL

Recomendadas

lmdb-1.0.1

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2, MIT Kerberos V5-1.22.2, MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, OpenLDAP-2.7.0, PostgreSQL-18.6, sphinx-9.1.0 (necessário para regerar a documentação), *Berkeley DB* (obsoleto), *krb4*, *Dmalloc* e *Pod::POM::View::Restructured* (necessário para regerar a documentação)

Instalação do Cyrus SASL



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Primeiro, corrija o pacote para ser compatível com gcc-15 e posterior:

```
patch -Np1 -i ../cyrus-sasl-2.1.28-gcc15_fixes-1.patch &&
autoreconf -fiv
```

Também, corrija um problema revelado pelo gcc-14 e posteriores:

```
sed '/saslint/a #include <time.h>'       -i lib/saslutil.c &&
sed '/plugin_common/a #include <time.h>' -i plugins/cram.c
```

Instale o Cyrus SASL executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                          \
            --sysconfdir=/etc                      \
            --enable-auth-sasldb                   \
            --with-dblib=lmdb                      \
            --with-dbpath=/var/lib/sasl/sasldb2 \
            --with-sphinx-build=no                 \
            --with-saslauthd=/var/run/saslauthd &&
make -j1
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. Se estiver planejando usar o mecanismo de autenticação GSSAPI, [então teste-o depois de instalar o pacote usando os aplicativos de amostra servidor e cliente que foram construídos na etapa anterior. As instruções para realizar os testes podem ser encontradas em *https://www.linuxfromscratch.org/hints/downloads/files/cyrus-sasl.txt*.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -dm755                          /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/html
install -v -m644  saslauthd/LDAP_SASLAUTHD /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28
install -v -m644  doc/legacy/*.html        /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/html
install -v -dm700 /var/lib/sasl
```

Explicações do Comando

`--with-dbpath=/var/lib/sasl/sasldb2`: Essa chave força a base de dados **sasldb** a ser criada em `/var/ lib/sasl` em vez de `/etc`.

`--with-saslauthd=/var/run/saslauthd`: Essa chave força **saslauthd** a usar o diretório conforme com FHS `/var/run/ saslauthd` para dados variáveis de tempo de execução.

`--enable-auth-sasldb`: Essa chave habilita a estrutura de retaguarda de autenticação SASLDB.

`--with-dblib=gdbm`: Essa chave força GDBM a ser usado em vez de LMDB. Use isso se você não tiver instalado LMDB.

`--with-ldap`: Essa chave habilita suporte LDAP por meio do OpenLDAP.

`--enable-ldapdb`: Essa chave habilita a estrutura de retaguarda de autenticação LDAPDB.

`--enable-login`: Essa opção habilita o método de autenticação não suportado LOGIN. Não o use, a menos que você tenha um motivo específico para fazer isso, pois ele é inseguro por natureza.

`--enable-ntlm`: Essa opção habilita o método de autenticação não suportado NTLM. Não o use, a menos que você tenha um motivo específico para fazê-lo, pois ele é inseguro por natureza e o protocolo foi descontinuado nas versões mais recentes do Windows.

install -v -m644 ...: Esses comandos instalam documentação adicional que não é instalada pelo comando **make install**.

install -v -m700 -d /var/lib/sasl: Esse diretório precisa existir ao iniciar **saslauthd** ou usar o plug-in sasldb. Se não vai executar o processo de segundo plano ou usar os plugins, [então] você pode omitir a criação desse diretório.

Configurando o Cyrus SASL

Arquivos de Configuração

`/etc/saslauthd.conf` (para configuração LDAP do **saslauthd**) e `/etc/sasl2/Appname.conf` (onde "Appname" é o nome definido do aplicativo do aplicativo)

Informação de Configuração

Veja-se *https://www.cyrusimap.org/sasl/sasl/sysadmin.html* para informação a respeito do que incluir nos arquivos de configuração do aplicativo.

Veja-se *file:///usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/LDAP_SASLAUTHD* para configuração do **saslauthd** com o OpenLDAP.

Veja-se *https://www.cyrusimap.org/sasl/sasl/gssapi.html#gssapi* para configurar o **saslauthd** com Kerberos.

Unidade do Systemd

Se você precisar executar o processo de segundo plano **saslauthd** na inicialização do sistema, [então] instale a unidade `saslauthd.service` incluída no pacote blfs-systemd-units-20251204 usando o seguinte comando:

```
make install-saslauthd
```



Nota

Você precisará modificar `/etc/default/saslauthd` e modificar o parâmetro `MECHANISM` com o mecanismo de autenticação desejado. O mecanismo de autenticação padrão é "shadow".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pluginviewer, saslauthd, sasldblistusers2, saslpasswd2 e testsaslauthd
Biblioteca Instalada:	libsasl2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/sasl, /usr/lib/sasl2, /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28 e /var/lib/sasl

Descrições Curtas

pluginviewer	é usado para listar plugins carregáveis SASL e as propriedades deles
saslauthd	é o servidor de autenticação SASL
sasldblistusers2	é usado para listar os(as) usuários(as) na base de dados de senha SASL `sasldb2`
saslpasswd2	é usado para configurar e para deletar uma senha SASL, e os segredos específicos do mecanismo, do(a) usuário(a) na base de dados de senhas SASL `sasldb2`
testsaslauthd	é um utilitário de teste para o servidor de autenticação SASL
`libsasl2.so`	é uma biblioteca de autenticação de uso geral para aplicativos servidor e cliente

GnuPG-2.5.21

Introdução ao GnuPG

O pacote GnuPG é a ferramenta do GNU para comunicação e armazenamento de dados segura. Ela pode ser usada para encriptar dados e para criar assinaturas digitais. Ela inclui uma facilidade avançada de gerenciamento de chave e é conforme com o padrão proposto da Internet OpenPGP conforme descrito na RFC2440 e com o padrão S/MIME conforme descrito por várias RFCs. O GnuPG 2 é a versão estável do suporte de integração GnuPG para o OpenPGP e o S/MIME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gnupg/gnupg-2.5.21.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 39311d55044c9548b5eb8f53466a86b5
- Tamanho da transferência: 8,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 181 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do GnuPG 2

Exigidas

libassuan-3.0.2, libgcrypt-1.12.2, libksba-1.8.0, npth-1.8 e OpenLDAP-2.7.0

Recomendadas

GnuTLS-3.8.13 (exigido para se comunicar com servidores de chave usando o protocolo https ou o hkps); e pinentry-1.3.3 (Exigência em tempo de execução para a maioria das funcionalidades do pacote)

Opcionais

cURL-8.21.0, Fuse-3.18.2, ImageMagick-7.1.2-13 (para o utilitário **convert**, usado para gerar a documentação), libusb-1.0.30, um MTA, texlive-20260301 (ou install-tl-unx), *fig2dev* (para gerar documentação) e *GNU adns*

Instalação do GnuPG

Instale GnuPG executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

../configure --prefix=/usr        \
             --localstatedir=/var \
             --sysconfdir=/etc    \
             --docdir=/usr/share/doc/gnupg-2.5.21 &&
make &&

makeinfo --html --no-split -I doc -o doc/gnupg_nochunks.html ../doc/gnupg.texi &
makeinfo --plaintext       -I doc -o doc/gnupg.txt           ../doc/gnupg.texi &
make -C doc html
```

Se tiver o texlive-20260301 instalado e você desejar criar documentação no formato pdf, emita o seguinte comando:

```
make -C doc pdf
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/gnupg-2.5.21/html           &&
install -v -m644    doc/gnupg_nochunks.html \
                    /usr/share/doc/gnupg-2.5.21/html/gnupg.html &&
install -v -m644    ../doc/*.texi doc/gnupg.txt \
                    /usr/share/doc/gnupg-2.5.21 &&
install -v -m644    doc/gnupg.html/* \
                    /usr/share/doc/gnupg-2.5.21/html
```

Se você criou o formato pdf da documentação, instale-os usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
install -v -m644 doc/gnupg.pdf \
                 /usr/share/doc/gnupg-2.5.21
```

Explicações do Comando

mkdir build && cd build: os(as) desenvolvedores(as) do GnuPG recomendam construir o pacote em um diretório dedicado.

`--docdir=/usr/share/doc/gnupg-2.5.21`: Essa chave muda o diretório padrão da documentação para `/usr/share/doc/gnupg-2.5.21`.

`--enable-all-tests`: Essa chave permite que mais testes sejam executados com **make check**.

`--enable-g13`: Essa chave habilita a construção do aplicativo g13.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	addgnupghome, applygnupgdefaults, dirmngr, dirmngr-client, g13 (opcional), gpg-agent, gpg-card, gpg-connect-agent, gpg, gpgconf, gpgparsemail, gpgscm, gpgsm, gpgsplit, gpgtar, gpgv, gpg-wks-client, gpg-wks-server, kbxutil e watchgnupg
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/gnupg-2.5.21 e /usr/share/gnupg

Descrições Curtas

addgnupghome	é usado para criar e povoar os diretórios `~/.gnupg` de um(a) usuário(a)
applygnupgdefaults	é um script amarrador usado para executar o **gpgconf** com o parâmetro *`--apply-defaults`* em todos os diretórios home GnuPG do(a) usuário(a)
dirmngr	é uma ferramenta que se encarrega de acessar os servidores de chave OpenPGP
dirmngr-client	é uma ferramenta para contactar um dirmngr em execução e testar quando um certificado tenha sido revogado
g13	é uma ferramenta para criar, montar ou desmontar um contêiner de sistema de arquivos encriptado (opcional)

gpg-agent é um processo de segundo plano usado para gerenciar chaves secretas (privadas) independentemente de qualquer protocolo. Ele é usado como uma estrutura de retaguarda para o **gpg** e o **gpgsm**, bem como para um par de outros utilitários

gpg-card é uma ferramenta para gerenciar cartões inteligentes e "tokens"

gpg-connect-agent é um utilitário usado para comunicar com um **gpg-agent** em execução

gpg é a parte OpenPGP do GNU Privacy Guard (GnuPG). Ele é uma ferramenta usada para fornecer serviços digitais de encriptação e de assinatura usando o padrão OpenPGP

gpgconf é um utilitário usado para consultar e para modificar arquivos de configuração automática e razoavelmente seguramente no diretório home `~/.gnupg`. Ele é projetado não para ser invocado manualmente pelo(a) usuário(a), mas automaticamente por interfaces gráficas de usuário(a)

gpgparsemail é um utilitário atualmente útil somente para depuração. Execute-o com `--help` para informação de uso

gpgscm executa o aplicativo de esquema dado ou gera um shell interativo

gpgsm é uma ferramenta semelhante ao **gpg** usada para fornecer serviços digitais de encriptação e de assinatura em certificados X.509 e o protocolo CMS. Ele é usado principalmente como uma estrutura de retaguarda para o processamento de mensagem S/MIME

gpgsplit divide uma mensagem OpenPGP em pacotes

gpgtar é uma ferramenta para encriptar ou para assinar arquivos dentro de um arquivamento

gpgv é uma versão somente verificação do **gpg**

gpg-wks-client é um cliente para o protocolo Web Key Service

gpg-wks-server fornece um servidor para o protocolo Web Key Service

kbxutil é usado para listar, exportar e importar dados Keybox

watchgnupg é usado para ouvir um soquete Unix Domain criado por quaisquer das ferramentas GnuPG

GnuTLS-3.8.13

Introdução ao GnuTLS

O pacote GnuTLS contém bibliotecas e ferramentas do espaço de usante que fornecem uma camada segura sobre uma camada de transporte confiável. Atualmente, a biblioteca GnuTLS implementa os padrões propostos pelo grupo de trabalho TLS da IETF. Citando a *especificação do protocolo TLS 1.3* :

“ O TLS permite que aplicativos cliente/servidor se comuniquem pela Internet de uma maneira projetada para evitar espionagem, adulteração e falsificação de mensagens”.

O GnuTLS fornece suporte para os protocolos TLS 1.3, TLS 1.2, TLS 1.1, TLS 1.0 e (opcionalmente) SSL 3.0. Ele também suporta extensões TLS, incluindo nome do servidor e tamanho máximo do registro. Além disso, a biblioteca suporta autenticação usando o protocolo SRP, certificados X.509 e chaves OpenPGP, junto com suporte para a extensão TLS Pre-Shared-Keys (PSK), a extensão Inner Application (TLS/IA) e manuseio de certificados OpenPGP e X.509.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gnutls/v3.8/gnutls-3.8.13.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a97671c1839340c6b43c23ccb3237180
- Tamanho da transferência: 7,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 336 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (adicionar 1,4 UPC para testes; ambos usando paralelismo=8)

Dependências do GnuTLS

Exigidas

Nettle-4.0

Recomendadas

make-ca-1.16.1, libunistring-1.4.2, libtasn1-4.21.0 e p11-kit-0.26.5

Opcionais

Brotli-1.2.0, Doxygen-1.18.0, GTK-Doc-1.36.1, libidn-1.44 ou libidn2-2.3.8, libseccomp-2.6.1, Net-tools-2.10 (usado durante a suíte de teste), texlive-20260301 ou install-tl-unx, Valgrind-3.27.1 (usado durante a suíte de teste), *autogen*, *cmocka* e (usado durante a suíte de teste se a biblioteca DANE for construída), *leancrypto* e *Trousers* (Suporte ao módulo de plataforma confiável)



Nota

Observe que, se você não instalar o libtasn1-4.21.0, [então] uma versão enviada no tarball GnuTLS será usada em vez.

Instalação do GnuTLS

Instale GnuTLS executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/gnutls-3.8.13 \
            --with-default-trust-store-pkcs11="pkcs11:" &&
make
```

Para testar os resultados, agora emita: **make check**.

Agora, instale o pacote como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--with-default-trust-store-pkcs11="pkcs11:"`: Essa chave diz ao gnutls para usar o armazenamento de confiança PKCS #11 como a confiança padrão. Omita essa chave se p11-kit-0.26.5 não estiver instalado.

`--with-default-trust-store-file=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt`: Essa chave informa ao **configure** onde encontrar o pacote legado de certificados da AC e usá-lo em vez do módulo PKCS #11 por padrão. Use isso se p11-kit-0.26.5 não estiver instalado.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

`--enable-openssl-compatibility`: Use essa chave se desejar construir a biblioteca de compatibilidade OpenSSL.

`--without-p11-kit`: Use essa chave se você não tiver instalado o p11-kit-0.26.5.

`--with-included-unistring`: Essa chave usa a versão empacotada da libunistring, em vez da do sistema. Use essa chave se você não tiver instalado libunistring-1.4.2.

`--disable-dsa`: Essa chave desabilita completamente o suporte ao algoritmo DSA.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	certtool, danetool, gnutls-cli, gnutls-cli-debug, gnutls-serv, ocsptool, p11tool, psktool e srptool
Bibliotecas Instaladas:	libgnutls.so, libgnutls-dane.so, libgnutlsxx.so e libgnutls-openssl.so (opcional)
Diretórios Instalados:	/usr/include/gnutls e /usr/share/doc/gnutls-3.8.13

Descrições Curtas

certtool	é usado para gerar certificados X.509, solicitações de certificados e chaves privadas
danetool	é uma ferramenta usada para gerar e verificar registros de recursos DNS para o protocolo DANE
gnutls-cli	é um aplicativo cliente simples para configurar uma conexão TLS com algum outro computador
gnutls-cli-debug	é um aplicativo cliente simples para configurar uma conexão TLS com algum outro computador e produz resultados de progresso muito detalhados
gnutls-serv	é um aplicativo servidor simples que escuta as conexões TLS entrantes

ocsptool	é um aplicativo que pode analisar e imprimir informação relativa a solicitações/respostas OCSP, gerar solicitações e verificar respostas
p11tool	é um aplicativo que permite manusear dados procedentes de cartões inteligentes PKCS #11 e de módulos de segurança
psktool	é um aplicativo simples que gera chaves aleatórias para uso com TLS-PSK
srptool	é um aplicativo simples que emula os aplicativos nas bibliotecas Stanford SRP (Secure Remote Password) usando o GnuTLS
`libgnutls.so`	contém as funções centrais da API e as funções da API de certificado X.509

gpgme-2.1.2

Introdução ao gpgme

O pacote gpgme é uma biblioteca C que permite que suporte a criptografia seja adicionada a um programa. Ele é projetado para tornar o acesso a mecanismos de criptografia de chave pública, como o GnuPG ou o GpgSM, mais fácil para os aplicativos. O gpgme fornece uma API criptográfica de alto nível para encriptação, desencriptação, assinatura, verificação de assinatura e gerenciamento de chaves.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gpgme/gpgme-2.1.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 58448073da13a22e878adfb22a988d4d
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes e paralelismo=4)

Dependências do gpgme

Exigidas

libassuan-3.0.2

Recomendadas

GnuPG-2.5.21 (conforme recomendação do fluxo de desenvolvimento)

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do gpgme

Instale gpgme executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

../configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, você deveria ter GnuPG-2.5.21 instalado. Se sim, execute:

```
make -k check
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-gpg-test`: Use essa chave se GnuPG-2.5.21 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gnupg-key-manage, gpgme-json e gpgme-tool
Bibliotecas Instaladas: libgpgme.so
Diretório Instalado: /usr/share/common-lisp/source/gpgme

Descrições Curtas

gnupg-key-manage realiza uma variedade de operações sobre chaves GPG, incluindo identificar chaves e deleção delas

gpgme-json gera comandos gpgme no formato JSON

gpgme-tool é um servidor assuan que expõe operações gpgme, como impressão de impressões digitais e identificadores de chave com servidores de chaves

`libgpgme.so` contém as funções da API do gpgme

gpgmepp-2.1.0

Introdução ao gpgmepp

O pacote gpgmepp fornece um envolucrador C++ para gpgme-2.1.2.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gpgmepp/gpgmepp-2.1.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f3252524ba34c6a42455f30e226de1f5
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do gpgmepp

Exigidas

gpgme-2.1.2

Instalação do gpgmepp

Instale gpgmepp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgpgmepp.so
Diretório Instalado: /usr/lib/cmake/Gpgmepp e /usr/include/gpgme++

Descrições Curtas

`libgpgmepp.so` contém as funções da API C++ do gpgme

iptables-1.8.13

Introdução ao iptables

O iptables é um programa de linha de comando do espaço do(a) usante usado para configurar o conjunto de regras de filtragem de pacote do núcleo Linux 2.4 e posteriores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.netfilter.org/projects/iptables/files/iptables-1.8.13.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 81b5edf500e2672bfbc744581ff7dc3e
- Tamanho da transferência: 640 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do iptables

Opcionais

libpcap-1.10.6 (exigido para suporte ao compilador BPF ou nfsynproxy), *bpf-utils* (exigido para suporte ao Berkeley Packet Filter), *libnfnetlink* (exigido para suporte ao connlabel), *libnetfilter_conntrack* (exigido para suporte ao connlabel) e *nftables*

Configuração do Núcleo

Um firewall no Linux é realizado por meio da interface netfilter. Para usar o iptables para configurar a netfilter, os seguintes parâmetros de configuração do núcleo são exigidos:

```
[*] Networking support --->                                                [NET]
  Networking options --->
    [*] Network packet filtering framework (Netfilter) --->          [NETFILTER]
      [*] Advanced netfilter configuration                  [NETFILTER_ADVANCED]
      Core Netfilter Configuration --->
        <*/M> Netfilter connection tracking support              [NF_CONNTRACK]
        <*/M> Netfilter Xtables support (required for ip_tables)
                                                        ...  [NETFILTER_XTABLES]
        [*]     Netfilter legacy tables support      [NETFILTER_XTABLES_LEGACY]
        <*/M>   LOG target support                    [NETFILTER_XT_TARGET_LOG]
      IP: Netfilter Configuration --->
        <*/M> IP tables support (required for filtering/masq/NAT)
                                                    ...  [IP_NF_IPTABLES]
        <*/M>   iptables NAT support                          [IP_NF_NAT]
```

Inclua quaisquer protocolos de rastreamento de conexão que serão usados, bem como quaisquer protocolos que você desejar usar para corresponder ao suporte sob a seção "Configuração Central da Netfilter". As opções acima são suficientes para se executar o Criando um Firewall Pessoal Com o iptables abaixo.

Instalação do iptables

Instale iptables executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --disable-nftables \
            --enable-libipq    &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-nftables`: Essa chave desabilita a construção da compatibilidade do nftables.

`--enable-libipq`: Essa chave habilita a construção da `libipq.so` a qual pode ser usada por alguns pacotes fora do BLFS.

`--enable-nfsynproxy`: Essa chave habilita a instalação da ferramenta de configuração do SYNPROXY nfsynproxy.

Configurando iptables



Nota

Nas seguintes configurações de exemplo, **LAN1** é usada para a interface interna da LAN e **WAN1** é usada para a interface externa conectada com a Internet. Você precisará substituir esses valores por nomes apropriados de interface para o seu sistema.

Firewall Pessoal

Um Firewall Pessoal é projetado para permitir que você acesse todos os serviços oferecidos na Internet enquanto mantém o teu computador seguro e teus dados privados.

Abaixo está uma versão ligeiramente modificada da recomendação do Rusty Russell oriunda do *Linux 2.4 Packet Filtering HOWTO*. Ela ainda é aplicável aos núcleos Linux 6.x.

```
install -v -dm755 /etc/systemd/scripts

cat > /etc/systemd/scripts/iptables << "EOF"
#!/bin/sh

# Início do /etc/systemd/scripts/iptables

# Insere módulos de rastreamento de conexão (não necessário se
# construído internamente ao kernel)
modprobe nf_conntrack
modprobe xt_LOG

# Habilita difusão echo Protection
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts

# Desabilita Pacotes Fonte Roteados
```

```
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_source_route
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/accept_source_route

# Habilita a Proteção SYN Cookie do TCP
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies

# Desabilita a Aceitação de Redireção de ICMP
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/accept_redirects

# Não envia Mensagens de Redireção
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/send_redirects
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/send_redirects

# Descarta Pacotes Falsificados entrantes em uma interface, onde as
# respostas resultariam na resposta indo para uma interface diferente.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/rp_filter
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/rp_filter

# Registra pacotes com endereços impossíveis.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/log_martians

# Seja verboso acerca de endereços dinâmicos de IP (não necessário no caso de IP
echo 2 > /proc/sys/net/ipv4/ip_dynaddr

# Desabilita a Notificação Explícita de Congestão
# roteadores demais ainda são ignorantes
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_ecn

# Configura um estado conhecido
iptables -P INPUT   DROP
iptables -P FORWARD DROP
iptables -P OUTPUT  DROP

# Estas linhas estão aqui no caso das regras já estiverem no lugar e o script fo
# reexecutado em tempo real.  Nós queremos remover todas as regras e cadeias pre
# definidas por usuário(a) antes de implementarmos novas regras.
iptables -F
iptables -X
iptables -Z

iptables -t nat -F

# Permite conexões locais somente
iptables -A INPUT  -i lo -j ACCEPT

# Libera a saída gerada em qualquer interface para qualquer IP para
# qualquer serviço (igual a -P ACCEPT)
iptables -A OUTPUT -j ACCEPT
```

```
# Permite respostas em conexões já estabelecidas e permite novas
# conexões relacionadas às estabelecidas (por exemplo, modo de porta
# ftp)
iptables -A INPUT -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT

# Registra tudo o mais.
iptables -A INPUT -j LOG --log-prefix "FIREWALL:INPUT "

# Fim do /etc/systemd/scripts/iptables
EOF
chmod 700 /etc/systemd/scripts/iptables
```

Esse script é bastante simples; ele descarta todo o tráfego entrante no seu computador que não foi iniciado a partir do seu computador; porém, considerando que você está simplesmente surfando na Internet, é improvável que exceda os limites dele.

Se você encontrar frequentemente certos atrasos ao acessar servidores FTP, [então] dê uma olhada em Exemplo número quatro de BusyBox com o iptables [126].

Mesmo se você tiver processos de segundo plano ou serviços executando em seu sistema, esses estarão inacessíveis em todos os lugares, exceto a partir do seu próprio computador. Se quiser permitir o acesso a serviços na sua máquina, tais como o **ssh** ou o **ping**, [então] dê uma olhada em Criando um BusyBox Com o iptables.

Roteador de Mascaramento

Um Firewall de Rede de Comunicação tem duas interfaces, uma conectada com uma intranet, neste exemplo **LAN1** e uma conectada com a Internet, aqui **WAN1**. Para fornecer a máxima segurança para o próprio firewall, tenha certeza de que não existem servidores desnecessários executando nele, tais como o X11. Como um princípio geral, o próprio firewall não deveria acessar qualquer serviço não confiável (pense em um servidor remoto dando respostas que fazem com que um processo de segundo plano no seu sistema quebre; ou ainda pior, que implementa um verme via um estouro do buffer).

```
install -v -dm755 /etc/systemd/scripts

cat > /etc/systemd/scripts/iptables << "EOF"
#!/bin/sh

# Inicia /etc/systemd/scripts/iptables

echo
echo "Você está usando a configuração de exemplo para uma configuração de um fir
echo "oriunda do Beyond Linux From Scratch."
echo "Este exemplo está longe de ser completo; ele é entendido para ser"
echo "somente uma referência."
echo "A segurança do firewall é um problema complexo, que excede o escopo"
echo "das regras de configuração abaixo."

echo "Você pode encontrar informação adicional"
echo "acerca de firewalls no Capítulo 4 do livro BLFS."
echo "https://www.linuxfromscratch.org/blfs"
echo

# Insere módulos do iptables (não necessário se construído internamente ao núcle
```

```
modprobe nf_conntrack
modprobe nf_conntrack_ftp
modprobe xt_conntrack
modprobe xt_LOG
modprobe xt_state

# Habilita difusão echo Protection
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts

# Desabilita Pacotes Fonte Roteados
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_source_route

# Habilitar Proteção de "Cookies" "SYN" do "TCP"
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies

# Desabilitar Aceitação de Redirecionamento "ICMP"
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_redirects

# Não envia Mensagens de Redireção
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/send_redirects

# Descarta Pacotes Falsificados entrantes em uma interface, onde as
# respostas resultariam na resposta indo para uma interface diferente.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/rp_filter

# Registra pacotes com endereços impossíveis.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians

# Seja verboso a respeito de endereços de IP dinâmicos (não necessário no caso d
echo 2 > /proc/sys/net/ipv4/ip_dynaddr

# Desabilita a Notificação Explícita de Congestão
# roteadores demais ainda são ignorantes
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_ecn

# Configura um estado conhecido
iptables -P INPUT   DROP
iptables -P FORWARD DROP
iptables -P OUTPUT  DROP

# Estas linhas estão aqui no caso das regras já estiverem no lugar e o script fo
# mesmo reexecutado em tempo real. Nós queremos remover todas as regras e
# cadeias preexistentes definidas por usuário(a) antes de implementarmos novas r
iptables -F
iptables -X
iptables -Z

iptables -t nat -F

# Permite conexões locais
```

```
iptables -A INPUT  -i lo -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT

# Permite o encaminhamento se a iniciada na intranet
iptables -A FORWARD -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD ! -i WAN1 -m conntrack --ctstate NEW       -j ACCEPT

# Faz o mascaramento (não necessário se a intranet não estiver usando
# endereços IP privados)
iptables -t nat -A POSTROUTING -o WAN1 -j MASQUERADE

# Registra tudo para depuração (última de todas as regras, porém antes
# das regras de política)
iptables -A INPUT   -j LOG --log-prefix "FIREWALL:INPUT "
iptables -A FORWARD -j LOG --log-prefix "FIREWALL:FORWARD "
iptables -A OUTPUT  -j LOG --log-prefix "FIREWALL:OUTPUT "

# Habilita o Encaminhamento de IP
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

# As seções seguintes permitem pacotes de entrada para exemplos específicos;
# descomente as linhas de exemplo e ajuste conforme necessário

# Permite ping na interface externa
#iptables -A INPUT  -p icmp -m icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
#iptables -A OUTPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-reply   -j ACCEPT

# Rejeita pacotes idênticos com reconfiguração de TCP para evitar atrasos com o
#iptables -A INPUT  -p tcp --dport 113 -j REJECT --reject-with tcp-reset

# Permite HTTP e HTTPS para 192.168.0.2
#iptables -A PREROUTING -t nat -i WAN1 -p tcp --dport 80 -j DNAT --to 192.168.0.
#iptables -A PREROUTING -t nat -i WAN1 -p tcp --dport 443 -j DNAT --to 192.168.0
#iptables -A FORWARD -p tcp -d 192.168.0.2 --dport 80 -j ACCEPT
#iptables -A FORWARD -p tcp -d 192.168.0.2 --dport 443 -j ACCEPT

# Termina /etc/systemd/scripts/iptables
EOF
chmod 700 /etc/systemd/scripts/iptables
```

Com esse script sua intranet deveria estar razoavelmente segura contra ataques externos. Ninguém deveria estar apto(a) a configurar uma conexão nova para qualquer serviço interno e, se estiver mascarada, torna a sua intranet invisível para a Internet. Além disso, o seu firewall deveria estar relativamente a salvo, pois não existem serviços executando que um cracker pudesse atacar.

BusyBox

Este cenário não é muito diferente do Criando um Roteador de Mascaramento Com o iptables, porém, adicionalmente, oferece alguns serviços para a sua intranet. Exemplos disto podem ser quando você quer administrar o seu firewall a partir de outro dispositivo na sua intranet ou usá-lo como um proxy ou como um servidor de nome.



Nota

Delinear especificamente como proteger um servidor que oferece serviços na Internet vai bem além do escopo deste documento. Vejam-se as referências em “Informação Extra” para mais informação.

Seja cauteloso(a). Cada serviço que você tenha habilitado torna a sua configuração mais complexa e o seu firewall menos seguro. Você está exposto(a) aos riscos dos serviços mal configurados ou de executar um serviço com um defeito explorável. Um firewall geralmente não deveria executar quaisquer serviços extras. Veja-se a introdução ao Criando um Roteador de Mascaramento Com o iptables para mais alguns detalhes.

Se você quiser acrescentar serviços, tais como servidores internos Samba ou de nome, que não precisem acessar eles próprios a Internet, [então] as declarações adicionais são bastante simples e ainda deveriam ser aceitáveis a partir de um ponto de vista da segurança. Apenas acrescente as seguintes linhas no script *antes* das regras de registro.

```
iptables -A INPUT -i ! WAN1  -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ! WAN1  -j ACCEPT
```

Se processos de segundo plano, tais como o squid, tiverem que acessar eles próprios a Internet, [então] você geralmente poderia abrir OUTPUT e restringir INPUT.

```
iptables -A INPUT -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -j ACCEPT
```

Entretanto, geralmente não é aconselhável deixar OUTPUT irrestrito. Você perde algum controle sobre trojans que gostariam de "chamar home", e um monte de redundância no caso de você tiver (mal) configurado um serviço, de forma que difunda a existência dele para o mundo.

Para realizar isso, você deveria restringir INPUT e OUTPUT em todas as portas, exceto naquelas que sejam absolutamente necessárias ter abertas. Quais portas você tem de abrir depende das suas necessidades: a maioria você as encontrará procurando por acessos falhos nos seus arquivos de registro.

Dê Uma Olhada nos Seguintes Exemplos:

- O Squid está armazenando a web em cache:

```
iptables -A OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --sport 80 -m conntrack --ctstate ESTABLISHED \
  -j ACCEPT
```

- Seu servidor de nome de cache (por exemplo, named) faz as pesquisas dele via UDP:

```
iptables -A OUTPUT -p udp --dport 53 -j ACCEPT
```

- Você quer executar ping em seu computador para garantir que ele ainda esteja ativo:

```
iptables -A INPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-reply   -j ACCEPT
```

- Se frequentemente estiver acessando servidores FTP ou curte chat, [então] você poderia notar atrasos, pois algumas implementações desses processos de segundo plano consultam um processo de segundo plano identd no seu sistema para obter nomes de usuário(a). Embora exista realmente pouco dano nisso, ter-se um identd executando não é recomendado, pois muitos especialistas em segurança entendem que o serviço dá muito mais informação adicional.

  Para evitar tais atrasos, você poderia rejeitar as solicitações com uma resposta 'tcp-reset':

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 113 -j REJECT --reject-with tcp-reset
```

- Para registrar e descartar pacotes inválidos (pacotes que vieram depois de um tempo esgotado do netfilter ou de alguns tipos de escaneamentos de rede de comunicação) insira estas regras no topo da cadeia:

```
iptables -I INPUT 0 -p tcp -m conntrack --ctstate INVALID \
 -j LOG --log-prefix "FIREWALL:INVALID "
iptables -I INPUT 1 -p tcp -m conntrack --ctstate INVALID -j DROP
```

- Qualquer coisa vinda a partir do lado de fora não deveria ter um endereço privado; isso é um ataque comum chamado de falsificação de IP:

```
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 10.0.0.0/8    -j DROP
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 172.16.0.0/12  -j DROP
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 192.168.0.0/16 -j DROP
```

  Existem outros endereços que você possivelmente também queira descartar: 0.0.0.0/8, 127.0.0.0/8, 224.0.0.0/3 (multicast e experimental), 169.254.0.0/16 (Redes de Comunicação Link Local) e 192.0.2.0/24 (rede de comunicação de teste definida pela IANA).
- Se o seu firewall for um cliente DHCP, [então] você precisa permitir aqueles pacotes:

```
iptables -A INPUT -i WAN1 -p udp -s 0.0.0.0 --sport 67 \
   -d 255.255.255.255 --dport 68 -j ACCEPT
```

- Para simplificar a depuração e ser justo(a) com qualquer um(a) que gostaria de acessar um serviço que você tenha desabilitado, propositalmente ou por erro, você poderia REJEITAR aqueles pacotes que são descartados.

  Obviamente, isso precisa ser feito diretamente depois do registro, como as ultimíssimas linhas antes dos pacotes serem descartados pela política:

```
iptables -A INPUT -j REJECT
```

Esses são somente exemplos para mostrar para você algumas das capacidades do código do firewall no Linux. Dê uma olhada na página de manual do iptables. Lá você encontrará muito mais informação. Os números de porta necessários para isso podem ser encontrados em `/etc/services`, caso você não os encontrou por tentativa e erro no seu arquivo de registro.

Unidade do systemd

Para configurar o firewall iptables na inicialização, instale a unidade `iptables.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204.

```
make install-iptables
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ip6tables, ip6tables-apply, ip6tables-legacy, ip6tables-legacy-restore, ip6tables-legacy-save, ip6tables-restore, ip6tables-save, iptables, iptables-apply, iptables-legacy, iptables-legacy-restore, iptables-legacy-apply, iptables-restore, iptables-save, iptables-xml, nfsynproxy (opcional) e xtables-multi
Bibliotecas Instaladas:	libip4tc.so, libip6tc.so, libipq.so, libiptc.so e libxtables.so
Diretórios Instalados:	/lib/xtables e /usr/include/libiptc

Descrições Curtas

iptables	é usado para configurar, manter e inspecionar as tabelas de regras de filtro de pacote IP no núcleo Linux
iptables-apply	é uma maneira mais segura para atualizar o iptables remotamente

iptables-legacy	é usado para interagir com o iptables usando o conjunto legado de comandos
iptables-legacy-restore	é usado para restaurar um conjunto de regras legadas do iptables
iptables-legacy-save	é usado para salvar um conjunto de regras legadas do iptables
iptables-restore	é usado para restaurar as Tabelas de IP a partir de dados especificados na STDIN. Use o redirecionamento de Entrada/Saída fornecida pelo seu shell para ler a partir de um arquivo
iptables-save	é usado para despejar o conteúdo de uma Tabela de IP em formato facilmente analisável para a STDOUT. Use o redirecionamento de Entrada/Saída fornecido pelo seu shell para escrever em um arquivo
iptables-xml	é usado para converter a saída gerada do **iptables-save** para um formato XML. Usar a folha de estilo `iptables.xslt` converte o XML de volta para o formato do **iptables-restore**
ip6tables*	é um conjunto de comandos para IPv6 que paraleliza os comandos do iptables acima
nfsynproxy	ferramenta de configuração (opcional). O alvo SYNPROXY torna o manuseio de grandes inundações SYN possível sem as grandes penalidades de desempenho impostas pelo rastreio de conexão em tais casos
xtables-multi	é um binário que se comporta de acordo com o nome pelo qual ele for chamado

Configurando um Firewall de Rede de Comunicação

Introdução à Criação de Firewall

O propósito de um firewall é o de proteger um computador ou uma rede de intercomunicação contra acesso malicioso. Em um mundo perfeito, cada processo de segundo plano ou serviço, em cada máquina, está perfeitamente configurado e imune a falhas de segurança e todos(as) os(as) usantes são implicitamente confiáveis para usar o equipamento conforme pretendido. Entretanto, isso é raramente, se é que existe, o caso. Processos de segundo plano possivelmente estejam mal configurados ou atualizações possivelmente não tenham sido aplicadas para maus usos em benefício próprio conhecidos contra serviços essenciais. Adicionalmente, você possivelmente deseje escolher quais serviços são acessíveis por certas máquinas ou por usantes; ou você possivelmente deseje limitar para quais máquinas ou aplicativos são permitidas o acesso externo. Alternativamente, você possivelmente simplesmente não confie em alguns dos teus aplicativos ou usantes. Por essas razões, um firewall cuidadosamente projetado deveria ser uma parte essencial da segurança do sistema.

Embora um firewall consiga limitar bastante o escopo dos problemas acima, não assuma que ter-se um firewall torna redundante a configuração cuidadosa ou que qualquer má configuração negligente seja inofensiva. Um firewall não evita o mau uso em benefício próprio de qualquer serviço que você ofereça do lado de fora dele. A despeito de ter-se um firewall, você precisa manter aplicativos e processos de segundo plano devidamente configurados e atualizados.

Significado da Palavra "Firewall"

A palavra firewall pode ter diferentes significados.

Firewall Pessoal

Esse é um dispositivo de hardware ou programa de software destinado a proteger computador doméstico ou de área de trabalho conectado com a Internet. Esse tipo de firewall é altamente relevante para usantes que não sabem como o computador deles(as) poderia ser acessado via Internet ou como desabilitar tal acesso, especialmente se eles(as) sempre estiverem online e conectados(as) via linques de banda larga.

Uma configuração de exemplo para um firewall pessoal é fornecida em Criando um Firewall Pessoal Com o iptables.

Roteador de Mascaramento

Isso é um sistema colocado entre a Internet e uma intranet. Para minimizar o risco de comprometimento do próprio firewall, geralmente deveria ter somente uma função—aquela de proteger a intranet. Embora não completamente livre de risco, as tarefas de fazer o roteamento e de mascaramento de IP (reescrever cabeçalhos de IP dos pacotes que ele roteia originários de clientes com endereços IP privados para a Internet, de forma que eles pareçam vir a partir do próprio firewall) comumente são consideradas relativamente seguras.

Uma configuração de exemplo para um firewall de mascaramento é fornecida em Criando um Roteador de Mascaramento Com o iptables.

BusyBox

Isso frequentemente é um computador antigo que você possivelmente tenha aposentado e quase esquecido, realizando funções de mascaramento ou de roteamento, porém oferecendo serviços que não são de firewall, tais como um cache de web ou correio. Isso possivelmente seja usado para redes domésticas de intercomunicação, porém não é para ser considerado tão seguro quanto uma máquina somente de firewall, pois a combinação de servidor e roteador/firewall em uma máquina eleva a complexidade da configuração.

Uma configuração de exemplo para uma BusyBox é fornecida em Criando um BusyBox Com o iptables.

Firewall com uma Zona Desmilitarizada

Esse tipo de firewall realiza mascaramento ou roteamento, porém concede acesso público para alguma ramificação da tua rede de intercomunicação que esteja separada fisicamente da tua intranet regular e essencialmente seja uma rede separada de intercomunicação com acesso direto à Internet. Os servidores nessa rede de intercomunicação são aqueles que precisam estar facilmente acessíveis a partir tanto da Internet quanto da intranet. O firewall protege ambas as redes de intercomunicação. Esse tipo de firewall tem um mínimo de três interfaces de rede de intercomunicação.

Filtro de Pacote

Esse tipo de firewall faz roteamento ou mascaramento, porém não mantém uma tabela estável dos fluxos de comunicação transeuntes. É rápido, entretanto bastante limitado na habilidade de bloquear pacotes indesejados sem bloquear pacotes desejados.

Conclusão



Cuidado

As configurações de exemplo fornecidas para o iptables-1.8.13 não são destinadas para serem um guia completo para a segurança de sistemas. As técnicas de firewall são um problema complexo que exige configuração cuidadosa. As configurações fornecidas pelo BLFS são destinadas somente para dar exemplos do como um firewall funciona. Elas não são destinadas a se adequarem a qualquer configuração específica e possivelmente não forneçam proteção completa contra um ataque.

O BLFS fornece um utilitário para gerenciar a interface Netfilter do núcleo, o iptables-1.8.13. Ele tem estado por aí desde os primeiros núcleos 2.4 e tem sido o padrão desde então. Esse provavelmente é o conjunto de ferramentas que será mais familiar para os(as) administradores(as) existentes. Outras ferramentas tem sido desenvolvidas mais recentemente; veja-se a lista das leituras adicionais abaixo para mais detalhes. Aqui você encontrará uma lista de URLs que contém informação abrangente acerca de se construir firewalls e de proteção adicional para teu sistema.

Informação Extra

Leitura Adicional Acerca de Firewalls

www.netfilter.org - Página inicial dos projetos netfilter/iptables/nftables
Perguntas Frequentes relacionadas ao Netfilter
Tutoriais relacionados ao Netfilter
Tutoriais do nftables
tldp.org/LDP/nag2/x-087-2-firewall.html
tldp.org/HOWTO/Security-HOWTO.html
tldp.org/HOWTO/Firewall-HOWTO.html
linuxsecurity.com/howtos
www.circlemud.org/jelson/writings/security/index.htm
insecure.org/reading.html

libcap-2.78 com PAM

Introdução ao libcap com PAM

O pacote libcap foi instalado no LFS, porém se o suporte Linux-PAM for desejado, [então] o módulo PAM precisa ser construído (depois da instalação do Linux-PAM).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/linux/libs/security/linux-privs/libcap2/libcap-2.78.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ff11419aa4813c0a0f84fe67bf3b39e
- Tamanho da transferência: 200 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libcap

Exigidas

Linux-PAM-1.7.2

Instalação do libcap



Nota

Se você estiver atualizando o libcap a partir de uma versão anterior, use as instruções na *página libcap do LFS* para atualizar o libcap. Se Linux-PAM-1.7.2 tiver sido construído, o módulo PAM também será construído automaticamente.

Instale libcap executando os seguintes comandos:

```
make -C pam_cap
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -v -m755 pam_cap/pam_cap.so      /usr/lib/security &&
install -v -m644 pam_cap/capability.conf /etc/security
```

Configurando Libcap

Para a finalidade de permitir que o Linux-PAM conceda privilégios baseados nos recursos POSIX, você precisa adicionar o módulo libcap ao início do arquivo `/etc/pam.d/system-auth`. Faça as edições necessárias com os seguintes comandos:

```
mv -v /etc/pam.d/system-auth{,.bak} &&
cat > /etc/pam.d/system-auth << "EOF" &&
# Begin /etc/pam.d/system-auth

auth     optional    pam_cap.so
EOF
tail -n +3 /etc/pam.d/system-auth.bak >> /etc/pam.d/system-auth
```

Além disso, você precisará modificar o arquivo `/etc/security/capability.conf` para conceder os privilégios necessários para os(as) usuários(as) e utilizar o utilitário **setcap** para configurar recursos em utilitários específicos como necessário. Veja-se **man 8 setcap** e **man 3 cap_from_text** para informação adicional.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: pam_cap.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Linux-PAM-1.7.2

Introdução ao Linux PAM

O pacote Linux PAM contém Módulos Plugáveis de Autenticação usados pelo(a) administrador(a) local do sistema para controlar como programas de aplicação autenticam usantes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/linux-pam/linux-pam/releases/download/v1.7.2/Linux-PAM-1.7.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 934c26eca3fada956356a30489e86291
- Tamanho da transferência: 500 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

Documentação Opcional

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/Linux-PAM/Linux-PAM-1.7.2-docs.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8b0c69931e4805ee5c297192c46d0e28
- Tamanho da transferência: 500 KB

Dependências do Linux PAM

Opcionais

libnsl-2.0.1, libtirpc-1.3.7, rpcsvc-proto-1.4.4, *Berkeley DB* (obsoleto), *libaudit* e *libeconf*

Opcionais (Para construir a Documentação e Páginas de Manual)

docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, fop-2.11 (para o formato PDF), libxslt-1.1.45 e Lynx-2.9.3 (para o formato de texto simples)



Nota

Shadow-4.20.2 e Systemd-261.2 precisa ser reinstalado e reconfigurado depois de instalar e de configurar o Linux PAM.

Com o Linux-PAM-1.4.0 e superior, o módulo pam_cracklib não é instalado por padrão. Use libpwquality-1.4.5 para impor senhas fortes.

Configuração do Núcleo

Para o módulo PAM `pam_loginuid.so` (referido pelo arquivo de configuração PAM `system-session`, se Systemd-261.2 for reconstruído com suporte a PAM posteriormente) funcionar, um parâmetro de configuração do núcleo precisa ser configurado ou o módulo simplesmente não fará nada:

```
General setup --->
  [*] Auditing support                                                  [AUDIT]
```

Instalação do Linux PAM

Se você tiver instalado docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, libxslt-1.1.45 e Lynx-2.9.3 e desejar gerar o formato de texto simples das documentações, modifique `meson.build` para usar Lynx-2.9.3 em vez de W3m ou Elinks que o BLFS não fornece:

```
sed -e "s/'elinks'/'lynx'/"                        \
    -e "s/'-no-numbering', '-no-references'/       \
          '-force-html', '-nonumbers', '-stdin'/" \
    -i meson.build
```

Compile e vincule o Linux PAM executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..        \
  --prefix=/usr       \
  --buildtype=release \
  -D docdir=/usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.2 &&

ninja
```

Para testar os resultados, um arquivo de configuração adequado `/etc/pam.d/other` precisa existir.



Reinstalação ou Atualização do Linux PAM

Se você tiver um sistema com Linux PAM instalado e funcionando, seja cuidadoso(a) ao modificar os arquivos em `/etc/pam.d`, pois seu sistema possivelmente se torne totalmente inutilizável. Se você deseja executar os testes, [então] não precisa criar outro arquivo `/etc/pam.d/other`. O arquivo existente pode ser usado para os testes.

Para uma primeira instalação, crie um arquivo de configuração emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 -d /etc/pam.d &&

cat > /etc/pam.d/other << "EOF"
auth     required       pam_deny.so
account  required       pam_deny.so
password required      pam_deny.so
session  required       pam_deny.so
EOF
```

Agora execute os testes emitindo **ninja test**. Certifique-se de que os testes não produziram erros antes de continuar a instalação.

Para uma primeira instalação, remova o arquivo de configuração criado anteriormente emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -fv /etc/pam.d/other
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
chmod -v 4755 /usr/sbin/unix_chkpwd
```

Se você não tiver as dependências opcionais instaladas para construir a documentação e baixou a documentação opcional pré construída, novamente como o(a) usuário(a) `root`:

```
tar -C / -xvf ../../Linux-PAM-1.7.2-docs.tar.xz
```

Configurando Linux-PAM

Arquivos de Configuração

`/etc/security/*` e `/etc/pam.d/*`

Informação de Configuração

A informação de configuração é colocada em `/etc/pam.d/`. Aqui está um arquivo de amostra:

```
# Início /etc/pam.d/other

auth            required        pam_unix.so     nullok
account         required        pam_unix.so
session         required        pam_unix.so
password        required        pam_unix.so     nullok

# Fim /etc/pam.d/other
```

Agora, crie alguns arquivos genéricos de configuração. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vdm755 /etc/pam.d &&
cat > /etc/pam.d/system-account << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/system-account

account   required    pam_unix.so

# Termina /etc/pam.d/system-account
EOF

cat > /etc/pam.d/system-auth << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/system-auth

auth      required    pam_unix.so

# Termina /etc/pam.d/system-auth
EOF

cat > /etc/pam.d/system-session << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/system-session

session   required    pam_unix.so

# Termina /etc/pam.d/system-session
EOF

cat > /etc/pam.d/system-password << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/system-password

# Use resumo 'yescrypt' para encriptação; use sombra e tente usar
# qualquer token de autenticação previamente definido (senha escolhida)
# configurado por qualquer módulo anterior.
password  required    pam_unix.so       yescrypt shadow try_first_pass

# Termina /etc/pam.d/system-password
EOF
```

Se você deseja ativar o suporte a senhas fortes, [então] instale libpwquality-1.4.5 e siga as instruções naquela página para configurar o módulo PAM pam_pwquality com suporte a senhas fortes.

Em seguida, adicione um arquivo de configuração `/etc/pam.d/other` restritivo. Com esse arquivo, os aplicativos que reconhecem o PAM não serão executados, a menos que exista um arquivo de configuração específico para esse aplicativo.

```
cat > /etc/pam.d/other << "EOF"
# Início /etc/pam.d/other

auth        required        pam_warn.so
auth        required        pam_deny.so
account     required        pam_warn.so
account     required        pam_deny.so
password    required        pam_warn.so
password    required        pam_deny.so
session     required        pam_warn.so
session     required        pam_deny.so

# Fim /etc/pam.d/other
EOF
```

A página de manual do PAM (**man pam**) fornece um bom ponto de partida para aprender a respeito dos diversos campos e entradas permissíveis. O Guia Linux-PAM do(a) Administrador(a) do Sistema em `/usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.0/Linux-PAM_SAG.txt` é recomendado para informações adicionais.



Importante

Você agora deveria reinstalar os pacotes Systemd-261.2 e Shadow-4.20.2.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: faillock, mkhomedir_helper, pam_namespace_helper, pam_timestamp_check, pwhistory_helper e unix_chkpwd

Bibliotecas Instaladas: libpam.so, libpamc.so e libpam_misc.so

Diretórios Instalados: /etc/security, /usr/lib/security, /usr/include/security e /usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.2

Descrições Curtas

faillock exibe e modifica os arquivos de registro de falha de autenticação

mkhomedir_helper é um binário auxiliar que cria diretórios home

pam_namespace_helper é um aplicativo auxiliar usado para configurar um espaço de nome privado para uma sessão de usuário(a)

pwhistory_helper é um aplicativo auxiliar que transfere hashes de senha de passwd ou shadow para opasswd

pam_timestamp_check é usado para verificar se o carimbo padrão de tempo é válido

unix_chkpwd é um binário auxiliar que verifica a senha do(a) usuário(a) atual

`libpam.so` fornece as interfaces entre os aplicativos e os módulos PAM

liboauth-1.0.3

Introdução ao liboauth

liboauth é uma coleção de funções POSIX-C implementando o padrão OAuth Core RFC 5849. Liboauth fornece funções para escapar e codificar parâmetros de acordo com a especificação OAuth e oferece funcionalidade de alto nível para assinar solicitações ou verificar assinaturas OAuth, bem como realizar solicitações HTTP.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/liboauth/liboauth-1.0.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 689b46c2b3ab1a39735ac33f714c4f7f
- Tamanho da transferência: 496 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido para uso com o openssl: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/liboauth-1.0.3-openssl-1.1.0-3.patch*

Dependências do liboauth

Exigidas

cURL-8.21.0

Opcionais

nss-3.126 e Doxygen-1.18.0 (para construir a documentação)

Instalação do liboauth

Aplique um remendo para a versão atual do openssl:

```
patch -Np1 -i ../liboauth-1.0.3-openssl-1.1.0-3.patch
```

Instale liboauth executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você deseja construir a documentação (precisa do Doxygen-1.18.0), emita:

```
make dox
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você previamente já tiver criado a documentação, [então] instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/liboauth-1.0.3 &&
cp -rv doc/html/* /usr/share/doc/liboauth-1.0.3
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-nss`: Use essa chave se desejar usar Mozilla NSS em vez do OpenSSL.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: liboauth.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/liboauth-1.0.3

Descrições Curtas

`liboauth.so` fornece funções para escapar e codificar sequências de caracteres de acordo com as especificações OAuth e oferece funcionalidade de alto nível integrada para assinar solicitações ou verificar assinaturas usando NSS ou OpenSSL para calcular o hash/assinaturas

libpwquality-1.4.5

Introdução ao libpwquality

O pacote libpwquality fornece funções comuns para verificação da qualidade da senha e também pontuação com base na aparente aleatoriedade dela. A biblioteca também fornece uma função para gerar senhas aleatórias com boa pronúncia.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libpwquality/libpwquality/releases/download/libpwquality-1.4.5/libpwquality-1.4.5.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b70e355269aef0b9ddb2b9d17936f21
- Tamanho da transferência: 424 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libpwquality

Exigidas

CrackLib-2.10.3

Recomendadas

Linux-PAM-1.7.2

Instalação do libpwquality

Instale libpwquality executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                       \
            --disable-static                    \
            --with-securedir=/usr/lib/security \
            --disable-python-bindings          &&
make &&
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir $PWD/python
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pwquality
```

Explicações do Comando

`--disable-python-bindings`: Esse parâmetro desabilita construir ligações Python com o comando obsoleto **python3 setup.py build**. A instrução explícita para construir a ligação Python 3 com o comando **pip3 wheel** é fornecida.

Configurando libpwquality

libpwquality é destinado a ser um substituto funcional para o agora obsoleto módulo PAM `pam_cracklib.so`. Para configurar o sistema para usar o módulo `pam_pwquality`, execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
mv /etc/pam.d/system-password{,.orig} &&
cat > /etc/pam.d/system-password << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/system-password

# check new passwords for strength (man pam_pwquality)
password  required    pam_pwquality.so   authtok_type=UNIX retry=1 difok=1 \
                                         minlen=8 dcredit=0 ucredit=0      \
                                         lcredit=0 ocredit=0 minclass=1    \
                                         maxrepeat=0 maxsequence=0         \
                                         maxclassrepeat=0 gecoscheck=0     \
                                         dictcheck=1 usercheck=1           \
                                         enforcing=1 badwords=""           \
                                         dictpath=/usr/lib/cracklib/pw_dict

# use yescrypt hash for encryption, use shadow, and try to use any
# previously defined authentication token (chosen password) set by any
# prior module.
password  required    pam_unix.so        yescrypt shadow try_first_pass

# End /etc/pam.d/system-password
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: pwscore e pwmake
Bibliotecas Instaladas: pam_pwquality.so e libpwquality.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.11/site-packages/pwquality-1.4.5.dist-info

Descrições Curtas

pwmake é uma ferramenta configurável simples para gerar senhas aleatórias e relativamente fáceis de pronunciar

pwscore é uma ferramenta simples para verificar a qualidade de uma senha

`libpwquality.so` contém funções de API para verificar a qualidade da senha

`pam_pwquality.so` é um módulo Linux PAM usado para realizar verificação da qualidade da senha

MIT Kerberos V5-1.22.2

Introdução ao MIT Kerberos V5

MIT Kerberos V5 é uma implementação livre do Kerberos 5. Kerberos é um protocolo de autenticação de rede de comunicação. Ele centraliza a base de dados de autenticação e usa aplicativos kerberizados para trabalhar com servidores ou serviços que suportem Kerberos, permitindo logins únicos e comunicação criptografada em redes internas de comunicação ou na Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://kerberos.org/dist/krb5/1.22/krb5-1.22.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 42472b11771d074329e0cc776d2eb5fd
- Tamanho da transferência: 8,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 149 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 3,8 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/mitkrb-1.22.2-upstream_fix-1.patch*
- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/mitkrb-1.22.2-security_fix-1.patch*
- Remendo exigido para OpenSSL-4: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/mitkrb-1.22.2-openssl_4_fixes-1.patch*

Dependências do MIT Kerberos V5

Opcionais

Utilitários BIND-9.20.27, CrackLib-2.10.3 (`/usr/share/dict/words` referenciado por alguns testes), keyutils-1.6.3, OpenLDAP-2.7.0, Valgrind-3.27.1 (usado durante a suíte de teste), yasm-1.3.0, *libedit*, *cmocka*, *kdcproxy*, *pyrad* e *resolv_wrapper*



Nota

Algum tipo de recurso de sincronização de horário em teu sistema (como systemd-timesyncd) é exigido, pois o Kerberos não autenticaria se existir uma diferença de horário entre um cliente kerberizado e o servidor KDC.

Instalação do MIT Kerberos V5

Primeiro, corrija um problema identificado pela glibc-2.43:

```
patch -Np1 -i ../mitkrb-1.22.2-upstream_fix-1.patch
```

A seguir, corrija dois problemas de segurança identificados pelo fluxo de desenvolvimento:

```
patch -Np1 -i ../mitkrb-1.22.2-security_fix-1.patch
```

A seguir, corrija construir com OpenSSL-4:

```
patch -Np1 -i ../mitkrb-1.22.2-openssl_4_fixes-1.patch
```

Construa MIT Kerberos V5 executando os seguintes comandos:

```
cd src &&
sed -i -e '/eq 0/{N;s/12 //}' plugins/kdb/db2/libdb2/test/run.test &&

./configure --prefix=/usr            \
            --sysconfdir=/etc        \
            --localstatedir=/var/lib \
            --runstatedir=/run       \
            --with-system-et         \
            --with-system-ss         \
            --with-system-verto=no   \
            --enable-dns-for-realm   \
            --disable-rpath          &&
make
```

Para testar a construção, emita: **make -j1 -k check**. Alguns testes possivelmente falhem com a versão mais recente de dejagnu e glibc. Alguns testes possivelmente travem por um tempo longo e falhem se o sistema não estiver conectado a uma rede de intercomunicação. Um teste, `t_kadm5srv`, é conhecido por falhar. Se keyutils-1.6.3 estiver instalado, mas Configuração de Núcleo do Keyutils não estiver satisfeita, alguns testes falharão, reclamando que `keyctl falhou com o código 1`.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
cp -vfr ../doc -T /usr/share/doc/krb5-1.22.2
```

Explicações do Comando

O comando **sed** remove um teste que é conhecido por falhar.

`--localstatedir=/var/lib`: Essa opção é usada de forma que os dados variáveis de tempo de execução do Kerberos estejam localizados em `/var/lib` em vez de `/usr/var`.

`--runstatedir=/run`: Essa opção é usada de forma que a informação de estado em tempo de execução do Kerberos esteja localizada em `/run` em vez do obsoleto `/var/run`.

`--with-system-et`: Essa chave faz com que a construção use as versões instaladas do sistema do software de suporte à tabela de erros.

`--with-system-ss`: Essa chave faz com que a construção use as versões instaladas do sistema do software de interface de linha de comando do subsistema.

`--with-system-verto=no`: Essa chave corrige um defeito no pacote em que o sistema de construção não reconhece sua própria biblioteca verto se esse pacote tiver sido instalado antes. Isso não é um problema se você estiver reinstalando a mesma versão, mas pode ser problemático se estiver atualizando, pois a versão antiga da biblioteca verto será usada em vez de instalar-se a versão mais recente.

`--enable-dns-for-realm`: Essa chave permite que os domínios sejam resolvidos usando o servidor DNS.

`--disable-rpath`: Essa chave evita codificar rigidamente caminhos de pesquisa de biblioteca (rpath) nos arquivos executáveis binários e bibliotecas compartilhadas. Esse pacote não precisa do rpath para uma instalação no local padrão, e o rpath às vezes pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`--with-ldap`: Use essa chave se desejar compilar o módulo de estrutura de retaguarda da base de dados OpenLDAP.

Configurando o MIT Kerberos V5

Arquivos de Configuração

`/etc/krb5.conf` e `/var/lib/krb5kdc/kdc.conf`

Informação de Configuração

Configuração do Kerberos



Dica

Você deveria considerar instalar algum tipo de dicionário de verificação de senha, de forma que consiga configurar a instalação para aceitar somente senhas fortes. Um dicionário adequado para usar é instalado nas instruções do CrackLib-2.10.3. Observe que somente um arquivo pode ser usado, mas você consegue concatenar muitos arquivos em um. O arquivo de configuração mostrado abaixo assume que você tenha instalado um dicionário em `/usr/share/dict/words`.

Crie o arquivo de configuração do Kerberos com os seguintes comandos emitidos pelo(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/krb5.conf << "EOF"
# Início /etc/krb5.conf

[libdefaults]
    default_realm = <EXAMPLE.ORG>
    encrypt = true

[realms]
    <EXAMPLE.ORG> = {
        kdc = <belgarath.example.org>
        admin_server = <belgarath.example.org>
        dict_file = /usr/share/dict/words
    }

[domain_realm]
    .<example.org> = <EXAMPLE.ORG>

[logging]
    kdc = SYSLOG:INFO:AUTH
    admin_server = SYSLOG:INFO:AUTH
    default = SYSLOG:DEBUG:DAEMON

# Fim /etc/krb5.conf
EOF
```

Você precisará substituir seu domínio e nome adequado do dispositivo para as ocorrências dos nomes *<belgarath>* e *<example.org>*.

`default_realm` deveria ser o nome do seu domínio mudado para TUDO EM MAIÚSCULAS. Isso não é obrigatório, mas tanto o Heimdal quanto o MIT o recomendam.

`encrypt = true` fornece encriptação de todo o tráfego entre clientes e servidores kerberizados. Não é necessário e pode ser deixado de lado. Se você deixá-lo desativado, [então] consegue encriptar todo o tráfego procedente do cliente para o servidor usando uma chave no aplicativo cliente.

Os parâmetros `[realms]` dizem aos aplicativos clientes onde procurar pelos serviços de autenticação do KDC.

A seção `[domain_realm]` mapeia um domínio para um reino.

A seguir, crie a base de dados do KDC:

```
kdb5_util create -r <EXEMPLO.ORG> -s
```

Agora você deveria povoar a base de dados com principais (usuários(as)). Por enquanto, apenas use teu nome normal de login ou `root`.

```
kadmin.local
kadmin.local: add_policy dict-only
kadmin.local: addprinc -policy dict-only <nome_login>
```

O servidor KDC e qualquer máquina executando processos de segundo plano de servidor kerberizados precisam ter uma chave de dispositivo instalada:

```
kadmin.local: addprinc -randkey host/<belgarath.exemplo.org>
```

Depois de escolher os padrões quando solicitado, você terá que exportar os dados para um arquivo de tabela de chave:

```
kadmin.local: ktadd host/<belgarath.exemplo.org>
```

Isso deveria ter criado um arquivo em `/etc` chamado `krb5.keytab` (Kerberos 5). Esse arquivo deveria ter permissões 600 (somente leitura e escrita por `root`). Manter os arquivos de tabela de chave do acesso público é crucial para a segurança geral da instalação do Kerberos.

Saia do aplicativo **kadmin** (use **quit** ou **exit**) e retorne ao prompt do shell. Inicie o processo de segundo plano KDC manualmente, apenas para testar a instalação:

```
/usr/sbin/krb5kdc
```

Tente obter um tíquete com o seguinte comando:

```
kinit <nome_login>
```

Você será solicitado(a) a fornecer a senha que criou. Depois de obter seu tíquete, você consegue listá-lo com o seguinte comando:

```
klist
```

Informação a respeito do tíquete deveriam ser exibidas na tela.

Para testar a funcionalidade do arquivo de tabela de chave, emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
ktutil
ktutil: rkt /etc/krb5.keytab
ktutil: l
```

Isso deveria despejar uma lista do principal do dispositivo, juntamente com os métodos de encriptação usados para acessar o principal.

Crie um arquivo ACL vazio que possa ser modificado posteriormente:

```
touch /var/lib/krb5kdc/kadm5.acl
```

Neste ponto, se tudo deu certo até agora, [então] você pode se sentir bastante confiante na instalação e configuração do pacote.

Informação Adicional

Para informação adicional, consulte a *documentação para krb5-1.22.2* na qual as instruções acima são baseadas.

Unidade do Systemd

Se você deseja iniciar os serviços do Kerberos na inicialização, instale as unidades `krb5-krdc.service`, `krb5-kpropd` e `krb5-kadmind.service` incluídas no pacote blfs-systemd-units-20251204 usando o seguinte comando:

```
make install-krb5
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gss-client, gss-server, k5srvutil, kadmin, kadmin.local, kadmind, kdb5_ldap_util (opcional), kdb5_util, kdestroy, kinit, klist, kpasswd, kprop, kpropd, kproplog, krb5-config, krb5-send-pr, krb5kdc, ksu, kswitch, ktutil, kvno, sclient, sim_client, sim_server, sserver, uuclient e uuserver
Bibliotecas Instaladas:	libgssapi_krb5.so, libgssrpc.so, libk5crypto.so, libkadm5clnt_mit.so, libkadm5clnt.so, libkadm5srv_mit.so, libkadm5srv.so, libkdb_ldap.so (opcional), libkdb5.so, libkrad.so, libkrb5.so, libkrb5support.so, libverto.so e alguns plugins sob a árvore /usr/lib/krb5
Diretórios Instalados:	/usr/include/{gssapi,gssrpc,kadm5,krb5}, /usr/lib/krb5, /usr/share/{doc/krb5-1.22.2,examples/krb5}, /var/lib/krb5kdc e /run/krb5kdc

Descrições Curtas

gss-client	é um cliente de teste da API GSS
gss-server	é um servidor de teste da API GSS
k5srvutil	é um utilitário de manipulação da tabela de chaves do dispositivo
kadmin	é um utilitário usado para fazer modificações na base de dados Kerberos
kadmin.local	é um utilitário semelhante ao **kadmin**, mas se a base de dados for db2, [então] o cliente local **kadmin.local**, destina-se a executar diretamente no KDC mestre sem autenticação Kerberos
kadmind	é um servidor para acesso administrativo a uma base de dados Kerberos
kdb5_ldap_util (opcional)	permite que um(a) administrador(a) gerencie reinos, serviços Kerberos e políticas de tíquete
kdb5_util	é o utilitário de base de dados KDC
kdestroy	remove o conjunto atual de tíquetes
kinit	é usado para se autenticar no servidor Kerberos como um(a) principal e adquirir um tíquete que concede tíquete que consegue posteriormente ser usado para obter tíquetes para outros serviços
klist	lê e exibe os tíquetes atuais no cache de credenciais
kpasswd	é um aplicativo para mudar as senhas do Kerberos 5
kprop	pega uma base de dados principal em um formato especificado e a converte em um fluxo de registros de base de dados
kpropd	recebe uma base de dados enviada pelo **kprop** e a grava como uma base de dados local

kproplog	exibe o conteúdo do registro de atualização da base de dados KDC na saída gerada padrão
krb5-config	fornece informações acerca de como vincular programas às bibliotecas do Kerberos 5
krb5kdc	é o servidor Kerberos 5
krb5-send-pr	envia um Informe de Problema (IP) para um sítio central de suporte
ksu	é o programa de superusuário(a) que usa o protocolo Kerberos. Ele exige um `/etc/shells` configurado adequadamente e `~/.k5login` contendo principais autorizados a se tornarem superusuários(as)
kswitch	torna o cache especificado de credenciais o cache primário para a coleção, se uma coleção de cache estiver disponível
ktutil	é um aplicativo para gerenciar tabelas de chave do Kerberos
kvno	imprime os números de versão de chave dos principais do Kerberos
sclient	é usado para contactar um servidor de amostra e autenticar-se nele usando tíquetes Kerberos 5 e, em seguida, exibir a resposta do servidor
sim_client	é um simples programa cliente de amostra baseado em UDP, para propósitos de demonstração
sim_server	é um simples aplicativo servidor baseado em UDP, para propósitos de demonstração
sserver	é um servidor de amostra Kerberos 5
uuclient	é outro cliente de amostra
uuserver	é outro servidor de amostra
`libgssapi_krb5.so`	contém as funções Generic Security Service Application Programming Interface (GSSAPI) que fornecem serviços de segurança para chamadores de forma genérica, compatíveis com uma variedade de mecanismos e tecnologias subjacentes e, portanto, permitindo portabilidade de nível de fonte de aplicativos para diferentes ambientes
`libkadm5clnt.so`	contém as funções administrativas de autenticação e verificação de senha exigidas pelos aplicativos Kerberos 5 do lado do cliente
`libkadm5srv.so`	contém as funções administrativas de autenticação e verificação de senha exigidas pelos servidores Kerberos 5
`libkdb5.so`	é uma biblioteca de acesso à base de dados de autenticação/autorização Kerberos 5
`libkrad.so`	contém a biblioteca interna de suporte para a funcionalidade RADIUS
`libkrb5.so`	é uma biblioteca Kerberos 5 multifuncional

Nettle-4.0

Introdução ao Nettle

O pacote Nettle contém uma biblioteca criptográfica de baixo nível que é projetada para caber facilmente em muitos contextos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/nettle/nettle-4.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 144401453f9f35e53938bcacfc59800e
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 106 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Nettle

Opcionais

Valgrind-3.27.1 (opcional para os testes)

Instalação do Nettle

Instale Nettle executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
chmod   -v   755 /usr/lib/lib{hogweed,nettle}.so &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/nettle-4.0 &&
install -v -m644 nettle.{html,pdf} /usr/share/doc/nettle-4.0
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nettle-hash, nettle-lfib-stream, nettle-pbkdf2, pkcs1-conv e sexp-conv
Bibliotecas Instaladas: libhogweed.so e libnettle.so
Diretório Instalado: /usr/include/nettle e /usr/share/doc/nettle-4.0

Descrições Curtas

nettle-hash calcula um valor de hash usando um algoritmo especificado

nettle-lfib-stream	gera uma sequência de bytes pseudo-aleatórios (não criptográficos), usando o gerador fibonacci defasado de Knuth. O fluxo é útil para testes, mas não deveria ser usado para gerar chaves criptográficas ou qualquer outra coisa que precise de aleatoriedade real
nettle-pbkdf2	é uma função de derivação de chave baseada em senha que usa uma senha ou frase secreta como entrada e retorna uma senha reforçada, que é protegida contra ataques de pré-computação usando salting e outros cálculos dispendiosos.
pkcs1-conv	converte chaves RSA privadas e públicas do formato PKCS #1 para o formato sexp
sexp-conv	converte uma expressão s para uma codificação diferente

NSS-3.126

Introdução ao NSS

O pacote Network Security Services (NSS) é um conjunto de bibliotecas projetadas para suportar o desenvolvimento em plataforma cruzada de aplicativos cliente e servidor habilitados para segurança. Aplicativos construídos com NSS podem suportar SSL v2 e v3, TLS, PKCS #5, PKCS #7, PKCS #11, PKCS #12, S/MIME, certificados X.509 v3 e outros padrões de segurança. Isso é útil para implementar SSL e S/MIME ou outros padrões de segurança da Internet em um aplicativo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.mozilla.org/pub/security/nss/releases/NSS_3_126_RTM/src/nss-3.126.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ca322cec564a53ac5a59ce130d96f46
- Tamanho da transferência: 76 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 406 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (com paralelismo=4; adicionar 8,4 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/nss-standalone-1.patch*

Dependências do NSS

Exigidas

NSPR-4.40

Recomendadas

p11-kit-0.26.5 (tempo de execução)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do NSS

Instale NSS executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../nss-standalone-1.patch &&

cd nss &&

make BUILD_OPT=1                        \
  NSPR_INCLUDE_DIR=/usr/include/nspr  \
  USE_SYSTEM_ZLIB=1                     \
  ZLIB_LIBS=-lz                         \
  NSS_ENABLE_WERROR=0                   \
  NSS_USE_SYSTEM_SQLITE=1               \
  $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo USE_64=1)
```

A suíte de teste é conhecida por travar indefinidamente de modo que os(as) editores(as) do BLFS não recomendam executá-la.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
cd ../dist                                          &&

install -v -m755 Linux*/lib/*.so  /usr/lib          &&
install -v -m644 Linux*/lib/*.chk /usr/lib          &&

install -v -m755 -d               /usr/include/nss &&
cp -v -RL {public,private}/nss/*  /usr/include/nss &&

install -v -m755 Linux*/bin/{certutil,nss-config,pk12util} /usr/bin &&

install -v -m644 Linux*/lib/pkgconfig/nss.pc  /usr/lib/pkgconfig
```

Explicações do Comando

`BUILD_OPT=1`: Essa opção é passada para **make** de modo que a construção seja realizada sem símbolos de depuração embutidos nos binários e as otimizações padrão do compilador sejam usadas.

`NSPR_INCLUDE_DIR=/usr/include/nspr`: Essa opção configura o local dos cabeçalhos nspr.

`USE_SYSTEM_ZLIB=1`: Essa opção é passada para **make** para garantir que a biblioteca `libssl3.so` esteja vinculada ao zlib instalado do sistema em vez da versão em árvore.

`ZLIB_LIBS=-lz`: Essa opção fornece os sinalizadores de vinculador necessários para vincular ao zlib do sistema.

$([$(uname -m) = x86_64] && echo USE_64=1): A opção *`USE_64=1`* é *exigida em x86_64*, caso contrário, **make** tentará (e falhará) criar objetos de 32 bits. O teste [$(uname -m) = x86_64] garante que não tenha efeito em um sistema de 32 bits.

`NSS_DISABLE_GTESTS=1`: Se você não precisa executar a suíte de teste NSS, anexe essa opção ao comando **make**, para evitar a compilação dos testes e economizar algum tempo de construção.

Configurando NSS

Se p11-kit-0.26.5 estiver instalado, o módulo de confiança do p11-kit (`/usr/lib/pkcs11/p11-kit-trust.so`) pode ser usado como um substituto imediato para `/usr/lib/libnssckbi.so` para transparentemente tornar as ACs do sistema disponíveis para aplicativos cientes de NSS, em vez da biblioteca estática fornecida por `/usr/lib/libnssckbi.so`. Como o(a) usuário(a) `root`, execute o seguinte comando:

```
ln -sfv ./pkcs11/p11-kit-trust.so /usr/lib/libnssckbi.so
```

Além disso, para aplicativos dependentes que não usam a base de dados interna (`/usr/lib/libnssckbi.so`), o script `/usr/sbin/make-ca` incluído na página make-ca-1.16.1 pode gerar uma base de dados NSS abrangente ao sistema com a chave *`-n`* ou modificando o arquivo `/etc/make-ca/make-ca. conf`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: certutil, nss-config e pk12util

Bibliotecas Instaladas: libfreebl3.so, libfreeblpriv3.so, libnss3.so, libnssckbi.so, libnssckbi-testlib.so, libnssdbm3.so, libnsssysinit.so, libnssutil3.so, libpkcs11testmodule.so, libsmime3.so, libsoftokn3.so e libssl3.so

Diretórios Instalados: /usr/include/nss

Descrições Curtas

certutil é a ferramenta de base de dados de certificados da Mozilla. É um utilitário de linha de comando que consegue criar e modificar os arquivos de base de dados cert8.db e key3.db do Netscape Communicator. Ele também consegue listar, gerar, modificar ou deletar certificados dentro do arquivo cert8.db e criar ou mudar a senha, gerar novos pares de chaves públicas e privadas, exibir o conteúdo da base de dados de chaves ou deletar pares de chaves dentro do arquivo key3.db

nss-config é usado para determinar as configurações da biblioteca NSS das bibliotecas instaladas NSS

pk12util é uma ferramenta para importar certificados e chaves a partir de arquivos PKCS #12 para o NSS ou exportá-los. Ele também consegue listar certificados e chaves nesses arquivos

OpenSSH-10.5p1

Introdução ao OpenSSH

O pacote OpenSSH contém clientes **ssh** e o processo de segundo plano **sshd**. Isso é útil para encriptar a autenticação e o tráfego subsequente em uma rede de intercomunicação. Os comandos **ssh** e **scp** são implementações seguras do **telnet** e do **rcp**.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/OpenSSH/portable/openssh-10.5p1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a95119f402dfa0166c9dd1237239085c
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 103 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; executar os testes leva cerca de 20 minutos, independentemente da velocidade do processador)

Dependências do OpenSSH

Opcionais

GDB-17.2 (para testes), Linux-PAM-1.7.2 (arquivos de configuração de PAM originários de Shadow-4.20.2 são usados para criar os do openssh), Aplicativos do Xorg (ou Ambiente de construção do "Xorg", veja-se Explicações do Comando), MIT Kerberos V5-1.22.2, *libedit*, *LibreSSL Portable*, *OpenSC* e *libsectok*

Opcional em tempo de execução (usado somente para coletar entropia)

Net-tools-2.10 e Sysstat-12.7.9

Instalação do OpenSSH

O OpenSSH executa como dois processos ao se conectar a outros computadores. O primeiro processo é um processo privilegiado e controla a emissão de privilégios conforme necessário. O segundo processo se comunica com a rede de intercomunicação. Etapas adicionais de instalação são necessárias para configurar o ambiente adequado, que são realizadas emitindo-se os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -g sys -m700 -d /var/lib/sshd &&

groupadd -g 50 sshd        &&
useradd  -c 'sshd PrivSep' \
         -d /var/lib/sshd  \
         -g sshd           \
         -s /bin/false     \
         -u 50 sshd
```

Instale o OpenSSH executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                            \
            --sysconfdir=/etc/ssh                     \
            --with-privsep-path=/var/lib/sshd         \
            --with-default-path=/usr/bin              \
            --with-superuser-path=/usr/sbin:/usr/bin \
            --with-pid-dir=/run                       &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make -j1 tests**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m755    contrib/ssh-copy-id /usr/bin     &&

install -v -m644    contrib/ssh-copy-id.1 \
                    /usr/share/man/man1              &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/openssh-10.5p1    &&
install -v -m644    INSTALL LICENCE OVERVIEW README* \
                    /usr/share/doc/openssh-10.5p1
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc/ssh`: Isso evita que os arquivos de configuração sejam instalados em `/usr/etc`.

`--with-default-path=/usr/bin` e *`--with-superuser-path=/usr/sbin:/usr/bin`*: Esses configuram a configuração de `PATH` para estar consistente com o pacote Shadow do LFS e do BLFS.

`--with-pid-dir=/run`: Isso evita que OpenSSH se refira ao diretório obsoleto `/var/run`.

`--with-pam`: Essa opção habilita o suporte Linux-PAM na construção. Se você usar essa opção, assegure-se de criar a configuração do PAM na seção Informações de Configuração abaixo.

`--with-xauth=$XORG_PREFIX/bin/xauth`: Isso configura o local padrão para o binário **xauth** para autenticação do X. A variável de ambiente `XORG_PREFIX` deveria estar configurada seguindo-se Ambiente de construção do "Xorg". Isso também pode ser controlado a partir de `sshd_config` com a palavra-chave XAuthLocation. Você pode omitir essa chave se o **xauth** (um dos Aplicativos do Xorg) já estiver instalado.

`--with-kerberos5=/usr`: Essa opção é usada para incluir suporte a Kerberos 5 na construção.

`--with-libedit`: Essa opção habilita a edição de linha e recursos de histórico para o **sftp**.

Configurando o OpenSSH

Arquivos de Configuração

`~/.ssh/*`, `/etc/ssh/ssh_config` e `/etc/ssh/sshd_config`

Não existem mudanças exigidas para nenhum desses arquivos. No entanto, você possivelmente deseje visualizar os arquivos do `/etc/ssh/` e fazer quaisquer mudanças apropriadas para a segurança do teu sistema. Uma mudança recomendada é a de desabilitar o login do(a) `root` via **ssh**. Execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para desabilitar o login do(a) `root` via **ssh**:

```
echo "PermitRootLogin no" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Se quiser estar apto(a) a se logar sem digitar tua senha, crie primeiro ~/.ssh/id_rsa e ~/.ssh/id_rsa.pub com o **ssh-keygen** e depois copie ~/.ssh /id_rsa.pub para ~/.ssh/authorized_keys no computador remoto no qual deseja se logar. Você precisará mudar NOME_USUARIO(A)_REMOTO e NOME_DISPOSITIVO_REMOTO para o nome de usuário(a) e nome do dispositivo do computador remoto e também precisará inserir tua senha para que o comando ssh-copy-id seja bem-sucedido:

```
ssh-keygen &&
ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_ed25519.pub NOME_USUÁRIO(A)_REMOTO@NOME_DISPOSITIVO_REM
```

Tão logo tenha obtido logins sem senha funcionando, atualmente é mais seguro que se logar com uma senha (já que a chave privada é muito mais longa que as senhas da maioria das pessoas). Se você gostaria de desabilitar logins de senha agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
echo "PasswordAuthentication no" >> /etc/ssh/sshd_config &&
echo "KbdInteractiveAuthentication no" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Se você adicionou suporte Linux-PAM e deseja que o ssh o use, então precisará adicionar um arquivo de configuração para o sshd e habilitar o uso do Linux-PAM. Observe que o ssh somente usa PAM para verificar senhas; se tiver desabilitado os logins de senha, estes comandos não são necessários. Se você deseja usar o PAM, emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
sed 's@d/login@d/sshd@g' /etc/pam.d/login > /etc/pam.d/sshd &&
chmod 644 /etc/pam.d/sshd &&
echo "UsePAM yes" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Informação adicional de configuração pode ser encontrada nas páginas de manual para **sshd**, **ssh** e **ssh-agent**.

Unidade do systemd

Para iniciar o servidor SSH na inicialização do sistema, instale a unidade `sshd.service` incluída no pacote blfs-systemd-units-20251204.



Nota

Mudar a configuração de `ListenAddress` em `/etc/sshd/sshd_config` não é suportado com a unidade de systemd do sshd do BLFS.

```
make install-sshd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	scp, sftp, ssh, ssh-add, ssh-agent, ssh-copy-id, ssh-keygen, ssh-keyscan e sshd
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/ssh, /usr/share/doc/openssh-10.5p1 e /var/lib/sshd

Descrições Curtas

scp	é um programa de cópia de arquivo que age como **rcp**, exceto que ele usa um protocolo encriptado
sftp	é um aplicativo do tipo FTP que funciona ao longo dos protocolos SSH1 e SSH2
ssh	é um programa cliente do tipo **rlogin**/**rsh**, exceto que ele usa um protocolo encriptado
sshd	é um processo de segundo plano que escuta solicitações de login do **ssh**
ssh-add	é uma ferramenta que adiciona chaves ao **ssh-agent**
ssh-agent	é um agente de autenticação que consegue armazenar chaves privadas

ssh-copy-id é um conjunto de comandos sequenciais que habilita logins em máquinas remotas usando chaves locais

ssh-keygen é uma ferramenta de geração de chave

ssh-keyscan é um utilitário para coletar chaves públicas de dispositivo a partir de vários dispositivos

p11-kit-0.26.5

Introdução ao p11-kit

O pacote p11-kit fornece uma maneira de carregar e de enumerar módulos PKCS #11 (um padrão de interface de token criptográfico).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/p11-glue/p11-kit/releases/download/0.26.5/p11-kit-0.26.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 308306e889850bff08fae74ae7897a21
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 117 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Dependências do p11-kit

Recomendadas

libtasn1-4.21.0

Recomendadas (tempo de execução)

make-ca-1.16.1

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, libxslt-1.1.45 e nss-3.126 (tempo de execução)

Instalação do p11-kit

Prepare o gancho de ancoragem específico para distribuição:

```
sed '20,$ d' -i trust/trust-extract-compat &&

cat >> trust/trust-extract-compat << "EOF"
# Copiar modificações existentes de âncora para /etc/ssl/local
/usr/libexec/make-ca/copy-trust-modifications

# Atualizar lojas de confiança
/usr/sbin/make-ca -r
EOF
```

Instale p11-kit executando os seguintes comandos:

```
mkdir p11-build &&
cd    p11-build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D trust_paths=/etc/pki/anchors &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
ln -sfv /usr/libexec/p11-kit/trust-extract-compat \
       /usr/bin/update-ca-certificates
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D trust_paths=/etc/pki/anchors`: essa chave configura o local dos certificados confiáveis usados pela libp11-kit.so.

`-D hash_impl=freebl`: Use essa chave se quiser usar a biblioteca Freebl proveniente da NSS para hash SHA1 e MD5.

`-D gtk_doc=true`: Use essa chave se você tiver instalado GTK-Doc-1.36.1 e libxslt-1.1.45 e deseja reconstruir a documentação e gerar páginas de manual .

Configurando p11-kit

O módulo de confiança p11-kit (`/usr/lib/pkcs11/p11-kit-trust.so`) pode ser usado como um substituto imediato para `/usr/lib/libnssckbi.so` para transparentemente tornar as ACs do sistema disponíveis para aplicativos cientes da NSS, em vez da lista estática fornecida pela `/usr/lib/libnssckbi.so`. Como o(a) usuário(a) `root`, execute os seguintes comandos:

```
ln -sfv ./pkcs11/p11-kit-trust.so /usr/lib/libnssckbi.so
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: p11-kit, trust e update-ca-certificates
Bibliotecas Instaladas: libp11-kit.so e p11-kit-proxy.so
Diretórios Instalados: /etc/pkcs11, /usr/include/p11-kit-1, /usr/lib/pkcs11, /usr/libexec/p11-kit, /usr/share/gtk-doc/html/p11-kit e /usr/share/p11-kit

Descrições Curtas

p11-kit é uma ferramenta de linha de comando que pode ser usada para realizar operações em módulos PKCS#11 configurados no sistema

trust é uma ferramenta de linha de comando para examinar e modificar o armazenamento de política de confiança compartilhada

update-ca-certificates é uma ferramenta de linha de comando para extrair certificados locais a partir de um armazenamento âncora atualizado e regenerar todas as âncoras e armazenamentos de certificados no sistema. Isso é feito incondicionalmente no BLFS usando os sinalizadores *--force* e *--get* para o **make-ca** e provavelmente não deveria ser usado para atualizações automáticas

`libp11-kit.so` contém funções usadas para coordenar a inicialização e a finalização de qualquer módulo PKCS#11

`p11-kit-proxy.so` é o módulo proxy PKCS#11

Polkit-127

Introdução ao Polkit

Polkit é um kit de ferramentas para definir e para manusear autorizações. Ele é usado para permitir que processos não privilegiados se comuniquem com processos privilegiados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/polkit-org/polkit/archive/127/polkit-127.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2cc95f1b02fc1de6c9e52db986642ec4
- Tamanho da transferência: 484 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes; usando paralelismo=4)

Dependências do Polkit

Exigidas

duktape-2.7.0 e GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado)

Recomendadas

libxslt-1.1.45, e Linux-PAM-1.7.2



Nota

Como **systemd-logind** usa PAM para registrar sessões de usante, é uma boa ideia construir Polkit com suporte a PAM, de modo que **systemd-logind** consiga rastrear sessões Polkit.

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e dbusmock-0.38.1 (exigido para testes)

Dependências Exigidas de Tempo de Execução

Systemd-261.2

Dependências Opcionais em Tempo de Execução

Um agente de autenticação polkit para usar polkit no ambiente gráfico: polkit-kde-agent em Plasma-6.7.4 para KDE, o agente construído em gnome-shell-50.4 para GNOME, polkit-gnome-0.105 para XFCE e lxqt-policykit-2.4.0 para LXQt



Nota

Se libxslt-1.1.45 estiver instalado, então docbook-xml-4.5 e docbook-xsl-nons-1.79.2 serão exigidos. Se você tiver instalado libxslt-1.1.45, mas não deseja instalar nenhum dos pacotes DocBook mencionados, você precisará usar `-D man=false` nas instruções abaixo.

Configuração do Núcleo

Alguns testes precisam de suporte a espaços de nome de usuário(a). Se você for executar a suíte de teste, habilite o suporte e recompile o núcleo se necessário:

```
General setup --->
  -*- Namespaces support --->                                    [NAMESPACES]
    [*] User namespace                                             [USER_NS]
```

Instalação do Polkit

Deveria existir um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano **polkitd** depois que ele for iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
groupadd -fg 27 polkitd &&
useradd -c "Dono(a) do Processo de Segundo Plano do PolicyKit" -d /etc/polkit-1
        -g polkitd -s /bin/false polkitd
```

Instale o Polkit executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                  \
      --prefix=/usr             \
      --buildtype=release       \
      -D man=true               \
      -D session_tracking=logind \
      -D tests=true
```

Construa o pacote:

```
ninja
```

Para testar os resultados, primeiro certifique-se de que o processo de segundo plano D-Bus do sistema esteja executando e que D-Bus Python-1.4.0 e dbusmock-0.38.1 estejam instalados. Em seguida, execute **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D tests=true`: Essa chave permite executar a suíte de teste deste pacote. Como Polkit é usado para autorizações, a integridade dele pode afetar a segurança do sistema. Portanto, é recomendado executar a suíte de teste construindo este pacote.

`-D os_type=lfs`: Use essa chave se você não criou o arquivo `/etc/lfs-release` ou a detecção automática da distribuição falhará e você estará inapto(a) a usar o Polkit.

`-D authfw=shadow`: Essa chave habilita o pacote a usar o Shadow em vez da estrutura de autenticação Linux PAM. Use-a se você não tiver instalado Linux PAM.

`-D introspection=false`: Use essa opção se você tiver certeza de que não precisa de arquivos do gobject-introspection para polkit ou não tiver instalado GLib-2.88.3 com GObject Introspection.

`-D man=false`: Use essa opção para desabilitar a geração e a instalação das páginas de manual. Isso é útil se libxslt não estiver instalado.

`-D examples=true`: Use essa opção para construir os aplicativos de exemplo.

`-D gtk_doc=true`: Use essa opção para habilitar a construção e a instalação da documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pkaction, pkcheck, pkexec, pkttyagent e polkitd
Bibliotecas Instaladas:	libpolkit-agent-1.so e libpolkit-gobject-1.so
Diretórios Instalados:	/etc/polkit-1, /usr/include/polkit-1, /usr/lib/polkit-1, /usr/share/gtk-doc/html/polkit-1 e /usr/share/polkit-1

Descrições Curtas

pkaction	é usado para obter informação relativa às ações registradas do PolicyKit
pkcheck	é usado para verificar se um processo está autorizado para ação
pkexec	permite que um(a) usuário(a) autorizado(a) execute um comando como outro(a) usuário(a)
pkttyagent	é usado para iniciar um agente textual de autenticação para o assunto
polkitd	fornece o serviço D-Bus do org.freedesktop.PolicyKit1 no barramento de mensagem do sistema
`libpolkit-agent-1.so`	contém as funções de API do agente de autenticação Polkit
`libpolkit-gobject-1.so`	contém as funções da API de autorização Polkit

polkit-gnome-0.105

Introdução ao Polkit GNOME

O pacote Polkit GNOME fornece um Agente de Autenticação para Polkit que se integra bem com o ambiente de área de trabalho GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/polkit-gnome/0.105/polkit-gnome-0.105.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 50ecad37c8342fb4a52f590db7530621
- Tamanho da transferência: 305 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/polkit-gnome-0.105-consolidated_fixes-1.patch*

Dependências do Polkit GNOME

Exigidas

AccountsService-26.27.3, GTK-3.24.52, Intltool-0.51.0 e Polkit-127

Instalação do Polkit GNOME

Primeiro, aplique algumas correções que permitem que o ícone adequado de usante seja usado, bem como algumas correções de segurança:

```
patch -Np1 -i ../polkit-gnome-0.105-consolidated_fixes-1.patch
```

Instale o Polkit GNOME executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Configurando o Polkit GNOME

Iniciação Automática

Para que a estrutura de autenticação funcione, **polkit-gnome-authentication-agent-1** precisa ser iniciado. No entanto, **make install** não instalou um arquivo de iniciação para o Polkit GNOME, de modo que você tem de criá-lo você mesmo(a).

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para criar um arquivo de iniciação para Polkit GNOME:

```
mkdir -p /etc/xdg/autostart &&
cat > /etc/xdg/autostart/polkit-gnome-authentication-agent-1.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Name=PolicyKit Authentication Agent
Comment=PolicyKit Authentication Agent
Exec=/usr/libexec/polkit-gnome-authentication-agent-1
Terminal=false
Type=Application
Categories=
NoDisplay=true
OnlyShowIn=GNOME;XFCE;Unity;
AutostartCondition=GNOME3 unless-session gnome
EOF
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: polkit-gnome-authentication-agent-1
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

polkit-gnome-authentication-agent-1 é o agente de autenticação Polkit

Shadow-4.20.2

Introdução ao Shadow

Shadow foi realmente instalado no LFS e não existe razão para reinstalá-lo, a menos que você instalou Linux-PAM depois que teu sistema LFS foi concluído. Com Linux-PAM instalado, reinstalar Shadow permitirá que programas como **login** e **su** utilizem o PAM.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/shadow-maint/shadow/releases/download/4.20.2/shadow-4.20.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f52e717bd330818c67bd57c897ec5a8e
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 100 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do Shadow

Exigidas

Linux-PAM-1.7.2

Opcionais

libbsd e *tcb*

Instalação do Shadow



Importante

Os comandos de instalação mostrados abaixo são para instalações onde o Linux-PAM tenha sido instalado e o Shadow esteja sendo reinstalado para suportar a instalação do Linux-PAM.

Reinstale Shadow executando os seguintes comandos:

```
find man -name Makefile.in -exec sed -i 's/getspnam\.3 / /' {} \; &&
find man -name Makefile.in -exec sed -i 's/passwd\.5 / /'   {} \; &&

sed -e 's@#ENCRYPT_METHOD DES@ENCRYPT_METHOD YESCRYPT@' \
    -e 's@/var/spool/mail@/var/mail@'                   \
    -e '/PATH=/{s@/sbin:@@;s@/bin:@@}'                  \
    -i etc/login.defs                                   &&

./configure --sysconfdir=/etc   \
            --disable-static    \
            --without-libbsd    \
            --with-{b,yes}crypt &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make exec_prefix=/usr pamddir= install
```

As páginas de manual foram instaladas no LFS, mas se a reinstalação for desejada, execute (como o(a) usuário(a) `root`):

```
make -C man install-man
```

Explicações do Comando

find man -name Makefile.in -exec ... {} \;: Esses dois comandos impedem a instalação de páginas de manual que já são instaladas pelo Man-pages no LFS.

sed -e 's@#ENCRYPT_METHOD SHA512@ENCRYPT_METHOD YESCRYPT@' -e 's@/var/spool/mail@/var/mail@' -e '/PATH=/{s@/sbin:@@;s@/bin:@@}' -i etc/login.defs: Em vez de usar o método padrão 'SHA512 ', esse comando modifica a instalação para usar o método mais seguro 'YESCRYPT' de resumo de senhas, que também permite senhas maiores que oito caracteres. O comando também muda o local obsoleto `/var/spool/mail` para caixas de correio de usante que Shadow usa por padrão para o local `/var/mail`. Ele também muda o caminho padrão para estar consistente com aquele configurado no LFS.

`--without-libbsd`: Impede a procura pela função **readpassphrase**, que pode ser encontrada somente na `libbsd`, a qual nós não temos no BLFS. Uma implementação interna de **readpassphrase** é usada no lugar.

`pamddir=`: Impede instalação dos arquivos enviados de configuração do PAM em `/etc/pam.d`. A configuração enviada não funciona com a configuração PAM do BLFS e nós criaremos esses arquivos de configuração explicitamente.

Configurando Linux-PAM para Funcionar com Shadow



Nota

O restante desta página é dedicado para configurar o Shadow para funcionar corretamente com o Linux-PAM.

Arquivos de Configuração

`/etc/pam.d/*` ou, alternativamente, `/etc/pam.conf`, `/etc/login.defs` e `/etc/security/*`

Informação de Configuração

Configurar seu sistema para usar Linux-PAM pode ser uma tarefa complexa. A informação abaixo fornecerá uma configuração básica, de modo que a funcionalidade de login e senha do Shadow funcione efetivamente com o Linux-PAM. Revise a informação e os links na página Linux-PAM-1.7.2 para informação adicional de configuração. Para informação específica relativa a integrar o Shadow, Linux-PAM e o libpwquality, você pode visitar o seguinte link:

- *http://web.archive.org/web/20240812102759/https://deer-run.com/users/hal/linux_passwords_pam.html*

Configurando /etc/login.defs

O aplicativo **login** atualmente realiza muitas funções que os módulos Linux-PAM agora deveriam manusear. O seguinte comando **sed** comentará as linhas apropriadas em `/etc/login.defs` e impedirá **login** de realizar essas funções (um arquivo de cópia de segurança chamado `/etc/login.defs.orig` também é criado para preservar o conteúdo do arquivo original). Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 /etc/login.defs /etc/login.defs.orig &&
for FUNCTION in FAIL_DELAY               \
                FAILLOG_ENAB             \
                LASTLOG_ENAB             \
                MAIL_CHECK_ENAB          \
                OBSCURE_CHECKS_ENAB      \
                PORTTIME_CHECKS_ENAB     \
                QUOTAS_ENAB              \
                CONSOLE MOTD_FILE        \
                FTMP_FILE NOLOGINS_FILE  \
                ENV_HZ PASS_MIN_LEN      \
                SU_WHEEL_ONLY            \
                PASS_CHANGE_TRIES        \
                PASS_ALWAYS_WARN         \
                CHFN_AUTH ENCRYPT_METHOD \
                ENVIRON_FILE
do
    sed -i "s/^${FUNCTION}/# &/" /etc/login.defs
done
```

Configurando os Arquivos /etc/pam.d/

Conforme mencionado anteriormente nas instruções do Linux-PAM, o Linux-PAM tem dois métodos suportados para configuração. Os comandos abaixo assumem que você tenha escolhido usar uma configuração baseada em diretório, onde cada aplicativo tem o próprio arquivo de configuração dele. Você pode opcionalmente usar um arquivo de configuração `/etc/pam.conf` usando o texto oriundo dos arquivos abaixo e fornecendo o nome do aplicativo como um primeiro campo adicional para cada linha.

Como o(a) usuário(a) `root`, crie os seguintes arquivos de configuração do Linux-PAM no diretório `/etc/pam.d/` (ou adicione o conteúdo ao arquivo `/etc/pam.conf`) usando os seguintes comandos:

'login'

```
cat > /etc/pam.d/login << "EOF"
# Início /etc/pam.d/login

# Configura atraso de falha antes do próximo prompt para 3 segundos
auth      optional    pam_faildelay.so  delay=3000000

# Verifica se o(a) usuário(a) tem permissão para se logar
auth      requisite   pam_nologin.so

# Verifica para assegurar que o(a) root tem permissão para se logar.
# Desabilitado por padrão. Você precisará criar o arquivo /etc/securetty
# para que este módulo funcione. Veja-se man 5 securetty.
#auth      required    pam_securetty.so

# Associações adicionais de grupo - desabilitadas por padrão
#auth      optional    pam_group.so

# Inclui configurações de autenticação do sistema
auth      include     system-auth

# Verifica acesso para o(a) usuário(a)
account   required    pam_access.so

# Inclui configurações de conta do sistema
account   include     system-account

# Configura variáveis padrão de ambiente para o(a) usuário(a)
session   required    pam_env.so

# Configura limites de recursos para o(a) usuário(a)
session   required    pam_limits.so

# Exibe a mensagem do dia - Desabilitado por padrão
#session   optional    pam_motd.so

# Verifica mensagens eletrônicas para o(a) usuário(a) - Desabilitado por padrão
#session   optional    pam_mail.so      standard quiet

# inclui configurações da sessão e senha do sistema
session   include     system-session
password  include     system-password

# Fim /etc/pam.d/login
EOF
```

'passwd'

```
cat > /etc/pam.d/passwd << "EOF"
# Início /etc/pam.d/passwd

password  include     system-password

# Fim /etc/pam.d/passwd
EOF
```

'su'

```
cat > /etc/pam.d/su << "EOF"
# Início /etc/pam.d/su

# Sempre permitir root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# Permite que usuários(as) do grupo wheel executem su sem uma senha
# Desabilitado por padrão
#auth      sufficient  pam_wheel.so trust use_uid

# Inclui configurações de autenticação do sistema
auth      include     system-auth

# Limita su a usuários(as) no grupo wheel
# Desabilitado por padrão
#auth      required    pam_wheel.so use_uid

# Inclui configurações de conta do sistema
account   include     system-account

# Configura variáveis padrão de ambiente para o(a) usuário(a) do serviço
session   required    pam_env.so

# Inclui configurações de sessão do sistema
session   include     system-session

# Fim /etc/pam.d/su
EOF
```

'chpasswd' e 'newusers'

```
cat > /etc/pam.d/chpasswd << "EOF"
# Início /etc/pam.d/chpasswd

# Sempre permitir root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# Inclui configurações do sistema de autenticação e de conta
auth      include     system-auth
account   include     system-account
password  include     system-password

# Fim /etc/pam.d/chpasswd
EOF

sed -e s/chpasswd/newusers/ /etc/pam.d/chpasswd >/etc/pam.d/newusers
```

'chage'

```
cat > /etc/pam.d/chage << "EOF"
# Início /etc/pam.d/chage

# Sempre permitir root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# Inclui configurações do sistema de autenticação e de conta
auth      include     system-auth
account   include     system-account

# Fim /etc/pam.d/chage
EOF
```

Outros utilitários de sombra

```
for PROGRAM in chfn chgpasswd chsh groupadd groupdel \
               groupmems groupmod useradd userdel usermod
do
    install -v -m644 /etc/pam.d/chage /etc/pam.d/${PROGRAM}
    sed -i "s/chage/$PROGRAM/" /etc/pam.d/${PROGRAM}
done
```



Atenção

Neste ponto, você deveria fazer um teste simples para ver se o Shadow está funcionando conforme o esperado. Abra outro terminal e se logue como `root` e, em seguida, execute **login** e se logue como outro(a) usuário(a). Se não vir nenhum erro, então está tudo bem e você deveria prosseguir com o restante da configuração. Se você recebeu erros, [então] pare agora e verifique duplamente os arquivos de configuração acima manualmente. Qualquer erro é o sinal de um erro no procedimento acima. Você também pode executar a suíte de teste proveniente do pacote Linux-PAM para ajudá-lo(a) a determinar o problema. Se não conseguir localizar e corrigir o erro, [então] você deveria recompilar o Shadow adicionando a chave `--without-libpam` ao comando **configure** nas instruções acima (também mova o arquivo de cópia de segurança `/etc/login.defs.orig` para `/etc/login.defs`). Se falhar em fazer isso e os erros persistirem, [então] você não conseguirá se logar no seu sistema.

Configurando Acesso de Login

Em vez de usar o arquivo `/etc/login.access` para controlar o acesso ao sistema, o Linux-PAM usa o módulo `pam_access.so` juntamente com o arquivo `/etc/security/access.conf`. Renomeie o arquivo `/etc/login.access` usando o seguinte comando:

```
if [ -f /etc/login.access ]; then mv -v /etc/login.access{,.SEMUSO}; fi
```

Configurando Limites de Recurso

Em vez de usar o arquivo `/etc/limits` para limitar o uso dos recursos do sistema, o Linux-PAM usa o módulo `pam_limits.so` junto com o arquivo `/etc/security/limits.conf`. Renomeie o arquivo `/etc/limits` usando o seguinte comando:

```
if [ -f /etc/limits ]; then mv -v /etc/limits{,.SEMUSO}; fi
```



Cuidado

Certifique-se de testar os recursos de login do sistema antes de se deslogar. Erros na configuração podem causar um bloqueio permanente exigindo uma inicialização a partir de uma fonte externa para corrigir o problema.

Conteúdo

Uma lista dos arquivos instalados, juntamente com as descrições curtas deles, pode ser encontrada em *../../../../lfs/view/13.1-systemd/chapter08/shadow.html#contents-shadow*.

ssh-askpass-10.5p1

Introdução ao ssh-askpass

O ssh-askpass é um nome executável genérico para muitos pacotes, com nomes semelhantes, que fornecem um serviço interativo do X para obter senha para pacotes que exigem privilégios administrativos para serem executados. Ele exibe para o(a) usante uma caixa de janela onde a senha necessária pode ser inserida. Aqui, nós escolhemos o pacote de Damien Miller distribuído no tarball do OpenSSH.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/OpenSSH/portable/openssh-10.5p1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a95119f402dfa0166c9dd1237239085c
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do ssh-askpass

Exigidas

GTK-3.24.52, Sudo-1.9.17p2 (tempo de execução), Bibliotecas do Xorg e um ambiente gráfico (tempo de execução)

Instalação do ssh-askpass

Instale ssh-askpass executando os seguintes comandos:

```
cd contrib &&
make gnome-ssh-askpass3
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -v -d -m755                    /usr/libexec/openssh/contrib  &&
install -v -m755    gnome-ssh-askpass3 /usr/libexec/openssh/contrib  &&
ln -sv -f contrib/gnome-ssh-askpass3   /usr/libexec/openssh/ssh-askpass
```

O uso de /usr/libexec/openssh/contrib e um link simbólico é justificado pela eventual necessidade de um aplicativo diferente para esse serviço.

Configurando ssh-askpass

Informação de Configuração

Como o(a) usante `root`, configure Sudo-1.9.17p2 para usar ssh-askpass:

```
cat >> /etc/sudo.conf << "EOF" &&
# Caminho para o aplicativo auxiliar askpass
Path askpass /usr/libexec/openssh/ssh-askpass
EOF
chmod -v 0644 /etc/sudo.conf
```

Se um dado <aplicativo> gráfico exigir privilégios administrativos, [então] use **sudo -A <aplicativo>** a partir de um terminal do X, a partir de um menu do Gerenciador de janelas e(ou) substitua "Exec=<aplicativo> ..." por "Exec=sudo -A <aplicativo> ..." no arquivo <aplicativo>.desktop.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-ssh-askpass3, ssh-askpass (link simbólico para `gnome-ssh-askpass3`)
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/libexec/openssh/contrib

stunnel-5.80

Introdução ao stunnel

O pacote stunnel contém um aplicativo que permite encriptar conexões arbitrárias TCP dentro de SSL (Secure Sockets Layer), de modo que você consiga se comunicar facilmente com clientes ao longo de canais seguros. stunnel também pode ser usado para encapsular PPP ao longo de soquetes de rede de comunicação sem mudanças no código-fonte do pacote do servidor.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.stunnel.org/downloads/archive/5.x/stunnel-5.80.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 751363a9ecc0f6bdfb1879c4d56c1567
- Tamanho da transferência: 920 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do stunnel

Opcionais

libnsl-2.0.1, *netcat* (exigido para os testes), *tcpwrappers* e *TOR*

Instalação do stunnel

O processo de segundo plano **stunnel** será executado em uma jaula **chroot** por um(a) usante desprivilegiado(a). Crie o(a) novo(a) usante e grupo usando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 51 stunnel &&
useradd -c "Processo de segundo plano stunnel" -d /var/lib/stunnel \
        -g stunnel -s /bin/false -u 51 stunnel
```



Nota

Um certificado SSL assinado e uma chave privada é necessário(a) para executar o processo de segundo plano **stunnel**. Depois que o pacote estiver instalado, existem instruções para gerá-lo(a). No entanto, se você é dono(a) ou já criou um Certificado SSL assinado que deseja usar, [então] copie-o para `/etc/stunnel/stunnel.pem` antes de iniciar a construção (certifique-se de que somente o(a) `root` tenha acesso de leitura e gravação). O arquivo `.pem` precisa ser formatado conforme mostrado:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
<muitas linhas encriptadas da chave privada>
-----END PRIVATE KEY-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<muitas linhas encriptadas do certificado>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN DH PARAMETERS-----
<linhas encriptadas dos parâmetros dh>
-----END DH PARAMETERS-----
```

Instale stunnel executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --sysconfdir=/etc    \
            --localstatedir=/var &&
make
```

Se você tiver instalado o aplicativo opcional netcat, [então] os testes de regressão podem ser executados com **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc/stunnel-5.80 install
```

Instale a unidade systemd incluída executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 tools/stunnel.service /usr/lib/systemd/system
```

Se você ainda não tiver um certificado SSL assinado e uma chave privada, [então] crie o arquivo `stunnel.pem` no diretório `/etc/stunnel` usando o comando abaixo. Você será solicitado(a) a inserir a informação necessária. Certifique-se de responder ao

```
Common Name (FQDN of your server) [localhost]:
```

prompt com o nome ou o endereço IP que você usará para acessar o(s) serviço(s).

Para gerar um certificado, como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
make cert
```

Explicações do Comando

make docdir=... install: Esse comando instala o pacote e muda o diretório de instalação da documentação para convenções de nomenclatura padrão.

Configurando stunnel

Arquivos de Configuração

`/etc/stunnel/stunnel.conf`

Informação de Configuração

Como o(a) usuário(a) `root`, crie o diretório usado para o arquivo `.pid` criado quando o processo de segundo plano stunnel inicia:

```
install -v -m750 -o stunnel -g stunnel -d /var/lib/stunnel/run &&
chown stunnel:stunnel /var/lib/stunnel
```

Em seguida, crie um arquivo básico de configuração `/etc/stunnel/stunnel.conf` usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/stunnel/stunnel.conf << "EOF"
; File: /etc/stunnel/stunnel.conf

; Observação: os locais da saída gerada e do PID são relativos ao local do chroo

pid = /run/stunnel.pid
chroot = /var/lib/stunnel
client = no
setuid = stunnel
setgid = stunnel
cert = /etc/stunnel/stunnel.pem

;debug = 7
;output = stunnel.log

;[https]
;accept = 443
;connect = 80
;; "TIMEOUTclose = 0" é um contorno para uma falha de projeto no Microsoft SSL
;; Implementações Microsoft não usam alerta de notificação de fechamento SSL e,
;; elas são vulneráveis a ataques de truncamento
;TIMEOUTclose = 0

EOF
```

Finalmente, adicione o(s) serviço(s) que deseja encriptar ao arquivo de configuração. O formato é como segue:

```
[<service>]
accept = <nome_dispositivo:número_porta>
connect = <nome_dispositivo:número_porta>
```

Para uma explicação completa dos comandos e da sintaxe usados no arquivo de configuração, emita **man stunnel**.

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **stunnel** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable stunnel
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: stunnel e stunnel3
Biblioteca Instalada: libstunnel.so
Diretórios Instalados: /{etc,lib,var/lib}/stunnel e /usr/share/doc/stunnel-5.80

Descrições Curtas

stunnel é um aplicativo projetado para funcionar como invólucro de encriptação SSL entre clientes remotos e servidores locais ou remotos

stunnel3	é um script de invólucro Perl para usar a sintaxe 3.x do **stunnel** com o **stunnel** 4.05 ou posterior
`libstunnel.so`	contém as funções de API exigidas pelo stunnel

Sudo-1.9.17p2

Introdução ao Sudo

O pacote Sudo permite que um(a) administrador(a) do sistema dê a certos(as) usantes (ou a grupos de usantes) a capacidade de executar alguns (ou todos) comandos como `root` ou outro usante enquanto registra os comandos e argumentos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.sudo.ws/dist/sudo-1.9.17p2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dcbf46f739ae06b076e1a11cbb271a10
- Tamanho da transferência: 5,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 54 MB (adicionar 10 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com paralelismo=4; adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do Sudo

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2, MIT Kerberos V5-1.22.2, OpenLDAP-2.7.0, MTA (isso fornece um comando **sendmail**), *AFS*, *libaudit*, *Opie* e *Sssd*

Instalação do Sudo

Primeiro, corrija construir sudo com openssl-4:

```
sed -e 's/\([->.a-zA-Z_]*\)->length/ASN1_STRING_length(\1)/' \
    -i lib/iolog/hostcheck.c
```

Instale Sudo executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr         \
            --libexecdir=/usr/lib \
            --with-secure-path    \
            --with-env-editor     \
            --docdir=/usr/share/doc/sudo-1.9.17p2 \
            --with-passprompt="[sudo] password for %p: " &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **env LC_ALL=C make check |& tee make-check.log**. Verifique os resultados com **grep failed make-check.log**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--libexecdir=/usr/lib`: Essa chave controla onde os aplicativos privados são instalados. Tudo nesse diretório é uma biblioteca, de forma que eles pertencem a `/usr/lib` em vez de `/usr/libexec`.

`--with-secure-path`: Essa chave adiciona transparentemente os diretórios `/sbin` e `/usr/sbin` à variável de ambiente `PATH`.

`--with-env-editor`: Essa chave habilita o uso da variável de ambiente EDITOR para o **visudo**.

`--with-passprompt`: Essa chave configura o prompt de senha. O *`%p`* será expandido para o nome do(a) usuário(a) cuja senha está sendo solicitada.

`--without-pam`: Essa chave evita a construção do suporte a Linux-PAM quando o Linux-PAM estiver instalado no sistema.

`--with-all-insults`: Essa chave inclui todos os conjuntos de insultos do sudo. Os insultos serão impressos se o(a) usuário(a) digitar uma senha incorreta e se estiver habilitados em `/etc/sudoers`. Use `--with-insults` para tê-los habilitados por padrão. Vários conjuntos de insultos podem ser selecionados com algumas outras chaves.



Nota

Existem muitas opções para o comando **configure** do sudo. Verifique a saída gerada do **configure --help** para uma lista completa.

Configurando Sudo

Arquivo de Configuração

`/etc/sudoers`

Informação de Configuração

O arquivo `sudoers` pode ser bastante complicado. Ele é composto por dois tipos de entradas: aliases (basicamente variáveis) e especificações de usuário(a) (que especificam quem pode executar o quê). A instalação instala uma configuração padrão que não tem privilégios instalados para nenhum(a) usuário(a).

Algumas mudanças comuns de configuração são para configurar o caminho para o(a) superusuário(a) e para permitir que os(as) membros(as) do grupo wheel executem todos os comandos depois de fornecerem as próprias credenciais deles(as). Use os seguintes comandos para criar o arquivo de configuração `/etc/sudoers.d/00-sudo` como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/sudoers.d/00-sudo << "EOF"
Defaults secure_path="/usr/sbin:/usr/bin"
%wheel ALL=(ALL) ALL
EOF
```



Nota

Em instalações muito simples onde existe somente um(a) usuário(a), possivelmente seja mais fácil apenas editar o arquivo `/etc/sudoers` diretamente. Nesse caso, a entrada `secure_path` possivelmente não seja necessária e usar **sudo -E ...** pode importar o ambiente completo do(a) usuário(a) não privilegiado(a) para a sessão privilegiada.

Os arquivos no diretório `/etc/sudoers.d` são analisados em ordem léxica classificada. Tenha cuidado para que as entradas em um arquivo adicionado não sobrescrevam as entradas anteriores.

Para detalhes, veja-se **man sudoers**.



Nota

Os(As) desenvolvedores(as) do Sudo recomendam enfaticamente usar o aplicativo **visudo** para editar o arquivo `sudoers`. Isso fornecerá verificação básica de sanidade, como análise de sintaxe e permissão de arquivo, para evitar alguns possíveis erros que poderiam levar a uma configuração vulnerável.

Se o PAM estiver instalado no sistema, [então] Sudo será construído com suporte a PAM. Nesse caso, emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração do PAM:

```
cat > /etc/pam.d/sudo << "EOF"
# Início /etc/pam.d/sudo

# Inclui as configurações padrão de autenticação
auth      include     system-auth

# Inclui as configurações padrão de conta
account   include     system-account

# Configura variáveis padrão de ambiente para o(a) usuário(a) do serviço
session   required    pam_env.so

# Inclui padrões de sessão do sistema
session   include     system-session

# Fim /etc/pam.d/sudo
EOF
chmod 644 /etc/pam.d/sudo
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cvtsudoers, sudo, sudo_logsrvd, sudo_sendlog, sudoedit (link simbólico), sudoreplay e visudo

Bibliotecas Instaladas: audit_json.so, group_file.so, libsudo_util.so, sudoers.so, sudo_intercept.so, sudo_noexec.so e system_group.so

Diretórios Instalados: /etc/sudoers.d, /usr/lib/sudo, /usr/share/doc/sudo-1.9.17p2 e /var/lib/sudo

Descrições Curtas

cvtsudoers converte entre formatos de arquivo sudoers

sudo executa um comando como outro(a) usuário(a) conforme permitido pelo arquivo de configuração `/etc/sudoers`

sudo_logsrvd é um servidor de registro de Entrada/Saída e de evento do sudo

sudo_sendlog envia registros de Entrada/Saída do sudo para o servidor de registro

sudoedit é um link simbólico para **sudo** que implica a opção `-e` para invocar um editor como outro(a) usuário(a)

sudoreplay é usado para reproduzir ou para listar os registros de saída gerada criados pelo **sudo**

visudo permite uma edição mais segura do arquivo `sudoers`

Tripwire-2.4.3.7

Introdução ao Tripwire

O pacote Tripwire contém aplicativos usados para verificar a integridade dos arquivos em um determinado sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/Tripwire/tripwire-open-source/releases/download/2.4.3.7/tripwire-open-source-2.4.3.7.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a5cf1bc2f235f5d8ca458f00548db6ee
- Tamanho da transferência: 980 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (instalação via scripts)

Dependências do Tripwire

Opcionais

Um MTA

Instalação do Tripwire

Compile Tripwire executando os seguintes comandos:

```
sed -e '/^CLOBBER/s/false/true/'        \
    -e 's|TWDB="${prefix}|TWDB="/var|'   \
    -e '/TWMAN/ s|${prefix}|/usr/share|' \
    -e '/TWDOCS/s|${prefix}/doc/tripwire|/usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7|' \
    -i installer/install.cfg                                  &&

find . -name Makefile.am | xargs                              \
    sed -i 's/^[[:alpha:]_]*_HEADERS.*=/noinst_HEADERS =/' &&

sed '/dist/d' -i man/man?/Makefile.am                         &&
autoreconf -fi                                                &&

./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc/tripwire          &&
make CPPFLAGS=-std=c++11
```



Nota

A configuração padrão é a de usar um MTA local. Se você não teiver um MTA instalado e não desejar instalar um, [então] modifique `install/install.cfg` para usar um servidor SMTP. Caso contrário, a instalação falhará.

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.



Nota

Durante o **make install**, várias perguntas são feitas, incluindo senhas. Se você deseja criar um script, [então] tem de aplicar um sed antes de executar **make install**:

```
sed -e 's@installer/install.sh@& -n -s <site-password> -l <local-password>
    -i Makefile
```

Claro, você deveria fazer isso com senhas fictícias e mudá-las posteriormente.

Outro problema ao criar scripts é o de que o instalador sai quando a entrada padrão não é um terminal. Você consegue desativar esse comportamento com o seguinte sed:

```
sed '/-t 0/,+3d' -i installer/install.sh
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
cp -v policy/*.txt /usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7
```

Explicações do Comando

sed ... installer/install.cfg: Esse comando informa ao pacote para instalar a base de dados do aplicativo e informa em `/var/lib/tripwire` e configura o local adequado para páginas de manual e documentação.

find ..., **sed ...** e **autoreconf -fi**: O sistema de construção é inutilizável como está e tem de ser modificado para que a construção tenha sucesso.

`CPPFLAGS=-std=c++11`: Configurar os sinalizadores do pré processador C++ para a versão 11 é necessário para evitar um conflito com a versão padrão que é c++17 na versão recente do GCC.

make install: Esse comando cria as chaves de segurança do Tripwire assim como instala os binários. Existem duas chaves: uma chave do sítio e uma chave local que são armazenadas em `/etc/tripwire/`.

cp -v policy/*.txt /usr/doc/tripwire-2.4.3.7: Esse comando instala os arquivos de amostra da política do tripwire com a outra documentação do tripwire.

Configurando Tripwire

Arquivos de Configuração

`/etc/tripwire/*`

Informação de Configuração

O Tripwire usa um arquivo de política para determinar quais arquivos são verificados quanto à integridade. O arquivo padrão da política (`/etc/tripwire/twpol.txt`) é para uma instalação padrão e precisará ser atualizado para seu sistema.

Os arquivos da política deveriam ser adaptados para cada distribuição e(ou) instalação individual. Alguns arquivos de exemplo da política podem ser encontrados em `/usr/share/doc/tripwire/`.

Se desejado, [então] copie o arquivo da política que gostaria de tentar para `/etc/tripwire/` em vez de usar o arquivo padrão da política, `twpol.txt`. É, no entanto, recomendado que você edite seu arquivo da política. Obtenha ideias a partir dos exemplos acima e leia `/usr/share/doc/tripwire/policyguide.txt` para informação adicional. `twpol.txt` é um bom arquivo da política para aprender a respeito do Tripwire, pois ele observará quaisquer mudanças no sistema de arquivos e até mesmo pode ser usado como uma maneira irritante de manter rastreio das mudanças para desinstalação de software.

Depois que seu arquivo da política tiver sido editado para sua satisfação, você poderá iniciar as etapas de configuração (realizar como o(a) usuário(a) `root`):

```
twadmin --create-polfile --site-keyfile /etc/tripwire/site.key \
   /etc/tripwire/twpol.txt &&
tripwire --init
```

Dependendo do seu sistema e do conteúdo do arquivo da política, a fase de inicialização acima pode levar um tempo relativamente longo.

Informação de Uso

O Tripwire identificará as mudanças de arquivo nos arquivos críticos do sistema especificados no arquivo da política. Usar o Tripwire enquanto se faz mudanças frequentes nesses diretórios sinalizará todas essas mudanças. É mais útil depois que um sistema tenha atingido uma configuração que o(a) usuário(a) considere estável.

Para usar o Tripwire depois de criar um arquivo da política para executar um informe, use o seguinte comando:

```
tripwire --check > /etc/tripwire/report.txt
```

Veja a saída gerada para verificar a integridade dos seus arquivos. Um informe automático de integridade pode ser produzido usando-se um recurso cron para agendar as execuções.

Os informes são armazenados em binário e, se desejado, encriptados. Visualize os informes, como o(a) usuário(a) `root`, com:

```
twprint --print-report -r /var/lib/tripwire/report/<nome-informe.twr>
```

Depois de executar uma verificação de integridade, você deveria examinar o informe (ou o correio eletrônico) e, então, modificar a base de dados do Tripwire para refletir os arquivos mudados em seu sistema. Isso é assim de forma que o Tripwire não te notificará continuamente que os arquivos que você mudou intencionalmente sejam uma violação de segurança. Para fazer isso, você precisa primeiro **ls -l /var/lib/tripwire/report/** e anotar o nome do arquivo mais recente que começa com o nome do seu sistema conforme apresentado pelo comando **`uname -n`** e termina em `.twr`. Esses arquivos foram criados durante a criação do informe e o mais atual é necessário para atualizar a base de dados do Tripwire do seu sistema. Como o(a) usuário(a) `root`, digite o seguinte comando criando o nome apropriado do informe:

```
tripwire --update --twrfile /var/lib/tripwire/report/<nome-informe.twr>
```

Você será colocado(a) no Vim com uma cópia do informe à sua frente. Se todas as mudanças estiverem boas, então apenas digite **:wq** e depois de inserir sua chave local, a base de dados será atualizada. Se existirem arquivos a respeito dos quais você ainda desejar ser avisado(a), [então] remova o 'x' de antes do nome do arquivo no informe e digite **:wq**.

Mudando o Arquivo da Política

Se você estiver insatisfeito(a) com seu arquivo da política e gostaria de modificá-lo ou de usar um novo, [então] modifique o arquivo da política e então execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
twadmin --create-polfile /etc/tripwire/twpol.txt &&
tripwire --init
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: siggen, tripwire, twadmin e twprint
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/tripwire, /var/lib/tripwire e /usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7

Descrições Curtas

siggen é um utilitário de coleta de assinatura que exibe os valores da função hash para os arquivos especificados

tripwire é o principal aplicativo de verificação de integridade de arquivo

twadmin ferramenta administrativa e utilitária usada para realizar certas funções administrativas relacionadas a arquivos e opções de configuração do Tripwire

twprint imprime a base de dados e arquivos de informe do Tripwire em formato de texto simples

Capítulo 5. Sistemas de Arquivos e Gerenciamento de Disco

Os sistemas de arquivos com diário reduzem o tempo necessário para recuperar um sistema de arquivos que não foi desmontado adequadamente. Embora isso possa ser extremamente importante para reduzir o tempo de inatividade dos servidores, também se tornou popular em ambientes de área de trabalho. Este capítulo contém outros sistemas de arquivos com diário que você pode usar em vez do sistema de arquivos estendido padrão do LFS (ext2/3/4). Ele também fornece material introdutório a respeito de gerenciamento de matrizes de disco.

A respeito do initramfs

O único propósito de um initramfs é o do montar o sistema de arquivos raiz. O initramfs é um conjunto completo de diretórios que você encontraria em um sistema de arquivos raiz normal. Ele é agrupado em um arquivamento cpio e comprimido com um dos vários algoritmos de compressão.

Ao tempo da inicialização, o carregador de inicialização carrega o núcleo e a imagem initramfs na memória e inicia o núcleo. O núcleo verifica a presença do initramfs e, se encontrado, o monta como / e executa /init. O aplicativo init é tipicamente um conjunto de comandos sequenciais de shell. Observe que o processo de inicialização leva mais tempo, possivelmente significativamente mais, se um initramfs for usado.

Para a maioria das distribuições, os módulos do núcleo são a maior razão para ter um initramfs. Em uma distribuição geral, existem muitas incógnitas, como tipos de sistema de arquivos e esquemas de disco. De certa forma, isso é o oposto do LFS, onde os recursos e o esquema do sistema são conhecidos e um núcleo personalizado normalmente é construído. Nessa situação, um initramfs raramente é necessário.

Existem somente quatro razões principais para se ter um initramfs no ambiente LFS: carregar o sistema de arquivos raiz a partir de uma rede; carregá-lo a partir de um volume lógico LVM; ter um sistema de arquivos raiz encriptado onde uma senha seja exigida; ou para a conveniência de se especificar o sistema de arquivos raiz como um RÓTULO ou como um UUID. Qualquer outra coisa geralmente significa que o núcleo não foi configurado adequadamente.

Construindo um initramfs

Se você decidir construir um initramfs, os conjuntos de comandos sequenciais a seguir fornecerão uma base para isso. Os conjuntos de comandos sequenciais permitirão especificar-se um sistema de arquivos raiz via partição UUID ou partição RÓTULO ou um sistema de arquivos raiz em um volume lógico LVM. Eles não suportam um sistema de arquivos raiz encriptado ou montar-se o sistema de arquivos raiz passando por uma placa de rede de intercomunicação. Para uma capacidade mais completa, vejam-se *as Dicas do LFS* ou *dracut*.

```
ro= ro
rootflags=
device=
resume=
noresume=false

mount -n -t devtmpfs devtmpfs /dev
mount -n -t proc     proc     /proc
mount -n -t sysfs    sysfs    /sys
mount -n -t tmpfs    tmpfs    /run

read -r cmdline < /proc/cmdline

for param in $cmdline ; do
  case $param in
    init=*      ) init=${param#init=}             ;;
    root=*      ) root=${param#root=}             ;;
    rootdelay=* ) rootdelay=${param#rootdelay=}   ;;
    rootfstype=*) rootfstype=${param#rootfstype=} ;;
    rootflags=* ) rootflags=${param#rootflags=}   ;;
    resume=*    ) resume=${param#resume=}         ;;
    noresume    ) noresume=true                   ;;
    ro          ) ro="ro"                         ;;
    rw          ) ro="rw"                         ;;
  esac
done

# Local do udevd depende da versão
if [ -x /sbin/udevd ]; then
  UDEVD=/sbin/udevd
elif [ -x /lib/udev/udevd ]; then
  UDEVD=/lib/udev/udevd
elif [ -x /lib/systemd/systemd-udevd ]; then
  UDEVD=/lib/systemd/systemd-udevd
else
  echo "Não consigo encontrar o udevd nem o systemd-udevd"
  problem
fi

${UDEVD} --daemon --resolve-names=never
udevadm trigger
udevadm settle

if [ -f /etc/mdadm.conf ] ; then mdadm -As                        ; fi
if [ -x /sbin/vgchange  ] ; then /sbin/vgchange -a y > /dev/null ; fi
if [ -n "$rootdelay"    ] ; then sleep "$rootdelay"               ; fi

do_try_resume # Esta função não retornará se retomar a partir do disco
do_mount_root

killall -w ${UDEVD##*/}

exec switch_root /.root "$init" "$@"

EOF
```

```
  DSTDIR=$WDIR/kernel/x86/microcode
  mkdir -p $DSTDIR
```

Usando um initramfs

Dependência Exigida em Tempo de Execução

cpio-2.15

Outras Dependências em Tempo de Execução

LVM2-2.03.42 e(ou) mdadm-4.6 precisam ser instalados antes de gerar o initramfs, se a partição do sistema os usar.

Para construir um initramfs, execute o seguinte como o(a) usante `root`:

```
mkinitramfs [VERSÃO DO NÚCLEO]
```

O argumento opcional é o diretório onde os módulos apropriados do núcleo estão localizados. Esse precisa ser um subdiretório de `/lib/modules`. Se nenhum módulo for especificado, então o initramfs é nomeado *initrd.img-no-kmods*. Se uma versão do núcleo for especificada, o initrd é nomeado de *initrd.img-$VERSÃO_DO_NÚCLEO* e é apropriado somente para o núcleo específico especificado. O arquivo de saída gerada será colocado no diretório atual.

Se for necessário o carregamento antecipado do microcódigo (veja-se “Atualizações de microcódigo para CPUs”), você pode instalar o blob ou contêiner apropriado em `/lib/firmware`. Ele será adicionado automaticamente ao initrd ao executar **mkinitramfs**.

Depois de gerar o initrd, copie-o para o diretório `/boot`.

Agora edite `/boot/grub/grub.cfg` e adicione uma nova entrada de menu. Abaixo estão vários exemplos.

```
# initramfs genérico e sistema de arquivos raiz identificado por UUID
menuentry "LFS Dev (LFS-7.0-Feb14) initrd, Linux 3.0.4"
{
  linux  /vmlinuz-3.0.4-lfs-20120214 root=UUID=54b934a9-302d-415e-ac11-4988408eb
  initrd /initrd.img-no-kmods
}
```

```
# initramfs genérico e sistema de arquivos raiz na partição LVM
menuentry "LFS Dev (LFS-7.0-Feb18) initrd lvm, Linux 3.0.4"
{
  linux  /vmlinuz-3.0.4-lfs-20120218 root=/dev/mapper/myroot ro
  initrd /initrd.img-no-kmods
}
```

```
# initramfs específico e sistema de arquivos raiz identificado por RÓTULO
menuentry "LFS Dev (LFS-7.1-Feb20) initrd label, Linux 3.2.6"
{
  linux  /vmlinuz-3.2.6-lfs71-120220 root=LABEL=lfs71 ro
  initrd /initrd.img-3.2.6-lfs71-120220
}
```

Finalmente, reinicialize o sistema e selecione o sistema desejado.

btrfs-progs-7.1

Introdução ao btrfs-progs

O pacote btrfs-progs contém ferramentas de administração e de depuração para o sistema de arquivos B-tree (btrfs).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/linux/kernel/people/kdave/btrfs-progs/btrfs-progs-v7.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5dbaaf17567022405d6fc9d0d185e812
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 70 MB (arquivos transitórios criados durante testes precisam de até 10 GB)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com paralelismo=4; adicionar 5,0 UPC para testes, até 14 UPC em discos lentos)

Dependências do Btrfs-progs

Exigidas

LZO-2.10

Opcionais

LVM2-2.03.42 (**dmsetup** é usado nos testes), ntfs-3g-2026.7.7, sphinx-9.1.0 e sphinx_rtd_theme-3.1.0 (exigidos para construir documentação) e *reiserfsprogs* (para testes).

Configuração do Núcleo

Habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
File systems --->
  <*/M> Btrfs filesystem support                                    [BTRFS_FS]
```

Além do acima e das opções exigidas para LVM2-2.03.42, as seguintes opções precisam estar configuradas para executar-se testes. As opções marcadas como vazias *não* deveriam estar selecionadas porque elas são para desenvolvedores(as) e fazem alguns testes falharem.

```
File systems --->
  <*/M> Btrfs filesystem support                                    [BTRFS_FS]
  [*]     Btrfs POSIX Access Control Lists                  [BTRFS_FS_POSIX_ACL]
  [ ]     Btrfs will run sanity tests upon loading   [BTRFS_FS_RUN_SANITY_TESTS]
  [ ]     Btrfs debugging support                                   [BTRFS_DEBUG]
  [ ]     Btrfs assert support                                    [BTRFS_ASSERT]
```

Instalação do btrfs-progs

Instale o btrfs-progs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr           \
            --disable-static        \
            --disable-documentation &&
make
```

Antes de executar os testes, construa um aplicativo de suporte:

```
make fssum
```

Agora, remova testes que são conhecidos por falharem. Como `root`:

```
rm -rf tests/fsck-tests/074-raid56-read
rm -rf tests/mkfs-tests/010-minimal-size
rm -rf tests/mkfs-tests/042-rootdir-contents
rm -rf tests/misc-tests/041-subvolume-delete-during-send
rm -rf tests/fuzz-tests/010-simple-sb
```

Para testar os resultados, emita (como o(a) usuário(a) `root`):

```
pushd tests
   ./fsck-tests.sh
   ./mkfs-tests.sh
   ./cli-tests.sh
   ./convert-tests.sh
   ./misc-tests.sh
   ./fuzz-tests.sh
popd
```



Nota

Se as opções de núcleo mencionadas acima não estiverem habilitadas, alguns testes falharão e impedirão que todos os testes restantes executem, porque a imagem do disco de teste não foi desmontada corretamente. Certifique-se também de que o módulo de núcleo do btrfs esteja carregado.

Instale o pacote como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você tiver passado *`--disable-documentation`* para **configure** e precisar das páginas de manual, instale-as executando, como o(a) usuário(a) `root`:

```
for i in 5 8; do
   install Documentation/*.$i /usr/share/man/man$i
done
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-documentation`: Essa chave desabilita reconstruir as páginas de manual, porque isso exige sphinx-9.1.0.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: btrfs, btrfs-convert, btrfs-find-root, btrfs-image, btrfs-map-logical, btrfs-select-super, btrfsck (link para btrfs), btrfstune, fsck.btrfs e mkfs.btrfs
Bibliotecas Instaladas: libbtrfs.so e libbtrfsutil.so
Diretórios Instalados: /usr/include/btrfs

Descrições Curtas

btrfs é a interface principal para as operações do sistema de arquivos btrfs
btrfs-convert converte a partir de um sistema de arquivos ext2/3/4 ou reiserfs para btrfs
btrfs-find-root é um filtro para encontrar a raiz do btrfs
btrfs-map-logical mapeia a extensão lógica do btrfs para a extensão física
btrfs-select-super sobrescreve o superbloco primário com uma cópia da cópia de segurança
btrfstune ajusta vários parâmetros do sistema de arquivos
fsck.btrfs não faz nada, mas está presente para consistência com fstab
mkfs.btrfs cria um sistema de arquivos btrfs

dosfstools-4.2

Introdução ao dosfstools

O pacote dosfstools contém vários utilitários para uso com a família FAT de sistemas de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/dosfstools/dosfstools/releases/download/v4.2/dosfstools-4.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 49c8e457327dc61efab5b115a27b087a
- Tamanho da transferência: 314 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,5 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Configuração do Núcleo

Habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo se você precisar montar um sistema de arquivos da família FAT:

```
File systems --->
  DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems --->
    < /*/M> MSDOS fs support                                    [MSDOS_FS]
    <*/M>   VFAT (Windows-95) fs support                         [VFAT_FS]
```

Observe que `CONFIG_MSDOS_FS` deliberadamente não suporta nomes longos de arquivos. `CONFIG_VFAT_FS` deveria ser usada em vez disso, a menos que você realmente queira impor os nomes de arquivo “8.3” no estilo DOS.

Você pode montar um sistema de arquivos da família FAT assim que o núcleo o suportar. Se não precisar criar, verificar ou rotular novamente um sistema da família FAT, você pode ignorar esse pacote.

Instalação do dosfstools

Instale dosfstools executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr           \
            --enable-compat-symlinks \
            --mandir=/usr/share/man  \
            --docdir=/usr/share/doc/dosfstools-4.2 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-compat-symlinks`: Essa chave cria os links simbólicos dosfsck, dosfslabel, fsck.msdos, fsck.vfat, mkdosfs, mkfs.msdos e mkfs.vfat exigidos por alguns aplicativos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fatlabel, fsck.fat e mkfs.fat

Descrições Curtas

fatlabel configura ou obtém um rótulo do sistema de arquivos MS-DOS a partir de um dado dispositivo

fsck.fat verifica e repara sistemas de arquivos MS-DOS

mkfs.fat cria um sistema de arquivos MS-DOS sob o Linux

Fuse-3.18.2

Introdução ao Fuse

FUSE (Filesystem in Userspace) é uma interface simples para programas do espaço de usante para exportar um sistema de arquivos virtual para o núcleo Linux. O Fuse também visa a fornecer um método seguro para usantes não privilegiados(as) criarem e montarem as próprias implementações de sistema de arquivos deles(as).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libfuse/libfuse/releases/download/fuse-3.18.2/fuse-3.18.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 43c6f6cd2c1368d916f6fb080eb39cbb
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 97 MB (with tests and documentation)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 1,0 UPC para testes)

Dependências do Fuse

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para construir a documentação da API), pytest-9.1.1 (exigido para testes), Which-2.25 (exigido para testes) e *looseversion* (para testes)

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
File systems --->
  <*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support                          [FUSE_FS]
```

Os dispositivos de caracteres no espaço do(a) usante também deveriam ser habilitados para se executar os testes:

```
File systems --->
  <*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support                          [FUSE_FS]
  <*/M>   Character device in Userspace support                            [CUSE]
```

Instalação do Fuse

Instale Fuse executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/^udev/,$ s/^/#/' util/meson.build &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

A documentação da API está incluída no pacote, mas se você tiver o Doxygen-1.18.0 instalado e quiser reconstruí-la, [então] emita:

```
pushd .. &&
  doxygen doc/Doxyfile &&
popd
```

Para testar os resultados, emita os seguintes comandos (como o(a) usante `root`):

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install looseversion                      &&
python3 -m pytest
deactivate
```

O módulo Python pytest-9.1.1 é exigido para os testes. Um teste chamado `test_cuse` falhará se o item de configuração *`CONFIG_CUSE`* não foi habilitado quando o núcleo foi construído. Um teste, `test/util.py`, gerará um aviso devido ao uso de uma marca desconhecida no pytest.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install                  &&
chmod u+s /usr/bin/fusermount3 &&

cd ..                          &&
cp -Rv doc/html -T /usr/share/doc/fuse-3.18.2  &&
install -v -m644   doc/{README.NFS,kernel.txt} \
                   /usr/share/doc/fuse-3.18.2
```

Explicações do Comando

sed ... util/meson.build: Esse comando desabilita a instalação de um script de inicialização e de uma regra udev que não são necessários(as).

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

Configurando fuse

Arquivos de Configuração

Algumas opções relacionadas à política de montagem podem ser configuradas no arquivo `/etc/fuse.conf`. Para instalar o arquivo, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/fuse.conf << "EOF"
# Configura o número máximo de montagens FUSE permitidas para usuários(as) não r
# O padrão é 1000.
#
#mount_max = 1000

# Permitir que usuários(as) não root especifiquem as
# opções de montagem 'allow_other' ou 'allow_root'.
#
#user_allow_other
EOF
```

Informação adicional a respeito do significado das opções de configuração são encontradas na página de manual.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fusermount3 e mount.fuse3
Bibliotecas Instaladas: libfuse3.so
Diretório Instalado: /usr/include/fuse3 e /usr/share/doc/fuse-3.18.2

Descrições Curtas

fusermount3 é um aplicativo raiz suid para montar e desmontar sistemas de arquivos Fuse

mount.fuse3 é o comando **mount** chamado para montar um sistema de arquivos Fuse

`libfuse3.so` contém as funções da API do FUSE

jfsutils-1.1.15

Introdução ao jfsutils

O pacote jfsutils contém ferramentas de administração e de depuração para o sistema de arquivos jfs.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://jfs.sourceforge.net/project/pub/jfsutils-1.1.15.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8809465cd48a202895bc2a12e1923b5d
- Tamanho da transferência: 532 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo necessário para corrigir problemas expostos pelo GCC 10 e posterior: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/jfsutils-1.1.15-gcc10_fix-1.patch*

Configuração do Núcleo

Habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
File systems --->
  <*/M> JFS filesystem support                                    [JFS_FS]
```

Instalação do jfsutils

Primeiro, corrija alguns problemas expostos pelo GCC 10 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../jfsutils-1.1.15-gcc10_fix-1.patch
```

Instale jfsutils executando os seguintes comandos:

```
sed -i "/unistd.h/a#include <sys/types.h>"    fscklog/extract.c &&
sed -i "/ioctl.h/a#include <sys/sysmacros.h>" libfs/devices.c   &&

./configure &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ...: Corrige a construção com a glibc 2.28.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fsck.jfs, jfs_debugfs, jfs_fsck, jfs_fscklog, jfs_logdump, jfs_mkfs, jfs_tune e mkfs.jfs
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

fsck.jfs é usado para reproduzir o registro de transações do JFS, verificar um dispositivo formatado do JFS para erros e corrigir quaisquer erros encontrados

jfs_fsck é um link rígido para fsck.jfs

mkfs.jfs constrói um sistema de arquivos JFS

jfs_mkfs é um link rígido para mkfs.jfs

jfs_debugfs é um aplicativo que pode ser usado para realizar várias ações de baixo nível em um dispositivo formatado do JFS

jfs_fscklog extrai um registro de serviço fsck do JFS em um arquivo e(ou) formata e exibe o arquivo extraído

jfs_logdump despeja o conteúdo do registro do diário a partir do dispositivo formatado com JFS especificado no arquivo de saída gerada ./jfslog.dmp

jfs_tune ajusta os parâmetros ajustáveis do sistema de arquivos em sistemas de arquivos JFS

LVM2-2.03.42

Introdução ao LVM2

O pacote LVM2 é um conjunto de ferramentas que gerenciam partições lógicas. Ele permite a extensão completa de sistemas de arquivos transversalmente entre vários discos físicos e partições de disco e fornece crescimento dinâmico ou redução de partições lógicas, espelhamento e instantâneos de baixo consumo de armazenamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://sourceware.org/ftp/lvm2/LVM2.2.03.42.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1cfc17fcbdc5103492b4504c5ddaa274
- Tamanho da transferência: 3,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB (adicionar até 300 MB para arquivos transitórios para testes no diretório /tmp)
- Tempo de construção estimado: 0.4 SBU (add 9 to 48 SBU for tests, depending on disk speed and options enabled in the kernel)

Dependências do LVM2

Exigidas

libaio-0.3.113

Opcionais para testes

btrfs-progs-7.1, dosfstools-4.2, jfsutils-1.1.15, mdadm-4.6, parted-3.7, Valgrind-3.27.1, Which-2.25, xfsprogs-7.1.1, *reiserfsprogs*, *thin-provisioning-tools* e *vdo*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo:



Nota

Existem várias outras opções do Device Mapper no núcleo além das listadas abaixo. Para obter resultados razoáveis ao executar os testes de regressão, todas precisam ser habilitadas, seja internamente ou como um módulo. Todos os testes expirarão se a chave Magic SysRq não estiver habilitada.

Além disso, a maioria dos pacotes opcionais para os testes exige opções de núcleo que são necessárias. Se os pacotes opcionais ou as opções deles de núcleo não estiverem instalados, os testes serão sinalizados como ou falhos ou ignorados em uma maneira inconsistente.

```
Device Drivers --->
  [*] Block devices --->                                              [BLK_DEV]
    <*/M> RAM block device support                                  [BLK_DEV_RAM]
  [*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->                 [MD]
    <*/M> Device mapper support                                      [BLK_DEV_DM]
    <*/M>   Crypt target support                                       [DM_CRYPT]
    <*/M>   Snapshot target                                         [DM_SNAPSHOT]
    <*/M>   Thin provisioning target                    [DM_THIN_PROVISIONING]
    <*/M>   Cache target (EXPERIMENTAL)                                [DM_CACHE]
    <*/M>   Mirror target                                            [DM_MIRROR]
    <*/M>   Zero target                                                [DM_ZERO]
    <*/M>   I/O delaying target                                        [DM_DELAY]

Kernel hacking --->
  Generic Kernel Debugging Instruments --->
    [*] Magic SysRq key                                             [MAGIC_SYSRQ]
```

Instalação do LVM2

Instale LVM2 executando os seguintes comandos:

```
PATH+=:/usr/sbin               \
./configure --prefix=/usr       \
            --enable-cmdlib     \
            --enable-pkgconfig  \
            --enable-udev_sync  &&
make
```

Os testes usam udev para sincronização de volume lógico, de forma que as regras LVM do udev e alguns utilitários precisam ser instalados antes de se executar os testes. Se você estiver instalando o LVM2 pela primeira vez e não quiser instalar o pacote completo antes de executar os testes, [então] o conjunto mínimo de utilitários pode ser instalado executando as seguintes instruções como o(a) usuário(a) `root`:

```
make -C tools install_tools_dynamic &&
make -C udev  install              &&
make -C libdm install
```

Os testes precisam da habilidade para criar e remover nós de dispositivos no diretório /tmp. Em sistemas systemd, o padrão é o de montar /tmp com a opção nodev. Em vez de desabilitar esse comportamento permanentemente (uma vez que existem razões válidas de segurança para se fazer isso), remonte o sistema de arquivos /tmp temporariamente como o(a) usuário(a) `root`:

```
mount -o remount,dev /tmp
```

Para testar os resultados, emita, como o(a) usuário(a) `root`:

```
LC_ALL=en_US.UTF-8 make check_local
```

Alguns testes possivelmente travem. Nesse caso, eles podem ser pulados adicionando-se **S=<nome_do_teste>** ao comando **make**. Outros alvos estão disponíveis e podem ser listados com **make -C test help**. Os tempos de teste são muito dependentes da velocidade do(s) disco(s) e do número de opções de núcleo habilitadas.

Os testes não implementam a possibilidade de “falha esperada” e algumas falhas de testes são esperadas pelo fluxo de desenvolvimento.

- A maioria dos testes falhará se o núcleo não tiver todos os controladores de dispositivo listados acima.
- Mais falhas possivelmente ocorram por causa de algumas opções do núcleo estarem ausentes. Por exemplo, a carência do alvo mapeador de dispositivos *dm-delay* explica algumas falhas.
- Alguns testes possivelmente falhem se existir espaço livre insuficiente disponível na partição com o diretório /tmp. Pelo menos um teste falha se 16 TB não estiverem disponíveis.
- Alguns testes são sinalizados com “warned” se *thin-provisioning-tools* não estiver instalado. Uma solução alternativa é a de adicionar os seguintes sinalizadores ao **configure**:

```
    --with-thin-check=    \
    --with-thin-dump=    \
    --with-thin-repair=   \
    --with-thin-restore=  \
    --with-cache-check=   \
    --with-cache-dump=    \
    --with-cache-repair=  \
    --with-cache-restore= \
```

Alguns testes possivelmente travem. Eles podem ser removidos se necessário, por exemplo: **rm test/shell/lvconvert-raid-reshape.sh**. Os testes geram um monte de mensagens do núcleo, que possivelmente sobrecarreguem seu terminal. Você consegue desabilitá-los emitindo **dmesg -D** antes de executar os testes (não se esqueça de emitir **dmesg -E** quando os testes forem concluídos).



Nota

As verificações criam nós de dispositivo no diretório /tmp. Os testes falharão se /tmp for montado com a opção nodev.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
make install_systemd_units
```

Explicações do Comando

PATH+=:/usr/sbin: O caminho precisa conter `/usr/sbin` para detecção adequada da ferramenta do sistema pelo script **configure**. Essa instrução garante que PATH seja configurada adequadamente, mesmo se você construir como um(a) usuário(a) sem privilégios.

`--enable-cmdlib`: Essa chave habilita a construção da biblioteca compartilhada de comandos. É exigida ao se construir o processo de segundo plano de evento.

`--enable-pkgconfig`: Essa chave habilita a instalação de arquivos de suporte **pkg-config**.

`--enable-udev_sync`: Essa chave habilita a sincronização com o processamento Udev.

`--enable-dmeventd`: Essa chave habilita a construção do processo de segundo plano de evento Device Mapper.

make install_systemd_units: Isso é necessário para instalar uma unidade que ativa volumes lógicos na inicialização. Não é instalada por padrão.

Configurando LVM2

Arquivo de Configuração

`/etc/lvm/lvm.conf`

Informação de Configuração

A configuração padrão ainda referencia o obsoleto diretório `/var/lock`. Isso cria um impasse ao tempo da inicialização. Mude isso (como o(a) usuário(a) `root`):

```
sed -e '/locking_dir =/{s/#//;s/var/run/}' \
   -i /etc/lvm/lvm.conf
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	blkdeactivate, dmeventd (opcional), dmsetup, fsadm, lvm, lvmdump e lvm_import_vdo. Existem também numerosos links simbólicos para lvm que implementam funcionalidades específicas
Bibliotecas Instaladas:	libdevmapper.so e liblvm2cmd.so; opcional: libdevmapper-event.so, libdevmapper-event-lvm2.so, libdevmapper-event-lvm2mirror.so, libdevmapper-event-lvm2raid.so, libdevmapper-event-lvm2snapshot.so, libdevmapper-event-lvm2thin.so e libdevmapper-event-lvm2vdo.so
Diretórios Instalados:	/etc/lvm e /usr/lib/device-mapper (opcional)

Descrições Curtas

blkdeactivate	é um utilitário para desativar dispositivos de bloco
dmeventd	(opcional) é o processo de segundo plano de evento do Device Mapper
dmsetup	é uma ferramenta de baixo nível de gerenciamento de volume lógico
fsadm	é um utilitário usado para redimensionar ou para verificar o sistema de arquivos em um dispositivo
lvm	fornece as ferramentas de linha de comando para LVM2. Os comandos são implementados por meio de links simbólicos para esse aplicativo para gerenciar dispositivos físicos (pv*), grupos de volumes (vg*) e volumes lógicos (lv*)
lvmdump	é uma ferramenta usada para despejar várias informações concernentes ao LVM2
vgimportclone	é usado para importar um VG duplicado (por exemplo, instantâneo de hardware)
`libdevmapper.so`	contém as funções da API Device Mapper

A respeito de Logical Volume Management (LVM)

O LVM gerencia as unidades de disco. Ele permite que várias unidades e partições sejam combinadas em *grupos de volumes* maiores; ajuda na produção de cópias de segurança por meio de um *instantâneo* e permite o redimensionamento dinâmico do volume. Ele também pode fornecer espelhamento semelhante a uma matriz RAID 1.

Uma discussão completa do LVM está além do escopo desta introdução, mas os conceitos básicos são apresentados abaixo.

Para executar quaisquer dos comandos apresentados aqui, o pacote LVM2-2.03.42 precisa estar instalado. Todos os comandos precisam ser executados como o(a) usante `root`.

O gerenciamento de discos com lvm é realizado usando-se os seguintes conceitos:

volumes físicos
: Esses são discos físicos ou partições, como /dev/sda3 ou /dev/sdb.

grupos de volumes
: Esses são grupos nomeados de volumes físicos que podem ser manipulados pelo(a) administrador(a). O número de volumes físicos que compõem um grupo de volumes é arbitrário. Os volumes físicos podem ser adicionados ou removidos dinamicamente a partir de um grupo de volumes.

volumes lógicos
: Os grupos de volumes podem ser subdivididos em volumes lógicos. Cada volume lógico pode então ser formatado individualmente como se fosse uma partição normal do Linux. Os volumes lógicos podem ser redimensionados dinamicamente pelo(a) administrador(a) de acordo com a necessidade.

Para dar um exemplo concreto, suponha que você tenha dois discos de 2 TB. Suponha também que uma quantidade realmente grande de espaço seja exigida para uma base de dados muito grande, montada em `/srv/mysql`. É assim que o conjunto inicial de partições se pareceria:

```
Partição  Uso    Tamanhp      Tipo da Partição
/dev/sda1  /boot  100MB     83 (Linux)
/dev/sda2  /       10GB     83 (Linux)
/dev/sda3  swap     2GB     82 (Swap)
/dev/sda4  LVM    remainder 8e (LVM)
/dev/sdb1  swap     2GB     82 (Swap)
/dev/sdb2  LVM    remainder 8e (LVM)
```

Primeiro, inicialize os volumes físicos:

```
pvcreate /dev/sda4 /dev/sdb2
```



Nota

Um disco inteiro pode ser usado como parte de um volume físico, mas esteja ciente de que o comando **pvcreate** destruirá qualquer informação de partição nesse disco.

Em seguida, crie um grupo de volumes chamado lfs-lvm:

```
vgcreate lfs-lvm /dev/sda4 /dev/sdb2
```

O situação do grupo de volumes pode ser verificada executando-se o comando **vgscan**. Agora crie os volumes lógicos. Como existe cerca de 3.900 GB disponíveis, deixe cerca de 900 GB livres para expansão. Observe que o volume lógico chamado *mysql* é maior que qualquer disco físico.

```
lvcreate --name mysql --size 2500G lfs-lvm
lvcreate --name home --size 500G lfs-lvm
```

Finalmente, os volumes lógicos podem ser formatados e montados. Neste exemplo, o sistema de arquivos jfs (jfsutils-1.1.15) é usado para o propósito de demonstração.

```
mkfs -t ext4 /dev/lfs-lvm/home
mkfs -t jfs /dev/lfs-lvm/mysql
mount /dev/lfs-lvm/home /home
mkdir -p /srv/mysql
mount /dev/lfs-lvm/mysql /srv/mysql
```

Possivelmente seja necessário ativar esses volumes lógicos, para que apareçam em `/dev`. Todos eles podem ser ativados ao mesmo tempo emitindo-se, como o(a) usante `root`:

```
vgchange -a y
```

Um volume lógico LVM pode hospedar um sistema de arquivos raiz, mas exige o uso de um initramfs (sistema de arquivos RAM inicial). O initramfs proposto em “A respeito do initramfs” permite passar o volume LVM na chave *`root=`* da linha de comando do núcleo.

Se não usar um initramfs, existe uma condição de corrida no systemd impedindo a montagem de volumes lógicos por meio de `/etc/fstab`. Você precisa criar uma unidade “mount” (veja-se *systemd.mount(5)*), como no seguinte exemplo, que monta o diretório `/home` automaticamente na inicialização:

```
cat > /etc/systemd/system/home.mount << EOF
[Unit]
Description=Monta o volume lvm /dev/lfs-lvm/home em /home

[Mount]
What=/dev/lfs-lvm/home
Where=/home
Type=ext4
Options=default

[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF
```



Nota

O nome da unidade precisa ser o nome do ponto de montagem com o caractere `/' substituído por `-', omitindo o inicial.

Em seguida, a unidade precisa ser habilitada com:

```
systemctl enable home.mount
```

Para mais informação a respeito do LVM, veja-se o *LVM HOWTO* e as páginas de manual do lvm. Um bom e detalhado *guia* está disponível a partir da RedHat®, embora às vezes ele faça referência a ferramentas proprietárias.

A respeito de RAID

A tecnologia de armazenamento conhecida como RAID (Redundant Array of Independent Disks) combina vários discos físicos em uma unidade lógica. As unidades geralmente podem ser combinadas para fornecer redundância de dados ou para estender o tamanho das unidades lógicas além da capacidade dos discos físicos ou de ambos. A tecnologia também permite fornecer manutenção de hardware sem desligar o sistema.

Os tipos de organização de RAID são descritos no *RAID Wiki*.

Observe que, embora o RAID forneça proteção contra falhas de disco, ele não é um substituto para as cópias de segurança. Um arquivo deletado ainda é deletado em todos os discos de uma matriz RAID. As cópias de segurança modernas geralmente são feitas via rsync-3.5.0.

Existem três tipos principais de implementação de RAID: RAID de hardware, RAID baseado em BIOS e RAID de software.

RAID de Hardware

O RAID baseado em hardware fornece capacidade por meio de esquemas de dados e hardware proprietários. O controle e a configuração geralmente são feitos via firmware em conjunto com aplicativos executáveis disponibilizados pelo fabricante do dispositivo. Os recursos geralmente são fornecidos por meio de uma placa PCI, embora existam algumas instâncias de componentes RAID integrados à placa-mãe. O RAID de hardware também possivelmente esteja disponível em um gabinete independente.

Uma vantagem do RAID baseado em hardware é que as unidades são oferecidas ao sistema operacional como uma unidade lógica e nenhuma configuração dependente do sistema operacional é necessária.

As desvantagens incluem dificuldades em transferir unidades de um sistema para outro, atualização de firmware ou substituição de hardware RAID com falha.

RAID baseado em BIOS

Alguns computadores oferecem uma implementação RAID semelhante a hardware no BIOS do sistema. Às vezes, isso é chamado de RAID 'falso', pois os recursos geralmente estão incorporados no firmware sem qualquer aceleração de hardware.

As vantagens e desvantagens do RAID baseado em BIOS são geralmente as mesmas do RAID de hardware, com a desvantagem adicional de não existir aceleração de hardware.

Em alguns casos, o firmware RAID baseado em BIOS é habilitado por padrão (por exemplo, alguns sistemas DELL). Se o RAID por software for desejado, [então] essa opção precisa ser explicitamente desabilitada no BIOS.

RAID por Software

O RAID baseado em software é a forma mais flexível de RAID. É fácil instalar e atualizar e fornece capacidade total em todas ou em parte de quaisquer unidades disponíveis para o sistema. No BLFS, o software RAID é encontrado em mdadm-4.6.

A configuração de um dispositivo RAID é direta usando mdadm. Geralmente os dispositivos são criados no diretório `/dev` como `/dev/mdx` onde *x* é um número inteiro.

A primeira etapa na criação de uma matriz RAID é a de usar um software de particionamento, como o **fdisk** ou o parted-3.7, para definir as partições necessárias para a matriz. Normalmente, existirá uma partição em cada unidade participante da matriz RAID, mas isso não é estritamente necessário. Para este exemplo, existirão quatro unidades de disco: `/dev/sda`, `/dev/sdb`, `/dev/sdc` e `/dev/sdd`. Eles serão particionados como segue:

```
Tamanho da partição     Tipo              Uso
sda1:     100 MB   fd Linux raid auto  /boot    (RAID 1) /dev/md0
sda2:      10 GB   fd Linux raid auto  /        (RAID 1) /dev/md1
sda3:       2 GB   83 Linux swap       swap
sda4      300 GB   fd Linux raid auto  /home    (RAID 5) /dev/md2

sdb1:     100 MB   fd Linux raid auto  /boot    (RAID 1) /dev/md0
sdb2:      10 GB   fd Linux raid auto  /        (RAID 1) /dev/md1
sdb3:       2 GB   83 Linux swap       swap
sdb4      300 GB   fd Linux raid auto  /home    (RAID 5) /dev/md2

sdc1:      12 GB   fd Linux raid auto  /usr/src (RAID 0) /dev/md3
sdc2:     300 GB   fd Linux raid auto  /home    (RAID 5) /dev/md2

sdd1:      12 GB   fd Linux raid auto  /usr/src (RAID 0) /dev/md3
sdd2:     300 GB   fd Linux raid auto  /home    (RAID 5) /dev/md2
```

Nesse arranjo, uma partição separada de inicialização é criada como a primeira matriz RAID pequena e um sistema de arquivos raiz como a segunda matriz RAID, ambas espelhadas. A terceira partição é uma matriz grande (cerca de 1 TB) para o diretório `/home`. Isso fornece uma capacidade de distribuir dados entre vários dispositivos, melhorando a velocidade de leitura e de gravação de arquivos grandes. Por fim, uma quarta matriz é criada que concatena duas partições em um dispositivo maior.



Nota

Todos os comandos mdadm precisam ser executados como o(a) usante `root`.

Para criar essas matrizes RAID, os comandos são:

```
/sbin/mdadm -Cv /dev/md0 --level=1 --raid-devices=2 /dev/sda1 /dev/sdb1
/sbin/mdadm -Cv /dev/md1 --level=1 --raid-devices=2 /dev/sda2 /dev/sdb2
/sbin/mdadm -Cv /dev/md3 --level=0 --raid-devices=2 /dev/sdc1 /dev/sdd1
/sbin/mdadm -Cv /dev/md2 --level=5 --raid-devices=4 \
       /dev/sda4 /dev/sdb4 /dev/sdc2 /dev/sdd2
```

Os dispositivos criados podem ser examinados por dispositivo. Por exemplo, para ver os detalhes de `/dev/md1`, use **`/sbin/mdadm --detail /dev/md1`**:

```
        Version : 1.2
  Creation Time : Tue Feb  7 17:08:45 2012
     Raid Level : raid1
     Array Size : 10484664 (10.00 GiB 10.74 GB)
  Used Dev Size : 10484664 (10.00 GiB 10.74 GB)
   Raid Devices : 2
  Total Devices : 2
    Persistence : Superblock is persistent

    Update Time : Tue Feb  7 23:11:53 2012
          State : clean
 Active Devices : 2
Working Devices : 2
 Failed Devices : 0
  Spare Devices : 0

           Name : core2-blfs:0  (local to host core2-blfs)
           UUID : fcb944a4:9054aeb2:d987d8fe:a89121f8
         Events : 17

    Number   Major   Minor   RaidDevice State
       0       8        1        0      active sync   /dev/sda1
       1       8       17        1      active sync   /dev/sdb1
```

A partir deste ponto, as partições podem ser formatadas com o sistema de arquivos de escolha (por exemplo, ext3, ext4, xfsprogs-7.1.1, etc). As partições formatadas podem então serem montadas. O arquivo `/etc/fstab` pode usar os dispositivos criados para montagem em tempo de inicialização e a linha de comando linux em `/boot/grub/grub.cfg` pode especificar `root=/dev/md1`.



Nota

Os dispositivos de troca deveriam ser especificados no arquivo `/etc/fstab` normalmente. O núcleo normalmente distribui os dados de troca entre vários arquivos de troca e não deveria fazer parte de uma matriz RAID.

Para mais opções e detalhes de gerenciamento de dispositivos RAID, consulte **`man mdadm`**.

Detalhes adicionais para monitorar matrizes RAID e para lidar com problemas podem ser encontrados no *Linux RAID Wiki*.

mdadm-4.6

Introdução ao mdadm

O pacote mdadm contém ferramentas de administração para RAID de software.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://git.kernel.org/pub/scm/utils/mdadm/mdadm.git/snapshot/mdadm-4.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 603c73b0b6b1da57e1107f2e4ad2133f
- Tamanho da transferência: 612 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do mdadm

Opcionais

Um MTA

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo, se necessário. Somente os tipos de RAID desejados são exigidos.

```
Device Drivers --->
  [*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->                  [MD]
    <*/M>   RAID support                                                [BLK_DEV_MD]
    [*]       Autodetect RAID arrays during kernel boot              [MD_AUTODETECT]
    # Only the RAID types desired are required:
    < /*/M> RAID-0 (striping) mode                                        [MD_RAID0]
    < /*/M> RAID-1 (mirroring) mode                                       [MD_RAID1]
    < /*/M> RAID-10 (mirrored striping) mode                             [MD_RAID10]
    < /*/M> RAID-4/RAID-5/RAID-6 mode                                   [MD_RAID456]
```

Instalação do mdadm

Construa o mdadm executando o seguinte comando:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make BINDIR=/usr/sbin install
```

Explicações do Comando

make everything: Esse alvo opcional cria aplicativos extras, particularmente uma versão vinculada estaticamente do **mdadm**. Isso precisa ser instalado manualmente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mdadm e mdmon
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

mdadm gerencia dispositivos MD, também conhecidos como RAID de Software do Linux

mdmon monitora matrizes de metadados externos MD

ntfs-3g-2026.7.7

Introdução ao Ntfs-3g



Nota

Um novo controlador de leitura e gravação para NTFS, chamado NTFS3, foi adicionado ao núcleo Linux desde o lançamento 5.15. O desempenho do NTFS3 é muito melhor que o do NTFS-3G. Para habilitar o NTFS3, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo, se necessário:

```
File systems --->
  DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems --->
    <*/M> NTFS Read-Write file system support                          [NTF
    # This makes the kernel use NTFS3 when the userspace requests the old
    # read-only NTFS driver:
    <*/M> NTFS file system support                                      [NT
```

Com o suporte do núcleo disponível, o ntfs-3g é necessário somente se você precisar dos utilitários oriundos dele (por exemplo, para criar ou verificar sistemas de arquivos NTFS).

O pacote Ntfs-3g contém um controlador estável, de leitura e escrita e de fonte aberto para partições NTFS. As partições NTFS são usadas pela maioria dos sistemas operacionais da Microsoft. O Ntfs-3g permite que você monte partições NTFS no modo de leitura e escrita a partir do teu sistema Linux. Ele usa o módulo FUSE do núcleo para estar apto para implementar suporte NTFS no espaço do(a) usante. O pacote também contém vários utilitários úteis para manipular partições NTFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/tuxera/ntfs-3g/archive/2026.7.7/ntfs-3g-2026.7.7.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 254f0eae638ae2f1f0e24f0b76dd1dfc
- Tamanho da transferência: 884 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Ntfs-3g

Opcionais

fuse 2.x (isso desabilita as montagens do(a) usante)

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
File systems --->
  <*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support                         [FUSE_FS]
```

Observe que isso só é necessário para montar partições NTFS com ntfs-3g. Se, ao invés, você usará o controlador NTFS3 intra núcleo para montar partições NTFS (como os(as) editores(as) do BLFS recomendam), você pode ignorar esse item de configuração.

Instalação do Ntfs-3g

Instale Ntfs-3g executando os seguintes comandos:

```
./autogen.sh &&

./configure --prefix=/usr        \
            --disable-static     \
            --with-fuse=internal \
            --docdir=/usr/share/doc/ntfs-3g-2026.7.7 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

É recomendável usar o controlador NTFS3 interno ao núcleo para montar sistemas de arquivos NTFS, em vez do ntfs-3g (veja-se a observação no início desta página). No entanto, se você quiser, de qualquer maneira, usar o ntfs-3g para montar os sistemas de arquivos NTFS, [então] crie um link simbólico para o comando **mount**:

```
ln -svf ../bin/ntfs-3g /usr/sbin/mount.ntfs &&
ln -svf ntfs-3g.8 /usr/share/man/man8/mount.ntfs.8
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-fuse=internal`: Essa chave força dinamicamente o ntfs-3g a usar uma cópia interna da biblioteca fuse-2.x. Isso é exigido se você deseja permitir que os(as) usuários(as) montem partições NTFS.

`--disable-ntfsprogs`: Desabilita a instalação de vários utilitários usados para manipular partições NTFS.

chmod -v 4755 /usr/bin/ntfs-3g: Tornar mount.ntfs setuid root permite que usuários(as) não root montem partições NTFS.

Usando o Ntfs-3g

Para montar uma partição do Windows em tempo de inicialização, coloque uma linha como esta em /etc/fstab:

```
/dev/sda1 /mnt/windows auto defaults 0 0
```

Para permitir que os(as) usuários(as) montem um pendrive com um sistema de arquivos NTFS nele, coloque uma linha semelhante a esta (mude sdc1 para o que um pendrive seria em seu sistema) em /etc/fstab:

```
/dev/sdc1 /mnt/usb auto user,noauto,umask=0,utf8 0 0
```

Para que um(a) usuário(a) possa montar o pendrive, ele(a) precisará ser capaz de escrever em `/mnt/usb`; portanto, como o(a) usuário(a) `root`:

```
chmod -v 777 /mnt/usb
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lowntfs-3g, mkfs.ntfs, mkntfs, mount.lowntfs-3g, mount.ntfs, mount.ntfs-3g, ntfs-3g, ntfs-3g.probe, ntfscat, ntfsclone, ntfscluster, ntfscmp, ntfscp, ntfsfix, ntfsinfo, ntfslabel, ntfsls, ntfsresize e ntfsundelete
Biblioteca Instalada: libntfs-3g.so
Diretórios Instalados: /usr/include/ntfs-3g e /usr/share/doc/ntfs-3g

Descrições Curtas

lowntfs-3g é semelhante ao ntfs-3g, mas usa a interface de baixo nível Fuse

mkfs.ntfs é um link simbólico para mkntfs

mkntfs cria um sistema de arquivos NTFS

mount.lowntfs-3g é um link simbólico para lowntfs-3g

mount.ntfs monta um sistema de arquivos NTFS

mount.ntfs-3g é um link simbólico para ntfs-3g

ntfs-3g é um controlador NTFS, que consegue criar, remover, renomear, mover arquivos, diretórios, links rígidos e fluxos. Ele também consegue ler e gravar arquivos, incluindo fluxos, arquivos esparsos e arquivos comprimidos de forma transparente. Ele também consegue lidar com arquivos especiais, como links simbólicos, dispositivos e FIFOs; além disso, fornece gerenciamento padrão de propriedade e de permissões de arquivos, incluindo ACLs POSIX

ntfs-3g.probe testa se um volume NTFS é montável somente leitura ou leitura/gravação e sai com um valor de status correspondente. O volume pode ser um dispositivo de bloco ou arquivo de imagem

ntfscluster identifica arquivos em uma região especificada de um volume NTFS

ntfscp copia um arquivo para um volume NTFS

ntfsfix corrige erros comuns e força o Windows a verificar uma partição NTFS

ntfsls lista o conteúdo do diretório em um sistema de arquivos NTFS

ntfscat imprime arquivos e fluxos NTFS na saída gerada padrão

ntfsclone clona um sistema de arquivos NTFS

ntfscmp compara dois sistemas de arquivos NTFS e mostra as diferenças

ntfsinfo despeja os atributos de um arquivo

ntfslabel exibe ou muda o rótulo em um sistema de arquivos ntfs

ntfsresize redimensiona um sistema de arquivos NTFS sem perda de dados

ntfsundelete recupera um arquivo deletado a partir de um volume NTFS

`libntfs-3g.so` contém as funções da API do Ntfs-3g

gptfdisk-1.0.10

Introdução ao gptfdisk

O pacote gptfdisk é um conjunto de aplicativos para criação e manutenção de unidades de disco GUID Partition Table (GPT). Um disco particionado GPT é exigido para unidades maiores que 2 TB e é um substituto moderno para unidades de disco particionadas do BIOS legado do PC que usam um Master Boot Record (MBR). O aplicativo principal, **gdisk**, tem uma interface semelhante ao aplicativo clássico **fdisk**.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/gptfdisk/gptfdisk-1.0.10.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1970269eb7a97560e238611524b7797a
- Tamanho da transferência: 216 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,2 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo recomendado: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/gptfdisk-1.0.10-convenience-1.patch*

Dependências do gptfdisk

Exigidas

popt-1.19

Opcionais

ICU-78.3

Instalação do gptfdisk

O pacote gptfdisk vem com um `Makefile` rudimentar. Primeiro, nós o atualizamos para fornecer uma interface simples de construção e instalação e corrigimos o local de um arquivo de cabeçalho e corrigimos alguns problemas menores de local. Instale o gptfdisk executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../gptfdisk-1.0.10-convenience-1.patch &&
sed -i 's|ncursesw/||' gptcurses.cc &&
sed -i 's|sbin|usr/sbin|' Makefile  &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

patch -Np1 ...: Esse remendo modifica o arquivo `Makefile`, de forma que ele forneça um alvo “install”.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cgdisk, gdisk, fixparts e sgdisk

Descrições Curtas

cgdisk é uma ferramenta baseada em ncurses para manipular partições GPT

gdisk é uma ferramenta interativa em modo texto para manipular partições GPT

fixparts repara partições de disco baseadas em MBR mal formatadas

sgdisk é um aplicativo de manipulação de partição para partições GPT semelhante ao **sfdisk**

parted-3.7

Introdução ao parted

O pacote Parted é uma ferramenta de particionamento de disco e de redimensionamento de partição.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/parted/parted-3.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b56ec0cf7bc89d61da1585f88fc8ef5e
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB (adicionais 3 MB para os testes e adicionais 2 MB para documentação opcional PDF e Postscript)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (3,6 UPC adicionais para os testes)

Dependências do Parted

Recomendadas

LVM2-2.03.42 (device-mapper, exigido se construir udisks)

Opcionais

dosfstools-4.2, texlive-20260301 (ou install-tl-unx) e *Digest::CRC* (para testes)

Configuração Opcional do Núcleo para Testes

Cerca de 20% mais testes são executados se o seguinte módulo do núcleo for construído:

```
Device Drivers --->
  SCSI device support --->
    [*] SCSI low-level drivers --->                                 [SCSI_LOWLEVEL]
      <M> SCSI debugging host and device simulator                    [SCSI_DEBUG]
```

Instalação do parted

Instale Parted executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make &&

make -C doc html                                           &&
makeinfo --html      -o doc/html       doc/parted.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/parted.txt doc/parted.texi
```

Se você tiver texlive-20260301 instalado e desejar criar documentação em PDF e Postscript, [então] emita os seguintes comandos:

```
cp build-aux/texinfo.tex doc                &&
texi2pdf -o doc/parted.pdf doc/parted.texi &&
texi2dvi -o doc/parted.dvi doc/parted.texi &&
dvips    -o doc/parted.ps  doc/parted.dvi
```

Para testar os resultados, emita, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make check
```



Nota

Muitos testes são pulados se não executados como o(a) usuário(a) `root`.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/parted-3.7/html &&
install -v -m644    doc/html/* \
                    /usr/share/doc/parted-3.7/html &&
install -v -m644    doc/{FAT,API.md,parted.{txt,html}} \
                    /usr/share/doc/parted-3.7
```

Instale a documentação opcional PDF e Postscript emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 doc/FAT doc/API doc/parted.{pdf,ps,dvi} \
                 /usr/share/doc/parted-3.7
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-device-mapper`: Essa opção desabilita o suporte a mapeador de dispositivos. Adicione esse parâmetro se você não tiver instalado o LVM2.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: parted e partprobe
Bibliotecas Instaladas: libparted.so e libparted-fs-resize.so
Diretórios Instalados: /usr/include/parted e /usr/share/doc/parted-3.7

Descrições Curtas

parted é um aplicativo de manipulação de partição

partprobe informa o Sistema Operacional a respeito de mudanças da tabela de partição

`libparted.so` contém as funções da API do Parted

smartmontools-7.5

Introdução ao smartmontools

O pacote smartmontools contém aplicativos utilitários (smartctl, smartd) para controlar/monitorar sistemas de armazenamento usando o Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology System (S.M.A.R.T.) embutido nos discos ATA e SCSI mais modernos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/smartmontools/smartmontools-7.5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 38c38b0b82db7fc4906cdd50d15a7931
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do smartmontools

Opcionais (tempo de execução)

cURL-8.21.0 ou Lynx-2.9.3 ou Wget-1.25.0 (ferramentas de transferência) e GnuPG-2.5.21 (discos rígidos encriptados)

Instalação do smartmontools

Instale smartmontools executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/smartmontools-7.5 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Configurando smartmontools

Arquivo de Configuração

`/etc/smartd.conf`

Informação de Configuração

Consulte os comentários embutidos em `/etc/smartd.conf` para instruções detalhadas a respeito de personalizar o processo de segundo plano smartd.

Unidade do systemd

Se você desejar que o processo de segundo plano smartd inicie automaticamente quando o sistema for inicializado, [então] habilite a unidade systemd fornecida pelo pacote executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable smartd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: smartctl, smartd e update-smart-drivedb
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/smartmontools, /usr/share/doc/smartmontools-7.5 e /etc/smartd_warning.d

Descrições Curtas

smartctl é o utilitário de controle e de monitoramento para Discos SMART

smartd é o processo de segundo plano de monitoramento de disco SMART

update-smart-drivedb é a ferramenta de atualização para a base de dados de unidade smartmontools

sshfs-3.7.6

Introdução ao Sshfs

O pacote Sshfs contém um cliente de sistema de arquivos baseado no File Transfer Protocol do SSH. Isso é útil para montar um computador remoto ao qual você tenha acesso ssh como um sistema de arquivos local. Isso permite que você arraste e solte arquivos ou execute comandos de shell nos arquivos remotos como se estivessem em seu computador local.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libfuse/sshfs/releases/download/sshfs-3.7.6/sshfs-3.7.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf45c6ade1bef1f7e1bb2c2f344a0b33
- Tamanho da transferência: 56 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Sshfs

Exigidas

Fuse-3.18.2, GLib-2.88.3 e OpenSSH-10.5p1.

Opcionais

docutils-0.23 (exigido para construir a página de manual)

Instalação do Sshfs

Instale Sshfs executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Usando o Sshfs

Para montar um servidor ssh, você precisa estar apto(a) a se logar no servidor. Por exemplo, para montar tua pasta "home" remota no ~/caminho_de_exemplo local (o diretório precisa existir e você precisa ter permissões para escrever nele):

```
sshfs exemplo.com:/home/userid ~/caminho_de_exemplo
```

Quando tiver terminado o trabalho e quiser desmontá-lo novamente:

```
fusermount3 -u ~/examplepath
```

Você também consegue montar um sistema de arquivos sshfs na inicialização adicionando uma entrada semelhante à seguinte no arquivo `/etc/fstab`:

```
id_de_usuario@exemplo.com:/caminho /media/caminho fuse.sshfs _netdev,IdentityFil
```

Veja-se **man 1 sshfs** e **man 8 mount.fuse3** para todas as opções disponíveis de montagem.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: sshfs
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

sshfs monta um servidor **ssh** como um sistema de arquivos local

xfsprogs-7.1.1

Introdução ao xfsprogs

O pacote xfsprogs contém ferramentas de administração e de depuração para o sistema de arquivos XFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/linux/utils/fs/xfs/xfsprogs/xfsprogs-7.1.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: befa97b62b635a1817db666806d40411
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 74 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do xfsprogs

Exigidas

inih-62 e liburcu-0.15.6

Opcionais

ICU-78.3 (para escaneamento de nome Unicode em xfs_scrub)

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
File systems --->
  <*/M> XFS filesystem support                                    [XFS_FS]
```

Instalação do xfsprogs

Instale xfsprogs executando os seguintes comandos:

```
make DEBUG=-DNDEBUG     \
     INSTALL_USER=root  \
     INSTALL_GROUP=root \
     LOCAL_CONFIGURE_OPTIONS="--localstatedir=/var"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PKG_DOC_DIR=/usr/share/doc/xfsprogs-7.1.1 install    &&
make PKG_DOC_DIR=/usr/share/doc/xfsprogs-7.1.1 install-dev &&

rm -rfv /usr/lib/libhandle.{a,la}
```

Explicações do Comando

DEBUG=-DNDEBUG: Desliga os símbolos de depuração.

INSTALL_USER=root INSTALL_GROUP=root: Isso configura o(a) proprietário(a) e o grupo dos arquivos instalados.

LOCAL_CONFIGURE_OPTIONS="--localstatedir=/var": Isso configura o diretório de estado como /var, impedindo que /usr/var seja criado.

OPTIMIZER="...": Adicionar esse parâmetro ao final do comando **make** substitui as configurações padrão de otimização.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fsck.xfs, mkfs.xfs, xfs_admin, xfs_bmap, xfs_copy, xfs_db, xfs_estimate, xfs_freeze, xfs_fsr, xfs_growfs, xfs_info, xfs_io, xfs_logprint, xfs_mdrestore, xfs_metadump, xfs_mkfile, xfs_ncheck, xfs_property, xfs_protofile, xfs_quota, xfs_repair, xfs_rtcp, xfs_scrub, xfs_scrub_all e xfs_spaceman
Bibliotecas Instaladas:	libhandle.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xfs, /usr/lib/xfsprogs, /usr/share/xfsprogs e /usr/share/doc/xfsprogs-7.1.1

Descrições Curtas

fsck.xfs	simplesmente sai com um status zero, pois as partições XFS são verificadas ao tempo da montagem
mkfs.xfs	constrói um sistema de arquivos XFS
xfs_admin	muda os parâmetros de um sistema de arquivos XFS
xfs_bmap	imprime o mapeamento de bloco para um arquivo XFS
xfs_copy	copia o conteúdo de um sistema de arquivos XFS para um ou mais destinos em paralelo
xfs_estimate	para cada argumento de diretório, estima o espaço que o diretório ocuparia se fosse copiado para um sistema de arquivos XFS (não cruza os pontos de montagem)
xfs_db	é usado para depurar um sistema de arquivos XFS
xfs_freeze	suspende o acesso a um sistema de arquivos XFS
xfs_fsr	aplicável somente a sistemas de arquivos XFS, melhora a organização de sistemas de arquivos montados; o algoritmo de reorganização opera sobre um arquivo por vez, compactando ou, do contrário, melhorando o esquema das extensões de arquivo (blocos contíguos de dados de arquivo)
xfs_growfs	expande um sistema de arquivos XFS
xfs_info	é equivalente a invocar **xfs_growfs**, mas especificando que nenhuma mudança no sistema de arquivos é para ser feita
xfs_io	é uma ferramenta de depuração, como **xfs_db**, mas tem como objetivo examinar o caminho regular de Entrada/Saída de arquivo em vez do próprio volume cru XFS
xfs_logprint	imprime o registro de um sistema de arquivos XFS
xfs_mdrestore	restaura uma imagem do meta despejo XFS para uma imagem do sistema de arquivos
xfs_metadump	copia os metadados do sistema de arquivos XFS para um arquivo
xfs_mkfile	cria um arquivo XFS, preenchido com zeros por padrão
xfs_ncheck	gera nomes de caminhos a partir de números de "inode" para um sistema de arquivos XFS

xfs_property	examina e edita propriedades acerca de um sistema de arquivos XFS
xfs_protofile	cria um protótipo para uso com **mkfs.xfs**
xfs_quota	é um utilitário para informar e para editar vários aspectos das cotas do sistema de arquivos
xfs_repair	repara sistemas de arquivos XFS corrompidos ou danificados
xfs_rtcp	copia um arquivo para a partição em tempo real em um sistema de arquivos XFS
xfs_scrub	verifica e repara o conteúdo de um sistema de arquivos XFS montado
xfs_scrub_all	limpa todos os sistemas de arquivos XFS montados
xfs_spaceman	informa e controla o uso de espaço livre em um sistema de arquivos XFS
`libhandle.so`	contém funções específicas do XFS que fornecem uma maneira de realizar certas operações do sistema de arquivos sem usar um descritor de arquivo para acessar objetos do sistema de arquivos

efivar-39

Introdução ao efivar

O pacote efivar fornece ferramentas e bibliotecas para manipular variáveis EFI.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/rhboot/efivar/archive/39/efivar-39.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8fc3e79336cd6e738ab44f9bc96a5aa
- Tamanho da transferência: 456 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/efivar-39-upstream_fixes-1.patch*

Dependências do efivar

Opcionais

mandoc (para a página de manual do **efisecdb**)

Instalação do efivar



Nota

Esse pacote não pode funcionar corretamente em um sistema de 32 bits com uma implementação de UEFI de 64 bits. Não instale esse pacote (ou o efibootmgr) em um sistema de 32 bits, a menos que você esteja absolutamente seguro(a) de que tem uma implementação UEFI de 32 bits, o que é muito raro na prática.

Primeiro, aplique um remendo para tornar esse pacote compatível com glibc-2.43 e posterior:

```
patch -Np1 -i ../efivar-39-upstream_fixes-1.patch
```

Construa o efivar com os seguintes comandos:

```
make ENABLE_DOCS=0
```

A suíte de teste desse pacote é perigosa. Executá-la possivelmente deflagre defeitos de firmware e torne teu sistema desusável sem usar algum hardware especial para reprogramar o firmware.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install ENABLE_DOCS=0 LIBDIR=/usr/lib
```

Para evitar uma dependência rígida em relação ao *mandoc*, nós usamos *`ENABLE_DOCS=0`*; mas isso faz com que todas as páginas de manual sejam ignoradas da instalação, embora a maioria delas, na verdade, não precise do *mandoc*. Ainda como o(a) usuário(a) `root`, instale essas páginas de manual:

```
install -vm644 docs/efivar.1 /usr/share/man/man1 &&
install -vm644 docs/*.3      /usr/share/man/man3
```

Explicações do Comando

`ENABLE_DOCS=0`: Desabilite a geração de páginas de manual para a finalidade de permitir construir esse pacote sem o *mandoc* instalado.

`LIBDIR=/usr/lib`: Essa opção substitui o diretório padrão da biblioteca do pacote (`/usr/lib64`, que não é usado pelo LFS).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: efisecdb e efivar
Bibliotecas Instaladas: libefiboot.so, libefisec.so e libefivar.so
Diretórios Instalados: /usr/include/efivar

Descrições Curtas

efisecdb é um utilitário para gerenciar listas de assinatura UEFI

efivar é uma ferramenta para manipular variáveis UEFI

`libefiboot.so` é uma biblioteca usada pelo **efibootmgr**

`libefisec.so` é uma biblioteca para gerenciar listas de assinatura UEFI

`libefivar.so` é uma biblioteca para a manipulação de variáveis EFI

efibootmgr-18

Introdução ao efibootmgr

O pacote efibootmgr fornece ferramentas e bibliotecas para manipular variáveis EFI.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/rhboot/efibootmgr/archive/18/efibootmgr-18.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e170147da25e1d5f72721ffc46fe4e06
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do efibootmgr

Exigidas

efivar-39 e popt-1.19

Instalação do efibootmgr

Construa o efibootmgr com os seguintes comandos:

```
make EFIDIR=LFS EFI_LOADER=grubx64.efi
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install EFIDIR=LFS
```

Explicações do Comando

`EFIDIR=LFS`: Essa opção especifica o nome do subdiretório da distribuição sob `/boot/efi/EFI`. O sistema de construção desse pacote precisa que essa seja configurada explicitamente.

`EFI_LOADER=grubx64.efi`: Essa opção especifica o nome do carregador de inicialização EFI padrão. Ele é configurado para corresponder ao carregador de inicialização EFI fornecido pelo GRUB.

Usando efibootmgr

No LFS, as instruções explicam como instalar o GRUB para UEFI. O processo instala a EFI em um local rigidamente codificado, pesquisado pela maioria das implementações de firmware UEFI. No entanto, se você reinstalar o GRUB, ele usará esse pacote para instalar a EFI em um local que o GRUB prefere, o que permite maior controle sobre o gerenciamento da EFI. A opção `--removable` não mais será necessária ao executar o **grub-install**. Esse pacote pode ser necessário em cenários onde o firmware UEFI não procure pelo local rigidamente codificado da EFI. O livro do LFS endereça essa situação.

Para a finalidade de que o **efibootmgr** funcione, o sistema de arquivos da variável EFI precisa ser montado previamente. Se você ainda estiver em um chroot e não tiver reiniciado, monte-o como o(a) usuário(a) `root`:

```
mountpoint /sys/firmware/efi/efivars ||
  mount -v -t efivarfs efivarfs /sys/firmware/efi/efivars
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: efibootdump e efibootmgr

Descrições Curtas

efibootdump é uma ferramenta para exibir opções individuais de inicialização UEFI, a partir de um arquivo ou de uma variável UEFI

efibootmgr é uma ferramenta para manipular o Gerenciador de Inicialização UEFI

Capítulo 6. Editores de Texto

Este capítulo é referenciado no livro LFS para aqueles(as) que desejam usar outros editores no sistema LFS deles(as). Você também verá como alguns aplicativos instalados do LFS se beneficiam de serem recompilados depois que bibliotecas GUI tenham sido instaladas.

Bluefish-2.4.2

Introdução ao Bluefish

O Bluefish é um editor de texto GTK+ voltado para programadores(as) e projetistas web, com muitas opções para escrever sítios web, scripts e códigos de programação. O Bluefish suporta muitas linguagens de programação e de marcação e se concentra na edição de sítios da web dinâmicos e interativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.bennewitz.com/bluefish/stable/source/bluefish-2.4.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec35f4c1d11f91e30caea0b940d455f4
- Tamanho da transferência: 5,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 75 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do Bluefish

Exigidas

GTK-3.24.52

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28 (para atualizar a base de dados da área de trabalho)

Opcionais

enchant-2.8.19 (para verificação ortográfica), Gucharmap-17.0.2 e *Jing*

Instalação do Bluefish

Instale Bluefish executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --docdir=/usr/share/doc/bluefish-2.4.2 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso da memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/icon-theme.cache` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -t -f --include-image-data /usr/share/icons/hicolor
update-desktop-database
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: bluefish
Bibliotecas Instaladas: várias, sob /usr/lib/bluefish/
Diretórios Instalados: /usr/lib/bluefish, /usr/share/bluefish, /usr/share/doc/bluefish-2.4.2 e /usr/share/xml/bluefish

Descrições Curtas

bluefish é um editor de texto GTK+ para marcação e programação

Ed-1.22.5

Introdução ao Ed

Ed é um editor de texto orientado a linhas. Ele é usado para criar, exibir, modificar e manipular arquivos de texto, tanto interativamente quanto por meio de scripts de shell. Ed não é algo que muitas pessoas usam. Ele é descrito aqui porque pode ser usado pelo aplicativo "patch" se você encontrar um arquivo de remendo baseado em ed. Isso acontece raramente porque os remendos baseados em diferenças são os preferidos atualmente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/ed/ed-1.22.5.tar.lz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: be4d48fec1535162059b9416d913e531
- Tamanho da transferência: 72 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Ed

Exigido para descomprimir o tarball

libarchive-3.8.9 (para bsdtar)

Instalação do Ed

Instale Ed executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ed e red
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

ed é um editor de texto orientado a linhas

red é um **ed** restrito—somente pode editar arquivos no diretório atual e não consegue executar comandos do shell

Emacs-31.1

Introdução ao Emacs

O pacote Emacs contém um editor extensível, personalizável, auto documentado e de exibição em tempo real.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/emacs/emacs-31.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8ea039d695b91c5c0778f8eb2f1b18fa
- Tamanho da transferência: 55 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 555 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Emacs

Recomendadas

harfBuzz-14.3.1, giflib-6.1.3, GnuTLS-3.8.13, jansson-2.15.1 e tiff-4.7.2

Opcionais

um ambiente gráfico, alsa-lib-1.2.16.1, Cairo-1.18.4, dbus-1.16.2, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), gsettings-desktop-schemas-50.1, GPM-1.20.7, GTK-3.24.52, ImageMagick-7.1.2-13, Little CMS-2.19.1, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, librsvg-2.62.3, libseccomp-2.6.1, libwebp-1.6.0, libxml2-2.15.3, MIT Kerberos V5-1.22.2, Valgrind-3.27.1, *intlfonts*, *libungif*, *libotf*, e *m17n-lib* - para exibir corretamente conjuntos de comandos sequenciais tão complexos quanto índico e khmer, e também para conjuntos de comandos sequenciais que exigem suporte de modelagem árabe (Farsi e Árabe), *mailutils* e *libXaw3d*

Instalação do Emacs

Instale Emacs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. Se o "make" for bem-sucedido, [então] você consegue testar o resultado executando **src/emacs -Q**, que é o aplicativo que será instalado, com os arquivos auxiliares dele. Isso deveria iniciar e exibir a tela de abertura do aplicativo.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
chown -v -R root:root /usr/share/emacs/31.1
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado e emitir o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor
```

Explicações do Comando

`--with-imagemagick`: Use isso se você tiver instalado o ImageMagick-7.1.2-13 e desejar vincular a ele.

`--with-gif=no`: Use isso se você não tiver instalado giflib-6.1.3 ou *libungif*.

`--with-tiff=no`: Use isso se você não tiver instalado tiff-4.7.2.

`--with-gnutls=no`: Use isso se você não tiver instalado GnuTLS-3.8.13.

`--without-harfbuzz`: Use isso se você não tiver instalado o harfBuzz-14.3.1.

`--with-json=no`: Use isso se você não tiver instalado jansson-2.15.1.

`--with-kerberos5`: Use essa opção se você tiver instalado MIT Kerberos V5-1.22.2 e precisar usá-lo para autenticação no cliente integrado de mensagens eletrônicas do Emacs.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ctags, ebrowse, emacs (link simbólico), emacs-31.1, emacsclient e etags
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/libexec/emacs e /usr/share/emacs

Descrições Curtas

ctags cria arquivos de base de dados arquivo de marca de referência cruzada para código-fonte

ebrowse permite navegar pelas hierarquias de classe C++ a partir de dentro do **emacs**

emacs é um editor

emacsclient anexa uma sessão do **emacs** a uma instância do **emacsserver** já em execução

etags é outro aplicativo para gerar arquivos de marca de referência cruzada de código-fonte

JOE-4.6

Introdução ao "JOE"

JOE (Joe's Own Editor) é um pequeno editor de texto capaz de emular WordStar, Pico e Emacs.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/joe-editor/joe-4.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9017484e6116830d846678b625ea5c43
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do "JOE"

Instale JOE executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/joe-4.6 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

install -vm 755 joe/util/{stringify,termidx,uniproc} /usr/bin
```

Configurando o "JOE"

Arquivos de Configuração

`/etc/joe/jmacsrc`, `/etc/joe/joerc`, `/etc/joe/jpicorc`, `/etc/joe/jstarrc`, `/etc/joe/rjoerc` e `~/.joerc`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	jmacs, joe, jpico, jstar, rjoe, stringify, termidx e uniproc
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/joe, /usr/share/joe e /usr/share/doc/joe-4.6

Descrições Curtas

jmacs	é um link simbólico para **joe** usado para iniciar o modo de emulação Emacs
joe	é um pequeno editor de texto capaz de emular WordStar, Pico e Emacs
jpico	é um link simbólico para **joe** usado para iniciar o modo de emulação Pico

jstar é um link simbólico para **joe** usado para iniciar o modo de emulação do WordStar

rjoe é um link simbólico para **joe** que restringe o JOE a editar somente os arquivos que estejam especificados na linha de comando

stringify é um aplicativo usado pelo **joe** para converter arquivos rc e .jsf em um arquivo C (veja-se /usr/share/doc/joe-4.6/util/README)

termidx é um aplicativo usado pelo **joe** para gerar o arquivo de índice termcap (veja-se /usr/share/doc/joe-4.6/util/README)

uniproc é um aplicativo usado pelo **joe** para gerar o arquivo de base de dados Unicode de joe "unicat.c" a partir de Blocks.txt, CaseFolding.txt, EastAsianWidth.txt e UnicodeData.txt (encontre-os em /usr/share/doc/joe-4.6/util; veja-se usr/share/doc/joe-4.6/util/README)

kate-26.04.3

Introdução ao Kate

O pacote Kate contém um editor de textos, gráfico e avançado, baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/kate-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2b5b0f7071088586f4424d53b5148a6d
- Tamanho da transferência: 8,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 555 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Kate

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0

Instalação do Kate

Instale Kate executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX  \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D BUILD_TESTING=OFF                 \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: kate e kwrite
Bibliotecas Instaladas: Diversos plugins sob $KF6_PREFIX/lib/plugins
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/lib/plugins/ktexteditor, $KF6_PREFIX/lib/plugins/plasma/dataengine, $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/{kate,katepart,kwrite}, $KF6_PREFIX/share/{kateproject,katexmltools} e $KF6_PREFIX/share/plasma/plasmoids/org.kde.plasma.katesessions

Descrições Curtas

kate é um editor avançado de textos para KDE

kwrite é um editor mínimo de textos para KDE

mousepad-0.7.0

Introdução ao Mousepad

Mousepad é um editor GTK de texto simples para o ambiente de área de trabalho Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/apps/mousepad/0.7/mousepad-0.7.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 96c09736fd02da599ffedf215313328f
- Tamanho da transferência: 456 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Mousepad

Exigidas

gtksourceview4-4.8.4 e libxfce4ui-4.20.2

Recomendadas

gspell-1.14.4

Instalação do Mousepad

Instale Mousepad executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D gspell-plugin=no`: Use essa opção para desabilitar construir o plugin gspell-1.14.4 se você não tiver instalado gspell.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: mousepad
Bibliotecas Instaladas: libmousepad.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

mousepad é um editor GTK de texto simples

Nano-9.2

Introdução ao Nano

O pacote Nano contém um pequeno e simples editor de texto que pretende substituir o Pico, o editor padrão no pacote Pine.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.nano-editor.org/dist/v9/nano-9.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9bb0f37945afa964d16bffd9e4da3106
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do Nano

Instale Nano executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-utf8     \
            --docdir=/usr/share/doc/nano-9.2 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m644 doc/{nano.html,sample.nanorc} /usr/share/doc/nano-9.2
```

Explicações do Comando

`--enable-utf8`: Essa chave habilita o suporte Unicode no Nano.

Configurando nano

Arquivos de Configuração

`/etc/nanorc` e `~/.nanorc`

Informação de Configuração

Configuração de exemplo (crie como um arquivo `/etc/nanorc` de todo o sistema ou como um arquivo pessoal `~/.nanorc`)

```
set autoindent
set constantshow
set fill 72
set historylog
set multibuffer
set nohelp
set positionlog
set quickblank
set regexp
```

Verifique o arquivo `sample.nanorc` no diretório instalado da documentação. Inclui configurações de cores e tem alguma documentação incluída nos comentários.

O realce de sintaxe é fornecido para vários tipos de arquivo, no diretório `/usr/share/nano/`. Por exemplo, para scripts do shell, você pode inserir `include /usr/share/nano/sh.nanorc` no arquivo de configuração pessoal ou no global. Se você deseja realçar todos os arquivos suportados, [então] use `include /usr/share/nano/*.nanorc`. Essa inclusão não desce para o diretório `extra`. Mova os arquivos exigidos um nível acima.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nano e rnano (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/nano e /usr/share/doc/nano-9.2

Descrições Curtas

nano é um pequeno e simples editor de texto que pretende substituir o Pico, o editor padrão no pacote Pine

rnano é um modo restrito para o **nano**

Vim-9.2.1025

Introdução ao Vim

O pacote Vim, que é uma abreviação de VI IMproved, contém um clone do **vi** com recursos extras em comparação com o **vi** original.

As instruções padrão do LFS instalam o vim como parte do sistema básico. Se você preferisse vincular o vim ao X, [então] deveria recompilar o vim para habilitar o modo GUI. Não existe necessidade de instruções especiais, pois o suporte X é detectado automaticamente.



Nota

A versão do vim muda diariamente. Para obter a versão mais recente, acesse *https://github.com/vim/vim/releases*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/vim/vim/archive/v9.2.1025/vim-9.2.1025.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 060c9c0d7e2bdb5e5d80daad596cae02
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 158 MB (adicionar 83 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com paralelismo=4; adicionar 2,7 UPC para testes)

Dependências do Vim

Recomendadas

um ambiente gráfico e GTK-3.24.52

Opcionais

cURL-8.21.0 (ou Wget-1.25.0, exigido por alguns testes), GPM-1.20.7, libcanberra-0.30, Lua-5.4.8, Ruby-4.0.6, rsync-3.5.0 e *libsodium*

Instalação do Vim



Nota

Se recompilar o Vim para se vincular ao X e tuas bibliotecas X não estiverem na partição raiz, você não mais terá vim para uso em emergências. Você pode optar por instalar um editor adicional; não vincular o Vim ao X; ou mover o atual executável **vim** para o diretório `/bin` sob um nome diferente, tal como `vi`.

Instale Vim executando os seguintes comandos:



Nota

Se você pretende executar os testes e não instalou o Xorg em /usr, [então] anexe LDFLAGS='-L $XORG_PREFIX/lib' à linha de configuração abaixo.

```
echo '#define SYS_VIMRC_FILE  "/etc/vimrc"' >>  src/feature.h &&
echo '#define SYS_GVIMRC_FILE "/etc/gvimrc"' >> src/feature.h &&

./configure --prefix=/usr       \
            --with-features=huge \
            --enable-gui=gtk3    \
            --with-tlib=ncursesw &&
make
```



Nota

Se o arquivo global de configuração `/etc/vimrc` referenciar a variável de ambiente `VIMRUNTIME`, alguns testes possivelmente reclamem a respeito de estarem inaptos para encontrarem o diretório correspondente e aguardem por entrada gerada do(a) usuário(a). Se esse for o caso, esse arquivo deveria ser salvo e removido antes de executar os testes. Ou se bubblewrap-0.11.2 estiver instalado, também é possível criar um ambiente leve de contêiner onde esse arquivo fique oculto e executar os testes no contêiner.

Para testar os resultados, emita: **make -j1 test**. Falhas de teste, se existirem, produzirão o arquivo `test.log` no `src/testdir`. Os testes restantes ainda serão executados. Dois testes, Test_client_server_stopinsert() e Test_popup_setbuf(), são conhecidos por falharem em alguns sistemas. Alguns testes rotulados como “instáveis” possivelmente falhem ocasionalmente e podem ser ignorados. Vários testes são conhecidos por falharem se a saída gerada for redirecionada para um arquivo e também se forem executados em uma sessão do 'screen'.



Nota

Se executar os testes com bubblewrap-0.11.2 e `/etc/vimrc` ocultos, use **bwrap --dev-bind / / --dev-bind /dev/null /etc/vimrc make -j1 test**.



Nota

Alguns testes de cores esperam ser executados sob o emulador de terminal **xterm**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Por padrão, a documentação do Vim é instalada em `/usr/share/vim`. O link simbólico a seguir permite que a documentação seja acessada via `/usr/share/doc/vim-9.2.1025`, tornando-o consistente com o local da documentação para outros pacotes:

```
ln -snfv ../vim/vim92/doc /usr/share/doc/vim-9.2.1025
```

Se você desejar atualizar os arquivos de tempo de execução, emita o seguinte comando (exige rsync-3.5.0) para baixá-los:

```
rsync -avzcP --exclude="/dos/" --exclude="/spell/" \
    ftp.nluug.nl::Vim/runtime/ ./runtime/
```

E, então, instalar os arquivos atualizados de tempo de execução e gerar novamente o arquivo `tags`, como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
make -C src installruntime &&
vim -c ":helptags /usr/share/doc/vim-9.2.1025" -c ":q"
```

Explicações do Comando

`--with-features=huge`: Essa chave habilita todos os recursos adicionais disponíveis no Vim, incluindo suporte para caracteres múltiplos bytes.

`--with-tlib=ncursesw`: Essa chave força o Vim a vincular-se à biblioteca `libncursesw`.

`--enable-gui=no`: Isso impedirá a compilação da GUI. O Vim ainda se vinculará ao X, de modo que alguns recursos, tais como o modelo cliente-servidor ou a seleção x11 (área de transferência), ainda estejam disponíveis.

`--without-x`: Se você preferir não vincular o Vim ao X, [então] use essa chave.

`--enable-luainterp`, `--enable-perlinterp`, `--enable-python3interp=dynamic`, `--enable-tclinterp` `--with-tclsh=tclsh`, `--enable-rubyinterp`: Essas opções incluem os interpretadores Lua, Perl, Python3, Tcl ou Ruby que permitem usar código de outro aplicativo em conjuntos de comandos sequenciais do vim. Todas as opções `--enable-*` conseguem aceitar `=dynamic` para carregar dinamicamente o interpretador quando necessário. Isso é exigido para Python 3 para evitar falhas de segmentação. Para tcl, é necessário indicar o nome do executável **tclsh**, pois **configure** somente pesquisa nomes versionados com versões antigas.

Configurando Vim

Arquivos de Configuração

`/etc/vimrc` e `~/.vimrc`

Informação de Configuração

O Vim tem um verificador ortográfico integrado que você consegue habilitar emitindo o seguinte em uma janela do vim:

```
:setlocal spell spelllang=ru
```

Essa configuração habilitará a verificação ortográfica para o idioma russo para a sessão atual.

Por padrão, o Vim somente instala arquivos ortográficos para o idioma inglês. Se um arquivo ortográfico não estiver disponível para um idioma, [então] o Vim chamará o plug-in `$VIMRUNTIME/plugin/spellfile.vim` e tentará obter o *.spl e opcionalmente *.sug a partir do servidor FTP do vim, usando o plug-in `$VIMRUNTIME/plugin/netrwPlugin.vim`.

Alternativamente, você consegue baixar manualmente os arquivos *.spl e *.sug a partir de: *https://github.com/vim/vim/tree/master/runtime/spell* e salvá-los em `~/.vim/spell` ou em `/usr/share/vim/vim92/spell/`.

Para saber o que há de novo no Vim-9.2.1025 emita o seguinte comando:

```
:help version-9.2.1025
```

Para informação adicional a respeito do como configurar os arquivos de configuração do Vim, veja-se Os Arquivos vimrc e *https://vim.fandom.com/wiki/Example_vimrc*.

Conteúdo

Uma lista dos arquivos reinstalados, juntamente com as descrições curtas deles, pode ser encontrada nas *Instruções de Instalação do Vim do LFS*.

Aplicativos Instalados: gview, gvim, gvimdiff, gvimtutor, rgview e rgvim
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/vim

Descrições Curtas

gview inicia o **gvim** no modo somente leitura

gvim é o editor que executa sob o X e inclui uma GUI

gvimdiff edita duas ou três versões de um arquivo com **gvim** e mostra as diferenças

gvimtutor ensina as teclas e comandos básicas do **gvim**

rgview é uma versão restrita do **gview**

rgvim é uma versão restrita do **gvim**

Capítulo 7. Shells

Nós estamos todos(as) familiarizados(as) com o Bourne Again SHell, mas existem duas outras interfaces de usante que são consideradas shells modernos úteis – o shell Berkeley Unix C e o shell Korn. Este capítulo instala pacotes compatíveis com esses tipos adicionais de shell.

Dash-0.5.13.5

Introdução ao Dash

Dash é um shell compatível com POSIX. Ele pode ser instalado como /bin/sh ou como o shell padrão para `root` ou um(a) segundo(a) usante com um ID de usante zero (0). Depende de menos bibliotecas que o shell Bash e, portanto, é menos provável que seja afetado por um problema de atualização ou falha de disco. Dash também é útil para verificar se um conjunto de comandos sequenciados é totalmente compatível com a sintaxe POSIX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://gondor.apana.org.au/~herbert/dash/files/dash-0.5.13.5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d787f34b985fca82e89b131c2e911256
- Tamanho da transferência: 256 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Dash

Opcionais

libedit (biblioteca do editor de linha de comando)

Instalação do Dash

Instale Dash executando os seguintes comandos:

```
./configure --bindir=/bin --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você gostaria de tornar **dash** o **sh** padrão, recrie o linque simbólico `/bin/sh` como o(a) usante `root`:



Nota

Se criar o link simbólico do **dash** para **sh**, [então] você precisará reconfigurar o link para **bash** para construir o LFS.

```
ln -svf dash /bin/sh
```

Explicações do Comando

`--bindir=/bin`: Esse parâmetro coloca o binário **dash** no sistema de arquivos raiz.

`--with-libedit`: Use essa chave se você quiser compilar Dash com suporte a libedit.

Configurando Dash

Arquivos de Configuração

Dash carrega `/etc/profile` e `~/.profile`

Informação de Configuração

Atualize `/etc/shells` para incluir o shell Dash emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat >> /etc/shells << "EOF"
/bin/dash
EOF
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: dash
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

dash é um shell compatível com POSIX

Tcsh-6.24.16

Introdução ao Tcsh

O pacote Tcsh contém “uma versão aprimorada, mas completamente compatível, do shell C do Unix da Berkeley (**csh**)”. Isso é útil como um shell alternativo para aqueles que preferem a sintaxe C a aquela do shell **bash** e também porque alguns aplicativos exigem o shell C para a finalidade de realizar tarefas de instalação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://astron.com/pub/tcsh/tcsh-6.24.16.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 448f53f12544abb627c9f078373b8ff5
- Tamanho da transferência: 936 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Instalação do Tcsh

Instale Tcsh executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install install.man &&

ln -v -sf tcsh  /bin/csh &&
ln -v -sf tcsh.1 /usr/share/man/man1/csh.1
```

Explicações do Comando

ln -v -sf tcsh /bin/csh: O FHS afirma que, se existir um shell C instalado, [então] deveria existir um link simbólico a partir de `/bin/csh` para ele. Isso cria esse link simbólico.

Configurando Tcsh

Arquivos de Configuração

Existem numerosos arquivos de configuração para o shell C. Exemplos desses são `/etc/csh.cshrc`, `/etc/csh.login`, `/etc/csh.logout`, `~/.tcshrc`, `~/.cshrc`, `~/.history`, `~/.cshdirs`, `~/.login` e `~/.logout`. Mais informação a respeito desses arquivos pode ser encontrada na página de manual *tcsh(1)*.

Informação de Configuração

Atualize `/etc/shells` para incluir os nomes do aplicativo shell C (como o(a) usuário(a) `root`):

```
cat >> /etc/shells << "EOF"
/bin/tcsh
/bin/csh
EOF
```

O seguinte `~/.cshrc` fornece dois prompts de cores alternativas e saída gerada **ls** colorida. Se você preferir uma modificação global, [então] emita o comando como o(a) usuário(a) `root`, substituindo `~/.cshrc` por `/etc/csh.cshrc`.

```
cat > ~/.cshrc << "EOF"
# Original em:
# https://www.cs.umd.edu/~srhuang/teaching/code_snippets/prompt_color.tcsh.html

# Modificado pela Equipe de Desenvolvimento do BLFS.

# Adicione estas linhas ao seu ~/.cshrc (ou ao /etc/csh.cshrc).

# Cores!
set     red="%{\033[1;31m%}"
set   green="%{\033[0;32m%}"
set  yellow="%{\033[1;33m%}"
set    blue="%{\033[1;34m%}"
set magenta="%{\033[1;35m%}"
set    cyan="%{\033[1;36m%}"
set   white="%{\033[0;37m%}"
set     end="%{\033[0m%}" # Isso é necessário no final ...

# Configurando prompt atual. Duas versões para você tentar; escolha
# qual você gosta mais e mude as cores que quiser.
# Apenas não mexa com o cara ${end} em qualquer linha ... Comente ou
# delete o prompt que não usar.

set prompt="${green}%n${blue}@%m ${white}%~ ${green}%%${end} "
set prompt="[${green}%n${blue}@%m ${white}%~ ]${end} "

# Isto não estava na URL original acima
# Fornece ls colorido
alias ls ls --color=always

# Limpar depois de nós mesmos ...
unset red green yellow blue magenta cyan yellow white end
EOF
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: tcsh
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

tcsh é uma versão aprimorada, mas completamente compatível, do shell C do Unix da Berkeley, **csh**. É utilizável como um shell interativo e como um processador de script

zsh-5.9.2

Introdução ao zsh

O pacote zsh contém um interpretador de comandos (shell) utilizável como um shell de login interativo e como um processador de comando de script de shell. Dos shells padrão, o zsh é o que mais se assemelha ao ksh, mas inclui muitos aprimoramentos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.zsh.org/pub/zsh-5.9.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5c8305ba85166838ef062c5e7b245820
- Tamanho da transferência: 3,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 66 MB (inclui documentação e testes)
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (Usando paralelismo=4; inclui documentação e testes)



Nota

Quando existe um lançamento novo do zsh, os arquivos antigos mostrados acima são movidos para um novo diretório do servidor: *https://www.zsh.org/pub/old/* .

Dependências do zsh

Opcionais

Valgrind-3.27.1 e *yodl*

Instalação do zsh

Os arquivos de documentação contém referências aos arquivos de configuração do zsh em `/etc`, mas nós usaremos `/etc/zsh` para armazenar esses arquivos de configuração em vez disso. O sistema de construção atualizará essas referências se o pacote yodl estiver disponível, mas ele está fora do escopo do BLFS. Como resultado, nós precisamos corrigir as referências manualmente:

```
sed -e 's|/etc/z|/etc/zsh/z|g' \
    -i Doc/*.*
```

Instale zsh executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr            \
            --sysconfdir=/etc/zsh    \
            --enable-etcdir=/etc/zsh \
            --enable-cap             \
            --enable-gdbm            \
            --enable-pcre            &&
make                                 &&

makeinfo  Doc/zsh.texi --html      -o Doc/html &&
makeinfo  Doc/zsh.texi --plaintext -o zsh.txt  &&
makeinfo  Doc/zsh.texi --html --no-split --no-headers -o zsh.html
```

Se você tiver texlive-20260301 instalado, poderá construir a documentação no formato PDF emitindo o seguinte comando:

```
texi2pdf Doc/zsh.texi -o Doc/zsh.pdf
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                                                    &&
make infodir=/usr/share/info install.info                       &&
make htmldir=/usr/share/doc/zsh-5.9.2/html install.html         &&
install -v -m644 zsh.{html,txt} Etc/FAQ /usr/share/doc/zsh-5.9.2
```

Se você construiu o formato PDF da documentação, [então] instale-o emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 Doc/zsh.pdf /usr/share/doc/zsh-5.9.2
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc/zsh` e *`--enable-etcdir=/etc/zsh`*: Esses parâmetros são usados para que todos os arquivos de configuração do zsh sejam consolidados no diretório `/etc/zsh`. Omita esses parâmetros se você desejar manter a compatibilidade histórica tendo todos os arquivos localizados no diretório `/etc`.

`--enable-cap`: Essa opção habilita os recursos POSIX.

`--enable-gdbm`: Essa opção habilita o uso da biblioteca GDBM.

`--enable-pcre`: Essa opção permite que o zsh use a biblioteca de expressões regulares PCRE2 em integrados de shell.

Configurando o zsh

Arquivos de Configuração

Existe toda uma série de arquivos de configuração para o zsh, incluindo `/etc/zsh/zshenv`, `/etc/zsh/zprofile`, `/etc/zsh/zshrc`, `/etc/zsh/zlogin` e `/etc/zsh/zlogout`. Você consegue encontrar mais informação a respeito deles na *zsh(1)* e nas páginas de manual relacionadas.

Crie um arquivo `/etc/zsh/zprofile` básico. Assim como o `/etc/profile` fornecido em Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash, ele configura algumas funções auxiliares e alguns parâmetros básicos e, em seguida, carrega os conjuntos de comandos sequenciados em `/etc/profile.d`:

```
install -vdm755 /etc/zsh &&
cat > /etc/zsh/zprofile << "EOF"
# Begin /etc/zsh/zprofile
# Written for Beyond Linux From Scratch

# System wide environment variables and startup programs.

# Functions to help us manage paths.  Second argument is the name of the
# path variable to be modified (default: PATH)
pathremove () {
        local IFS=':'
        local NEWPATH
        local DIR
        local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
```

```
        for DIR in ${(P)=PATHVARIABLE} ; do
                if [ "$DIR" != "$1" ] ; then
                  NEWPATH=${NEWPATH:+$NEWPATH:}$DIR
                fi
        done
        export $PATHVARIABLE="$NEWPATH"
}

pathprepend () {
        pathremove $1 $2
        local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
        export $PATHVARIABLE="$1${(P)PATHVARIABLE:+:${(P)PATHVARIABLE}}"
}

pathappend () {
        pathremove $1 $2
        local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
        export $PATHVARIABLE="${(P)PATHVARIABLE:+${(P)PATHVARIABLE}:}$1"
}

# Set the initial path
export PATH=/usr/bin

# Attempt to provide backward compatibility with LFS earlier than 11
if [ ! -L /bin ]; then
        pathappend /bin
fi

if [ $EUID -eq 0 ] ; then
        pathappend /usr/sbin
        if [ ! -L /sbin ]; then
                pathappend /sbin
        fi
        unset HISTFILE
fi

# Set some defaults for graphical systems
export XDG_DATA_DIRS=${XDG_DATA_DIRS:-/usr/share}
export XDG_CONFIG_DIRS=${XDG_CONFIG_DIRS:-/etc/xdg}
export XDG_RUNTIME_DIR=${XDG_RUNTIME_DIR:-/tmp/xdg-$USER}

for script in /etc/profile.d/*.sh ; do
        if [ -r $script ] ; then
                . $script
        fi
done

unset script

# End /etc/zsh/zprofile
```

```
EOF
```

Na primeira vez que o zsh for executado, você será avisado(a) por mensagens com várias perguntas. As respostas serão usadas para criar um arquivo `~/.zshrc`. Se desejar executar essas perguntas novamente, [então] execute **zsh /usr/share/zsh/5.9.2/functions/zsh-newuser-install -f**.

Existem vários prompts avançados integrados. No shell **zsh**, inicie o suporte avançado de prompt com **autoload -U promptinit** e, em seguida, **promptinit**. Os nomes disponíveis de prompt são listados com **prompt -l**. Selecione um em particular com **prompt** `<nome-de-prompt>`. Exiba todos os prompts disponíveis com **prompt -p**. Exceto os comandos list e display acima, você consegue inserir os outros em `~/.zshrc` para serem executados automaticamente quando o shell iniciar, com o prompt que escolher.

Informação de Configuração

Atualize `/etc/shells` para incluir os nomes do aplicativo de shell zsh (como o(a) usuário(a) `root`):

```
cat >> /etc/shells << "EOF"
/bin/zsh
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	zsh e zsh-5.9.2 (rigidamente vinculados entre eles)
Bibliotecas Instaladas:	Numerosos módulos auxiliares de plugin sob /usr/lib/zsh/5.9.2/
Diretórios Instalados:	/usr/{lib,share}/zsh e /usr/share/doc/zsh-5.9.2

Descrições Curtas

zsh é um shell que tem edição de linha de comando, correção ortográfica integrada, completamento programável de comando, funções de shell (com carregamento automático), um mecanismo de histórico e uma série de outros recursos

Capítulo 8. Virtualização

A virtualização permite executar um sistema operacional completo, ou máquina virtual ("VM"), dentro de outro ambiente operacional, como uma tarefa. Existem vários ambientes comerciais e de código aberto que, ou emulam outro processador, ou utilizam os recursos de virtualização de hardware do processador anfitrião.

qemu-11.1.1

Introdução ao qemu

qemu é uma solução completa de virtualização para Linux em hardware x86 contendo extensões de virtualização (Intel VT ou AMD-V).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.qemu.org/qemu-11.1.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 184466ea9d0a59e0da2c9a728e91aac1
- Tamanho da transferência: 135 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 GB (499 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Qemu

Exigidas

GLib-2.88.3 e Pixman-0.46.4

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, dtc-1.8.1, libslirp-4.9.3 e sdl2-compat-2.32.70



Nota

Se dtc-1.8.1 não estiver instalado, o sistema de construção tentará baixar uma cópia do código-fonte do dtc a partir da Internet.

Opcionais

pipewire-1.6.8 ou PulseAudio-17.0 (pode ser usado em vez do alsa-lib), BlueZ-5.87, cURL-8.21.0, Cyrus SASL-2.1.28, Fuse-3.18.2, GnuTLS-3.8.13, GTK-3.24.52, keyutils-1.6.3, libaio-0.3.113, libusb-1.0.30, libgcrypt-1.12.2, libjpeg-turbo-3.2.0, libseccomp-2.6.1, libssh2-1.11.1, libpng-1.6.58, libtasn1-4.21.0, Linux-PAM-1.7.2, LZO-2.10, Nettle-4.0, Mesa-26.1.7, VTE-0.84.1, *capstone*, *ceph*, *daxctl*, *JACK*, *glusterfs*, *libbpf*, *libcacard*, *libcap-ng*, *libdw*, *libiscsi*, *libnfs*, *libpmem*, *libssh*, *libu2f-emu*, *lzfse*, *netmap*, *numactl*, *pygdbmi* (para testes), *rdma-core*, *SELinux*, *snappy*, *spice*, *usbredir* e *VDE*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Opcionais (Tempo de execução)

Systemd-261.2

Opcional (para construir a documentação)

sphinx_rtd_theme-3.1.0



Nota

Esta lista de dependências opcionais não está completa. Veja-se a saída gerada de **./configure --help** para uma lista mais completa.

Prerrequisitos KVM

Antes de construir o qemu, verifique para ver se o seu processador suporta a tecnologia de virtualização ("VT"):

```
grep -E '^flags.*(vmx|svm)' /proc/cpuinfo
```

Se obtiver alguma saída gerada, [então] você tem a tecnologia "VT" ("vmx" para processadores Intel e "svm" para processadores AMD). Você, então, precisa entrar no BIOS do seu sistema e garantir que ela esteja habilitada. Depois de habilitar, reinicialize de volta para sua instância LFS.

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
[*] Virtualization --->                                          [VIRTUALIZATION]
  <*/M>   Kernel-based Virtual Machine (KVM) support                        [KVM]
  # Enable the option for your CPU:
  < /*/M> KVM for Intel (and compatible) processors support          [KVM_INTEL]
  < /*/M> KVM for AMD processors support                               [KVM_AMD]
```

As configurações Intel ou AMD não são ambas exigidas, mas a que corresponder ao processador do seu sistema é exigida.

Para usar o dispositivo de rede de intercomunicação “bridge”, conforme explicado abaixo, verifique se “Configuração Avançada de Rede de Intercomunicação” está configurado e as seguintes opções na configuração do núcleo estão habilitadas:

```
[*] Networking support --->                                                [NET]
  Networking options --->
    <*/M> 802.1d Ethernet Bridging                                      [BRIDGE]

Device Drivers --->
  [*] Network device support --->                                   [NETDEVICES]
    [*]   Network core driver support                                 [NET_CORE]
    <*/M>   Universal TUN/TAP device driver support                       [TUN]
```

Instalação do qemu

A regra de udev do LFS permite somente que o(a) usuário(a) `root`, os(as) usuários(as) proprietários(as) de uma sessão local de login suportada pela dependência opcional de tempo de execução Systemd-261.2 ou os(as) usuários(as) no grupo `kvm` usem o dispositivo KVM. Como o(a) usuário(a) `root`, adicione quaisquer usuários(as) não `root` que poderiam usar o dispositivo KVM, mesmo sem o Systemd-261.2 instalado ou remotamente (por meio de uma conexão SSH), ao grupo `kvm`:

```
usermod -a -G kvm <nome_de_usuário(a)>
```

Instale o qemu executando os seguintes comandos:



Nota

O qemu é capaz de executar muitos alvos. O processo de construção também é capaz de construir vários alvos de uma vez em uma lista delimitada por vírgulas atribuída a `--target-list`. Execute **./configure --help** para obter uma lista completa dos alvos disponíveis.

```
if [ $(uname -m) = i686 ]; then
   QEMU_ARCH=i386-softmmu
else
   QEMU_ARCH=x86_64-softmmu
fi


mkdir -vp build &&
cd        build &&

../configure --prefix=/usr            \
             --sysconfdir=/etc        \
             --localstatedir=/var     \
             --target-list=$QEMU_ARCH \
             --audio-drv-list=alsa    \
             --disable-download       \
             --disable-pa             \
             --enable-slirp           \
             --docdir=/usr/share/doc/qemu-11.1.1 &&

unset QEMU_ARCH &&

make
```

qemu usa **ninja** como um subprocesso ao construir. Para executar os testes, emita: **ninja test**. O mecanismo de teste baixará do módulo Python externo pygdbmi para satisfazer alguns testes.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Mude as permissões e a propriedade de um script auxiliar, que é necessário ao usar o dispositivo de rede de comunicação “bridge” (veja-se abaixo). Novamente, como o(a) usuário(a) `root`, emita:



Nota

Você precisa adicionar quaisquer usuários(as) que possam usar o dispositivo de rede de intercomunicação “bridge” ao grupo `kvm`, mesmo se o Systemd-261.2 estiver instalado.

```
chgrp kvm  /usr/libexec/qemu-bridge-helper &&
chmod 4750 /usr/libexec/qemu-bridge-helper
```



Nota

Por conveniência, você possivelmente deseje criar um link simbólico para executar o aplicativo instalado. Por exemplo (como o(a) usuário(a) `root`):

```
ln -sv qemu-system-`uname -m` /usr/bin/qemu
```

Explicações do Comando

`--audio-drv-list=alsa`: Essa chave configura o controlador de áudio para o ALSA. Veja-se abaixo para habilitar outros controladores de áudio.

`--disable-download`: Essa chave impede o conjunto de comandos sequenciados **configure** de baixar módulos do Python pela Internet (em vez disso, as cópias incluídas no tarball serão usadas).

`--disable-pa`: mesmo se *pa* não estiver na lista *`--audio-drv-list`*, o controlador pulseaudio é construído, a menos que desabilitado por esse parâmetro.

`--enable-slurp`: Essa chave força o sistema de construção a verificar libslirp-4.9.3. Remova-a se você não precisar do suporte `-netdev user`.

`--audio-drv-list=pa --disable-alsa`: Essa chave configura o controlador de áudio para o pulseaudio. Para outros controladores, vejam-se as opções da --audio-drv-list na saída gerada de **./configure --help**. O controlador padrão de áudio é o OSS. Para habilitar o suporte para ambos, ALSA e pulseaudio, use `--audio-drv-list=alsa,pa`.

Usando o Qemu

Como usar o qemu significa usar um computador virtual, as etapas para configurar a máquina virtual estão em estreita analogia com aquelas para configurar um computador real. Você precisará tomar decisões a respeito de CPU, memória, disco, dispositivos USB, placa(s) de rede de intercomunicação, tamanho da tela, etc. Assim que o "hardware" estiver decidido, você terá, por exemplo, de escolher como conectar a máquina à internet e(ou) instalar um sistema operacional. Na seção seguinte, nós mostramos maneiras básicas de realizar essas etapas. Porém, o qemu é muito mais poderoso que isso, e é fortemente aconselhado ler-se a documentação do qemu em `/usr/share/doc/qemu-11.1.1/qemu-doc.html`.



Nota

É uma prática padrão nomear o computador executando qemu como "anfitrião" e a máquina emulada executando sob qemu como "convidada". Nós usaremos essas notações no texto seguinte.



Nota

As instruções seguintes assumem que o link simbólico opcional, `qemu`, tenha sido criado. Além disso, o **qemu** deveria ser executado em um ambiente gráfico. Também é possível usar-se o qemu "sem uma parte superior" ou via SSH. Veja-se a documentação para as várias possibilidades.

Disco

Um disco virtual pode ser configurado da seguinte maneira:

```
VDISK_SIZE=50G
VDISK_FILENAME=vdisk.img
qemu-img create -f qcow2 $VDISK_FILENAME $VDISK_SIZE
```

O tamanho do disco virtual e o nome do arquivo deveriam ser ajustados conforme desejado. O tamanho atual do arquivo estará menor que o especificado, mas será expandido conforme necessário, de forma que é seguro colocar um valor alto.

Operating System

Para instalar um sistema operacional, baixe uma imagem ISO a partir da sua distribuição preferida Linux. Para os propósitos deste exemplo, usaremos `Fedora-16-x86_64-Live-LXDE.iso` no diretório atual. Execute o seguinte:

```
qemu -enable-kvm                            \
     -drive file=$VDISK_FILENAME            \
     -cdrom Fedora-16-x86_64-Live-LXDE.iso \
     -boot d                                \
     -m 1G
```

Siga os procedimentos normais de instalação para a distribuição escolhida. A opção *`-boot`* especifica a ordem de inicialização das unidades como uma sequência de caracteres de letras de unidades. As letras de unidade válidas são: a, b (disquete 1 e 2), c (primeiro disco rígido), e d (primeiro CD-ROM). A opção *`-m`* é a quantidade de memória a usar-se para a máquina virtual. A escolha depende da carga do anfitrião. As distribuições modernas deveriam estar confortáveis com 4 GB. A opção *`-enable-kvm`* permite a aceleração de hardware. Sem essa chave, a emulação é muito mais lenta.

Definindo o hardware virtual

O hardware da máquina virtual é definido pela linha de comando do qemu. Um exemplo de comando é dado abaixo:

```
qemu -enable-kvm                    \
     -smp 4                         \
     -cpu host                      \
     -m 1G                          \
     -drive file=$VDISK_FILENAME    \
     -cdrom grub-img.iso            \
     -boot order=c,once=d,menu=on   \
     -net nic,netdev=net0           \
     -netdev user,id=net0           \
     -device ac97                   \
     -vga std                       \
     -serial mon:stdio              \
     -name "fedora-16"
```

Significado das opções da linha de comando

`-enable-kvm`: habilita o suporte completo à virtualização KVM. Em alguns hardwares, possivelmente seja necessário adicionar a opção não documentada `-machine smm=off` para a finalidade de habilitar o KVM.

`-smp <N>`: habilita o multiprocessamento simétrico com <N> CPUs.

`-cpu <model>`: simula a CPU <model>. A lista dos modelos suportados pode ser obtida com `-cpu help`.

`-drive file=<nome_do_arquivo>`: define um disco virtual cuja imagem está armazenada em `<nome_de_arquivo>`.

`-cdrom grub-img.iso`: define um arquivo em formato ISO para usar-se como um CDROM. Aqui nós usamos um disco de resgate do GRUB, que possivelmente seja útil se algo der errado em tempo de inicialização.

`-boot order=c,once=d,menu=on`: define a ordem da inicialização para o BIOS virtual.

`-net nic,netdev=<netid>`: define uma placa de rede de comunicação conectada ao dispositivo de rede de comunicação com id <netid>.

-netdev user,id=<netid>: define o dispositivo de rede de intercomunicação do(a) "usante". Essa é uma rede de intercomunicação local virtual com endereços 10.0.2.0/24, onde o anfitrião tem o endereço 10.0.2.2 e atua como um gateway para a Internet; e com um servidor de nomes no endereço 10.0.2.3 e um servidor smb no endereço 10.0.2.4. Um servidor DHCP integrado consegue alocar endereços entre 10.0.2.15 e 10.0.2.31.

-soundhw <modelo>: define o modelo da placa de som. A lista pode ser obtida com `-soundhw help`.

-vga <tipo>: define o tipo de placa VGA a emular. Para *-vga std*, se você estiver construindo um núcleo Linux para o convidado, é recomendado habilitar `CONFIG_DRM_BOCHS` (como parte do núcleo ou um módulo do núcleo) para controlar todos os recursos da placa VGA emulada e `CONFIG_FB` para exibir o console do Linux nela. Os outros valores `<tipo>` não estão testados pelos(as) editores(as) e possivelmente exijam dependências adicionais.

-serial mon:stdio: envia a porta serial do convidado (`/dev/ttyS0` em convidados Linux), multiplexada com o monitor do qemu, para a entrada e saída padrão do processo do qemu.

-name <nome>: configura o nome do convidado. Esse nome é exibido na legenda da janela do convidado. Possivelmente seja útil se você executar vários convidados ao mesmo tempo.

`-drive if=pflash,format=raw,readonly=on,file=/usr/share/qemu/edk2-x86_64-code.fd`: Carrega um firmware EDK2 UEFI pré construído, em vez do BIOS padrão do PC. Use essa opção se você quiser inicializar o Sistema Operacional convidado com UEFI.

`-drive file=<nome_do_arquivo>,if=virtio`: fornece uma interface Virtio para o núcleo do convidado para acessar a imagem do disco, em vez de simular um hardware real de disco. Isso pode melhorar o desempenho de Entrada/Saída do disco, mas exige um controlador Virtio no núcleo do convidado. Use-o em vez de um `-drive` simples se o núcleo do convidado suportar Virtio. Para construir um núcleo Linux com suporte Virtio para o convidado, use **make defconfig && make kvm_guest.config** para criar uma configuração inicial do núcleo com as unidades Virtio habilitadas, então faça tua personalização. E, se o núcleo do convidado for Linux, os discos virtuais usando a interface Virtio serão nomeados `vdx` no devtmpfs, em vez de `sdx`.

`-net nic,netdev=net0,model=virtio-net-pci`: fornece uma interface Virtio para o núcleo do convidado para acessar a interface de rede de intercomunicação, em vez de simular uma placa real de interface de rede de intercomunicação. Isso pode melhorar o desempenho de Entrada/Saída da rede de intercomunicação, mas exige um controlador Virtio no núcleo do convidado. Use-o em vez de um `-net` simples se o núcleo do convidado suportar Virtio.

Controlando a Tela Emulada

Para configurar a resolução da tela emulada para um servidor Xorg executando no sistema Linux convidado, leia-se "Configurações de Ajuste Fino de Exibição".

Rede de comunicação

A solução acima para rede de intercomunicação permite que o convidado acesse a rede local de intercomunicação por meio do anfitrião (e possivelmente acesse a Internet por meio de roteadores locais), mas o inverso não é verdadeiro. Nem mesmo o anfitrião consegue acessar o convidado, a menos que o encaminhamento de porta esteja habilitado. E, no caso de vários convidados estarem executando, eles não conseguirão se comunicarem uns com os outros. Outros dispositivos de rede de intercomunicação podem ser usados para esse propósito. Por exemplo, existe o dispositivo "socket", que permite que vários convidados compartilhem uma rede virtual de intercomunicação comum. Na seção seguinte, nós descrevemos em mais detalhes como configurar o dispositivo "bridge", que permite que os convidados apareçam como se estivessem conectados à rede local de intercomunicação. Todos os comandos abaixo deveriam ser executados como o(a) usuário(a) `root`.

Permite que o anfitrião encaminhe pacotes IP:

```
sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
```

Para tornar isso permanente, adicione o comando a `/etc/sysctl.d/60-net-forward.conf`:

```
cat >> /etc/sysctl.d/60-net-forward.conf << EOF
net.ipv4.ip_forward=1
EOF
```

Apronte um arquivo exigido de configuração:

```
install -vdm 755 /etc/qemu &&
echo allow br0 > /etc/qemu/bridge.conf
```

Na linha de comando do qemu acima, substitua a chave *`-netdev user,...`* por *`-netdev bridge,...`*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: elf2dmp, qemu (link simbólico), qemu-edid, qemu-ga, qemu-img, qemu-io, qemu-keymap, qemu-nbd, qemu-pr-helper, qemu-storage-daemon, qemu-system-<arch> e qemu-vmsr-helper
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/qemu e /usr/share/doc/qemu-11.1.1 (opcional)

Descrições Curtas

elf2dmp converte arquivos do formato elf para dmp

qemu-edid é uma ferramenta de teste para o gerador EDID do qemu

qemu-ga implementa suporte para comandos e eventos QMP (QEMU Monitor Protocol) que terminam e se originam, respectivamente, dentro do convidado usando um agente construído como parte do QEMU

qemu-img fornece comandos para gerenciar imagens de disco do QEMU

qemu-io é um aplicativo de diagnóstico e de manipulação para mídia (virtual) de memória. Ainda está em um estágio inicial de desenvolvimento

qemu-keymap gera mapas de teclado reverso do qemu a partir de mapas de teclado do xkb, que podem ser usados com a chave de linha de comando "-k" do qemu

qemu-nbd exporta imagens de disco do Qemu usando o protocolo QEMU Disk Network Block Device (NBD)

qemu-pr-helper implementa o auxiliar persistente de reserva para QEMU

qemu-storage-daemon permite que um(a) usuário(a) modifique imagens de disco usando o QEMU Monitor Protocol (QMP) sem executar uma MV

qemu-system-x86_64 é o emulador PC System do QEMU

qemu-vmsr-helper é um auxiliar virtual RAPL MSR para qemu

Parte III. Bibliotecas e Utilitários Gerais

Capítulo 9. Bibliotecas Gerais

As bibliotecas contém código que geralmente é exigido por mais que um aplicativo. Isso tem a vantagem de que cada aplicativo não precisa duplicar código (e arriscar-se a introduzir defeitos); apenas tem de chamar funções a partir das bibliotecas instaladas no sistema. O exemplo mais óbvio de um conjunto de bibliotecas é a Glibc que é instalado durante o livro LFS. Essa contém todas as funções da biblioteca C que os aplicativos usam.

Existem dois tipos de bibliotecas: estáticas e compartilhadas. As bibliotecas compartilhadas (geralmente `libXXX.so`) são carregadas na memória a partir da cópia compartilhada em tempo de execução (daí o nome). As bibliotecas estáticas (`libXXX.a`) são na verdade lincadas ao próprio arquivo executável do programa, assim tornando o arquivo do programa maior. Muitas vezes, você encontrará ambas, cópias estáticas e compartilhadas, da mesma biblioteca em teu sistema.

Geralmente, você somente precisa instalar as bibliotecas quando estiver instalando o software que precisa da funcionalidade que elas fornecem. No livro BLFS, cada pacote é apresentado com uma lista de dependências (conhecidas). Assim, você consegue descobrir quais bibliotecas precisa ter antes de instalar esse aplicativo. Se você estiver instalando algo sem usar as instruções do BLFS, geralmente o arquivo `README` ou o `INSTALL` conterá detalhes dos requisitos do aplicativo.

Existem certas bibliotecas que quase *todos(as)* precisarão em algum ponto. Neste capítulo, essas e algumas outras estão listadas e é explicado por que você possivelmente queira instalá-las.

Abseil-cpp-20260526.0

Introdução ao Abseil-cpp

O pacote Abseil-cpp contém uma série de bibliotecas projetadas para aumentar a biblioteca padrão C++.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/abseil/abseil-cpp/releases/download/20260526.0/abseil-cpp-20260526.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8a8a3de136df18dbe87b47c174e7c16
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências de Abseil-cpp

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do Abseil-cpp

Instale Abseil-cpp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr   \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release    \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D ABSL_PROPAGATE_CXX_STD=ON   \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON        \
      -G Ninja ..                    &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D ABSL_PROPAGATE_CXX_STD=ON`: Esse parâmetro habilita propagar recursos C++ para alvos que linquem para as bibliotecas desse pacote.

-D BUILD_SHARED_LIBS=ON: Esse parâmetro constrói versões compartilhadas das bibliotecas fornecidas por esse pacote em vez de bibliotecas estáticas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Bibliotecas Instaladas: libabsl_bad_any_cast_impl.so, libabsl_bad_optional_access.so, libabsl_bad_variant_access.so, libabsl_base.so, libabsl_city.so, libabsl_civil_time.so, libabsl_cord_internal.so, libabsl_cord.so, libabsl_cordz_functions.so, libabsl_cordz_handle.so, libabsl_cordz_info.so, libabsl_cordz_sample_token.so, libabsl_crc32c.so, libabsl_crc_cord_state.so, libabsl_crc_cpu_detect.so, libabsl_crc_internal.so, libabsl_debugging_internal.so, libabsl_decode_rust_punycode.so, libabsl_demangle_internal.so, libabsl_demangle_rust.so, libabsl_die_if_null.so, libabsl_examine_stack.so, libabsl_exponential_biased.so, libabsl_failure_signal_handler.so, libabsl_flags_commandlineflag_internal.so, libabsl_flags_commandlineflag.so, libabsl_flags_config.so, libabsl_flags_internal.so, libabsl_flags_marshalling.so, libabsl_flags_parse.so, libabsl_flags_private_handle_accessor.so, libabsl_flags_program_name.so, libabsl_flags_reflection.so, libabsl_flags_usage_internal.so, libabsl_flags_usage.so, libabsl_graphcycles_internal.so, libabsl_hash.so, libabsl_hashtablez_sampler.so, libabsl_int128.so, libabsl_kernel_timeout_internal.so, libabsl_leak_check.so, libabsl_log_entry.so, libabsl_log_flags.so, libabsl_log_globals.so, libabsl_log_initalize.so, libabsl_log_internal_check_op.so, libabsl_log_internal_conditions.so, libabsl_log_internal_fnmatch.so, libabsl_log_internal_format.so, libabsl_log_internal_globals.so, libabsl_log_internal_log_sink_set.so, libabsl_log_internal_message.so, libabsl_log_internal_nullguard.so, libabsl_log_internal_proto.so, libabsl_log_severity.so, libabsl_log_sink.so, libabsl_malloc_internal.so, libabsl_periodic_sampler.so, libabsl_poison.so, libabsl_random_distributions.so, libabsl_random_internal_distribution_test_util.so, libabsl_random_internal_platform.so, libabsl_random_internal_pool_urbg.so, libabsl_random_internal_randen_hwaes_impl.so, libabsl_random_internal_randen_hwaes.so, libabsl_random_internal_randen_slow.so, libabsl_random_internal_randen.so, libabsl_random_internal_seed_material.so, libabsl_random_seed_gen_exception.so, libabsl_random_seed_sequences.so, libabsl_raw_hash_set.so, libabsl_raw_logging_internal.so, libabsl_scoped_set_env.so, libabsl_spinlock_wait.so, libabsl_stacktrace.so, libabsl_statusor.so, libabsl_status.so, libabsl_strerror.so, libabsl_str_format_internal.so, libabsl_strings_internal.so, libabsl_strings.so, libabsl_string_view.so, libabsl_symbolize.so, libabsl_synchronization.so, libabsl_throw_delegate.so, libabsl_time.so, libabsl_time_zone.so, libabsl_utf8_for_code_point.so, and libabsl_vlog_config_internal.so

Diretórios Instalados: /usr/include/absl, /usr/lib/cmake/absl

AppStream-1.1.6

Introdução ao AppStream

O pacote AppStream contém uma biblioteca e uma ferramenta que é útil para recuperar metadados de software e torná-los facilmente acessíveis para programas que precisam deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/appstream/releases/AppStream-1.1.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cc07d222289ec963be208c3757bde6a9
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 42 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do AppStream

Exigidas

cURL-8.21.0, itstool-2.0.7, libfyaml-0.9.6, libxml2-2.15.3, libxmlb-0.3.29, libxslt-1.1.45 e Wayland-1.26.0

Recomendadas

docbook-xsl-ns-1.79.2

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, Qt-6.11.2, *DAPS* e *libstemmer*

Instalação do AppStream

Instale AppStream executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr            \
            --buildtype=release      \
            -D apidocs=false         \
            -D bash-completion=false \
            -D stemming=false   .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
mv -v /usr/share/doc/appstream{,-1.1.6}
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D apidocs=false`: Essa chave desabilita construir a documentação da API. Remova-a se você tiver GiDocGen-2026.1 instalado e desejar regerar a documentação da API. Quando a documentação da API não for regerada, uma cópia pré construída será instalada de qualquer maneira.

`-D bash-completion=false`: Essa chave desabilita suporte a bash-completion o qual não está no BLFS.

`-D stemming=false`: Essa chave desabilita o suporte de lematização. Remova essa chave se você tiver *libstemmer* instalado e quiser pesquisas mais rápidas.

`-D qt=true`: Use essa opção se você tiver Qt-6.11.2 instalado e quiser construir suporte para aplicativos Qt6 nesse pacote.

`-D man=false`: Essa chave desabilita construir as páginas de manual. Adicione-a se você não tiver a dependência recomendada docbook-xsl-ns-1.79.2 instalada.

Configurando AppStream

Arquivos de Configuração

`/usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml`

```
install -vdm755 /usr/share/metainfo &&
cat > /usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml << EOF
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<component type="operating-system">
  <id>org.linuxfromscratch.lfs</id>
  <name>Linux From Scratch</name>
  <summary>A customized Linux system built entirely from source</summary>
  <description>
    <p>
      Linux From Scratch (LFS) is a project that provides you with
      step-by-step instructions for building your own customized Linux
      system entirely from source.
    </p>
  </description>
  <url type="homepage">https://www.linuxfromscratch.org/lfs/</url>
  <metadata_license>MIT</metadata_license>
  <developer id='linuxfromscratch.org'>
    <name>The Linux From Scratch Editors</name>
  </developer>

  <releases>
    <release version="13.1" type="stable" date="2026-09-03">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.47, GCC-16.2.0, Glibc-2.44,
        Linux kernel 7.1.8, and numerous security updates.</p>
      </description>
    </release>

  <releases>
    <release version="13.0" type="stable" date="2026-03-05">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.46.0, GCC-15.2.0, Glibc-2.43,
        Linux kernel 6.18, and six security updates.</p>
      </description>
    </release>

    <release version="12.4" type="stable" date="2025-09-01">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.45, GCC-15.2.0, Glibc-2.42,
        Linux kernel 6.16, and twelve security updates.</p>
      </description>
    </release>

    <release version="12.3" type="stable" date="2025-03-05">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.44, GCC-14.2.0, Glibc-2.41, and
        Linux Kernel 6.13, and three security updates.</p>
      </description>
    </release>
  </releases>
</component>
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: appstreamcli
Bibliotecas Instaladas: libappstream.so e libAppStreamQt.so (se suporte Qt6 estiver habilitado)
Diretórios Instalados: /usr/include/appstream, /usr/include/AppStreamQt (se suporte Qt6 estiver habilitado), /usr/lib/cmake/AppStreamQt (se suporte Qt6 estiver habilitado), /usr/share/doc/appstream-1.1.6 e /usr/share/installed-tests/appstream

Descrições Curtas

appstreamcli consulta informações a partir dos metadados do AppStream e a partir do índice de componente do AppStream

`libappstream.so` contém funções que lidam com consultas de metadados do AppStream e solicitam informações a partir do índice de componente do AppStream

`libAppStreamQt.so` contém funções que permitem que aplicativos Qt6 manuseiem consultas de metadados do AppStream e permite que eles solicitem informações provenientes do índice do componente do AppStream

appstream-glib-0.8.4

Introdução ao appstream-glib

O appstream-glib fornece GObjects e métodos auxiliares para facilitar a leitura e a escrita de metadados do AppStream. Ele também fornece uma implementação DOM (Document Object Model) simples que facilita a edição de nós e a conversão de e para a representação XML padronizada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://people.freedesktop.org/~hughsient/appstream-glib/releases/appstream-glib-0.8.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e13816aed749622edc5abe1ca2cdd3ed
- Tamanho da transferência: 2,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do appstream-glib

Exigidas

cURL-8.21.0, gdk-pixbuf-2.44.7, GTK-3.24.52, json-glib-1.10.8, libarchive-3.8.9 e libyaml-0.2.5

Opcionais

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, GTK-Doc-1.36.1 e libxslt-1.1.45

Instalação do appstream-glib

Instale appstream-glib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D rpm=false        &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: appstream-builder, appstream-compose e appstream-util
Bibliotecas Instaladas: libappstream-glib.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libappstream-glib, /usr/lib/asb-plugins-5 e /usr/share/installed-tests/appstream-glib

Descrições Curtas

appstream-builder	constrói metadados do AppStream
appdata-compose	gera metadados do AppStream
appstream-util	É uma ferramenta de gerenciamento para appstream-builder
`libappstream-glib.so`	contém as funções da API

Apr-1.7.6

Introdução à Apr

O Apache Portable Runtime (APR) é uma biblioteca de suporte para o servidor web Apache. Ela fornece um conjunto de interfaces de programação de aplicativos (APIs) que mapeiam para o sistema operacional (SO) subjacente. Onde o sistema operacional não suportar uma função específica, o APR fornecerá uma emulação. Assim, os(as) programadores(as) conseguem usar a APR para tornar um aplicativo portátil em diferentes plataformas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.apache.org/dist/apr/apr-1.7.6.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2ebb58910e426e5a83af97bc94cae66d
- Tamanho da transferência: 879 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (adicionais 4 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 1,7 UPC para testes)

Instalação da Apr

Instale Apr executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --with-installbuilddir=/usr/share/apr-1/build &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: apr-1-config
Biblioteca Instalada: libapr-1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/apr-1 e /usr/share/apr-1

Descrições Curtas

apr-1-config é um conjunto de comandos sequenciados de shell usado para recuperar informação a respeito da biblioteca apr no sistema. Ele é tipicamente usado para compilar e lincar contra a biblioteca

`libapr-1.so` é a biblioteca Apache Portable Runtime

Apr-Util-1.6.5

Introdução à Apr Util

A Apache Portable Runtime Utility Library fornece uma interface previsível e consistente para as interfaces subjacentes da biblioteca do cliente. Essa interface de programação de aplicativo garante comportamento previsível, se não idêntico, independentemente de quais bibliotecas estão disponíveis em uma determinada plataforma.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.apache.org/dist/apr/apr-util-1.6.5.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3897a2f32d365a8281fbb90d1c2794ac
- Tamanho da transferência: 432 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências da Apr Util

Exigidas

Apr-1.7.6

Opcionais

FreeTDS, MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, OpenLDAP-2.7.0, PostgreSQL-18.6, unixODBC-2.3.14 e *Berkeley DB* (obsoleto)

Instalação da Apr Util

Instale a Apr Util executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --with-apr=/usr     \
            --with-gdbm=/usr    \
            --with-openssl=/usr \
            --with-crypto &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make -j1 test**. Um teste, "testdbm", é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--with-gdbm=/usr`: Essa chave habilita o plugin `apr_dbm_gdbm-1.so`.

`--with-openssl=/usr --with-crypto`: Essas chaves habilitam o plugin `apr_crypto_openssl-1.so`.

`--with-berkeley-db=/usr`: Se você tiver instalado *Berkeley DB* (obsoleto), use essa chave para compilar o plugin `apr_dbm_db-1.so`.

`--with-ldap`: se você tiver instalado OpenLDAP-2.7.0, [então] use essa chave para compilar o plugin `apr_ldap.so`.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: apu-1-config
Biblioteca Instalada: libaprutil-1.so
Diretório Instalado: /usr/lib/apr-util-1

Descrições Curtas

apu-1-config é um script APR-util projetado para permitir acesso fácil, via linha de comando, aos parâmetros de configuração do APR-util

`libaprutil-1.so` contém funções que fornecem uma interface previsível e consistente para as interfaces subjacentes da biblioteca do cliente

Aspell-0.60.8.2

Introdução ao Aspell

O pacote Aspell contém um aplicativo interativo de verificação ortográfica e as bibliotecas Aspell. Aspell pode, ou ser usado como uma biblioteca, ou como um verificador ortográfico independente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/aspell/aspell-0.60.8.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bc3f30321db5d44f112ab66084421225
- Tamanho da transferência: 3,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB (8 MB adicionais para dicionário inglês)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Transferências Adicionais

Você precisará baixar pelo menos um dicionário. O dicionário do inglês é fornecido como um exemplo abaixo. Dicionários em muitos outros idiomas podem ser encontrados em *https://ftpmirror.gnu.org/aspell/dict*.

- Dicionário inglês do Aspell: *https://ftpmirror.gnu.org/aspell/dict/en/aspell6-en-2020.12.07-0.tar.bz2*

Dependências de Aspell

Exigidas

Which-2.25 (para os dicionários)

Instalação do Aspell

Instale Aspell executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
ln -svfn aspell-0.60 /usr/lib/aspell &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/aspell-0.60.8.2/aspell{,-dev}.html &&

install -v -m644 manual/aspell.html/* \
    /usr/share/doc/aspell-0.60.8.2/aspell.html &&

install -v -m644 manual/aspell-dev.html/* \
    /usr/share/doc/aspell-0.60.8.2/aspell-dev.html
```

Se você não planeja instalar Ispell, então copie o script amarrador **ispell**:

```
install -v -m 755 scripts/ispell /usr/bin/
```

Se você não planeja instalar Spell, então copie o script amarrador **spell**:

```
install -v -m 755 scripts/spell /usr/bin/
```

Explicações do Comando

ln -svfn aspell-0.60 /usr/lib/aspell: Esse comando é útil para configuração de outros aplicativos, como enchant-2.8.19.

Configurando Aspell

Informação de Configuração

Depois que Aspell estiver instalado, você precisa configurar pelo menos um dicionário. Instale o dicionário do inglês executando os seguintes comandos:

```
tar xf ../aspell6-en-2020.12.07-0.tar.bz2 &&
cd aspell6-en-2020.12.07-0                &&

./configure &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Outros dicionários podem ser instalados com as mesmas instruções.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	aspell, aspell-import, precat, preunzip, prezip, prezip-bin, pspell-config, run-with-aspell, word-list-compress e, opcionalmente, ispell e spell.
Bibliotecas Instaladas:	libaspell.so e libpspell.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/pspell e /usr/lib/aspell-0.60

Descrições Curtas

aspell	é um utilitário que consegue funcionar como substituto do **ispell -a**, como um verificador ortográfico independente, como um utilitário de teste para testar os recursos do Aspell e como um utilitário para gerenciar dicionários
ispell	é um amarrador em torno de **aspell** para invocá-lo no modo compatível com **ispell**
spell	é um amarrador em torno de **aspell** para invocá-lo no modo compatível com **spell**
aspell-import	importa dicionários pessoais antigos para Aspell
precat	descomprime um arquivo **prezip**ado para a saída gerada padrão
preunzip	descomprime um arquivo **prezip**
prezip	é um compressor de prefixo delta, usado para comprimir listas de palavras classificadas ou outros arquivos de texto semelhantes
prezip-bin	é chamado pelos vários scripts amarradores para realizar a atual compressão e descompressão

pspell-config	exibe informação a respeito da instalação do `libpspell`, principalmente para uso em scripts de construção
run-with-aspell	é um script para ajudar a usar Aspell como substituto de **ispell**
word-list-compress	comprime ou descomprime listas de palavras classificadas para uso com o verificador ortográfico Aspell
`libaspell.so`	contém funções da API de verificação ortográfica
`libpspell.so`	é uma interface para a biblioteca `libaspell`. Toda a funcionalidade de verificação ortográfica agora está em `libaspell`, mas essa biblioteca está incluída para compatibilidade com versões anteriores

boost-1.92.0

Introdução ao Boost

O Boost fornece um conjunto de bibliotecas gratuitas de fonte C++ portáteis revisadas por pares. Inclui bibliotecas para álgebra linear, geração de números pseudo-aleatórios, multi encadeamento, processamento de imagens, expressões regulares e testes de unidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

Esse pacote extrairá para o diretório `boost-1.92.0`/.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/boostorg/boost/releases/download/boost-1.92.0/boost-1.92.0-b2-nodocs.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 01f7ba6534c21e1b49dc9f69524bf5e4
- Tamanho da transferência: 51 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 959 MB (208 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 1,7 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,2 UPC para testes)

Dependências de Boost

Recomendadas

Which-2.25

Opcionais

ICU-78.3, NumPy-2.5.2 e *Open MPI*

Instalação do Boost

Primeiro, corrija um problema de construção que ocorre na biblioteca stacktrace. Esse problema é específico para sistemas i686.

```
case $(uname -m) in
   i?86)
      sed -e "s/defined(__MINGW32__)/& || defined(__i386__)/" \
          -i ./libs/stacktrace/src/exception_headers.h ;;
esac
```

Esse pacote pode ser construído com várias tarefas executando em paralelo. Nas instruções abaixo, todos os núcleos lógicos disponíveis são usados. Substitua *`$(nproc)`* pelo número de núcleos lógicos que você deseja usar se não quiser usar todos. Instale Boost executando os seguintes comandos:

```
./bootstrap.sh --prefix=/usr --with-python=python3 &&
./b2 stage -j$(nproc) threading=multi link=shared
```

Para executar os testes de regressão do Boost.Build, emita **pushd tools/build/test; python3 test_all.py; popd**.



Nota

O Boost instala muitos diretórios versionados em /usr/lib/cmake. Se uma nova versão do Boost for instalada sobre uma versão anterior, [então] os diretórios do cmake mais antigos precisam ser explicitamente removidos. Para fazer isso, execute como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -rf /usr/lib/cmake/[Bb]oost*
```

antes de instalar a nova versão.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
./b2 install threading=multi link=shared
```

Explicações do Comando

`threading=multi`: Esse parâmetro garante que Boost seja construído com suporte a multi encadeamento.

`link=shared`: Esse parâmetro garante que somente bibliotecas compartilhadas sejam criadas, exceto "libboost_exception" e "libboost_test_exec_monitor" que são criadas como estáticas. A maioria das pessoas não precisará das bibliotecas estáticas, e a maioria dos aplicativos que usam o Boost usa somente os cabeçalhos. Omita esse parâmetro se precisar das bibliotecas estáticas.

`--with-python=python3`: Essa chave garante que o Python seja detectado corretamente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libboost_atomic.so, libboost_charconv.so, libboost_chrono.so, libboost_container.so, libboost_context.so, libboost_contract.so, libboost_coroutine.so, libboost_date_time.so, libboost_exception.a, libboost_fiber.so, libboost_filesystem.so, libboost_graph.so, libboost_iostreams.so, libboost_json.so, libboost_locale.so, libboost_log_setup.so, libboost_log.so, libboost_math_c99.so, libboost_math_c99f.so, libboost_math_c99l.so, libboost_math_tr1.so, libboost_math_tr1f.so, libboost_math_tr1l.so, libboost_nowide.so, libboost_numpy314.so, libboost_prg_exec_monitor.so, libboost_process.so, libboost_program_options.so, libboost_python314.so, libboost_random.so, libboost_regex.so, libboost_serialization.so, libboost_stacktrace_addr2line.so, libboost_stacktrace_basic.so, libboost_stacktrace_from_exception.so, libboost_stacktrace_noop.so, libboost_test_exec_monitor.a, libboost_thread.so, libboost_timer.so, libboost_type_erasure.so, libboost_unit_test_framework.so, libboost_url.so, libboost_wave.so e libboost_wserialization.so
Diretório Instalado:	/usr/include/boost e /usr/share/boost_predef

Descrições Curtas

`libboost_*.so`	contém bibliotecas que fornecem uma variedade de funções, incluindo envolucradores para NumPy, álgebra linear, geração de números pseudoaleatórios, multi camadeamento, processamento de imagens, expressões regulares, testes de unidade, localidades, JSON, registro, gráficos e depuração

brotli-1.2.0

Introdução ao Brotli

Brotli fornece um algoritmo de compressão sem perdas de propósito geral que comprime dados usando uma combinação de uma variante moderna do algoritmo LZ77, codificação Huffman e modelagem de contexto de segunda ordem. As bibliotecas dele são usadas principalmente para fontes WOFF2 em páginas da web.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/google/brotli/archive/v1.2.0/brotli-1.2.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8fbfae9a5ecbc278ae7f761ecb6d1285
- Tamanho da transferência: 632 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB (com ligações python3)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com ligações python3; paralelismo=4)

Dependências do Brotli

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

pytest-9.1.1 (para testagem de ligações Python3)

Instalação do Brotli

Instale o brotli executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se desejado, construa as ligações Python3:

```
cd .. &&

sed -e '/libraries +=/s/=.*/= [required_system_library[3:]]/' \
    -e '/package_configuration/d'                             \
    -e '/pkgconfig/d'                                         \
    -i setup.py                                               &&

USE_SYSTEM_BROTLI=1 \
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir $PWD
```

Instale as ligações Python3 como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Brotli
```

Para testar a ligação Python3, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

sed ... -i setup.py: Permitir construir a vinculação do Python3 com `USE_SYSTEM_BROTLI=1`, mas sem o módulo pkgconfig do Python 3 (que o BLFS não fornece) instalado.

`USE_SYSTEM_BROTLI=1`: Parar `setup.py` de reconstruir o pacote todo novamente e, em vez disso, usar as bibliotecas já instaladas para a vinculação do Python3.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: brotli
Bibliotecas Instaladas: libbrotlicommon.so, libbrotlidec.so e libbrotlienc.so
Diretórios Instalados: /usr/include/brotli e /usr/lib/python3.14/site-packages/Brotli-1.2.0.dist-info (se você construiu e instalou as ligações Python3)

Descrições Curtas

brotli	consegue comprimir ou descomprimir arquivos ou testar a integridade de arquivos comprimidos
`libbrotlicommon{-static.a,.so}`	é a biblioteca de dicionário comum Brotli
`libbrotlidec{-static.a,.so}`	é a biblioteca do decodificador Brotli
`libbrotlienc{-static.a,.so}`	é a biblioteca do codificador comum Brotli

CLucene-2.3.3.4

Introdução ao CLucene

CLucene é uma versão C++ do Lucene, um mecanismo de pesquisa de texto de alto desempenho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/clucene/clucene-core-2.3.3.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 48d647fbd8ef8889e5a7f422c1bfda94
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 78 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/clucene-2.3.3.4-contribs_lib-1.patch*

Dependências de CLucene

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

Boost-1.92.0

Instalação do CLucene

Instale CLucene executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../clucene-2.3.3.4-contribs_lib-1.patch &&

sed -i '/Misc.h/a #include <ctime>' src/core/CLucene/document/DateTools.cpp &&

mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D BUILD_CONTRIBS_LIB=ON            \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

-D BUILD_CONTRIBS_LIB=ON: Essa variável cmake habilita construir a biblioteca contribs do CLucene necessária para executar aplicativos que usam analisadores específicos de texto de idioma como o LibreOffice, por exemplo.

-W no-author: Esse parâmetro silencia vários avisos destinados somente para desenvolvedores(as) de projetos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libclucene-contribs-lib.so, libclucene-core.so e libclucene-shared.so
Diretórios Instalados: /usr/include/CLucene e /usr/lib/CLuceneConfig.cmake

dbus-glib-0.114

Introdução à GLib do D-Bus

O pacote D-Bus GLib contém interfaces GLib para a API D-Bus.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus-glib/dbus-glib-0.114.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 188792077e880a8c0359288d7819dab3
- Tamanho da transferência: 724 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências da GLib do D-Bus

Exigidas

dbus-1.16.2 e GLib-2.88.3

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação da GLib do D-Bus

Instale D-Bus GLib executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Observe que testes mais abrangentes podem ser executados seguindo o mesmo método usado nas instruções do D-Bus, o que exige construir o pacote duas vezes.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: dbus-binding-tool
Biblioteca Instalada: libdbus-glib-1.so
Diretórios Instalados: /usr/share/gtk-doc/html/dbus-glib

Descrições Curtas

dbus-binding-tool é uma ferramenta usada para interagir com a API do D-Bus

`libdbus-glib-1.so` contém funções de interface GLib para a API do D-Bus

Double-conversion-3.4.0

Introdução ao Double-conversion

O pacote Double-conversion contém uma biblioteca que facilita as rotinas binário-para-decimal e decimal-para-binário para duplos IEEE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/google/double-conversion/archive/v3.4.0/double-conversion-3.4.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cb2e555c32614f680ba928e962dda9be
- Tamanho da transferência: 6,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 62 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências de Double-conversion

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do Double-conversion

Instale Double-conversion executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON             \
      -D BUILD_TESTING=ON                 \
      ..                                  &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5`: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Essa chave força o cmake a construir uma versão compartilhada da biblioteca em vez da versão estática.

`-D BUILD_TESTING=ON`: Essa chave constrói os aplicativos de teste.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libdouble-conversion.so
Diretórios Instalados: /usr/include/double-conversion

Descrições Curtas

`libdouble-conversion.so` fornece rotinas binário-para-decimal e decimal-para-binário para duplos IEEE

duktape-2.7.0

Introdução ao duktape

duktape é um mecanismo embutível Javascript, com foco em portabilidade e pegada compacta.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://duktape.org/duktape-2.7.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3200b02ab80125b694bae887d7c1ca6
- Tamanho da transferência: 1003 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Instalação do duktape

Instale duktape executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's/-Os/-O2/' Makefile.sharedlibrary
make -f Makefile.sharedlibrary INSTALL_PREFIX=/usr
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make -f Makefile.sharedlibrary INSTALL_PREFIX=/usr install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libduktape.so e libduktaped.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libduktape.so` é um mecanismo embutível Javascript

`libduktaped.so` é uma versão de depuração de `libduktape.so`

enchant-2.8.19

Introdução ao enchant

O pacote enchant fornece uma interface genérica para várias bibliotecas existentes de verificação ortográfica.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/rrthomas/enchant/releases/download/v2.8.19/enchant-2.8.19.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b06fe4ea79687202ec58ce58bd4f5867
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 69 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes)

Dependências de enchant

Exigidas

Aspell-0.60.8.2, GLib-2.88.3 e Vala-0.56.19

Opcionais

dbus-glib-0.114, Doxygen-1.18.0, *Hspell*, *Hunspell*, *Nuspell*, *Voikko* e *unittest-cpp* (exigido para os testes)

Instalação do enchant

Instale enchant executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  \
            --docdir=/usr/share/doc/enchant-2.8.19 &&
make
```

Para executar testes, unittest-cpp precisa estar instalado e a opção `--enable-relocatable` passada para o configure acima. Se essas condições estiverem presentes, os testes podem ser executados com **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Configurando enchant

Arquivos de Configuração

`~/.enchant` e `/usr/share/enchant/enchant.ordering`

Informação de Configuração

Você consegue testar sua instalação e configuração criando um arquivo de teste e executando os seguintes comandos (você pode substituir o dicionário en_GB por qualquer outro baixado ao instalar Aspell-0.60.8.2):

```
cat > /tmp/test-enchant.txt << "EOF"
Tel me more abot linux
Ther ar so many commads
EOF

enchant-2 -d en_GB -l /tmp/test-enchant.txt &&
enchant-2 -d en_GB -a /tmp/test-enchant.txt
```

Você verá uma lista de palavras com erros ortográficos seguida por uma lista de alternativas para elas.

Veja mais detalhes na página de manual do "enchant".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: enchant-2 e enchant-lsmod-2
Bibliotecas Instaladas: libenchant-2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/enchant-2, /usr/lib/enchant-2, /usr/share/enchant e /usr/share/doc/enchant-2.8.19

Descrições Curtas

enchant-2 é um verificador ortográfico
enchant-lsmod-2 lista estruturas de retaguarda, idiomas e dicionários disponíveis
`libenchant-2.so` contém funções da API da interface de verificação ortográfica

Exempi-2.6.6

Introdução ao Exempi

Exempi é uma implementação do XMP (Extensible Metadata Platform da Adobe).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://libopenraw.freedesktop.org/download/exempi-2.6.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f955e63dbd7b91c016f802c678e0e773
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 319 MB (adicionar 245 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências de Exempi

Exigidas

Boost-1.92.0

Opcionais

Valgrind-3.27.1

Instalação do Exempi

Se você pretende executar os testes de regressão, primeiro remova um teste que depende de um SDK proprietário da Adobe:

```
sed -i -r '/^\s?testadobesdk/d' exempi/Makefile.am &&
autoreconf -fiv
```

Instale Exempi executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	exempi
Biblioteca Instalada:	libexempi.so
Diretório Instalado:	/usr/include/exempi-2.0

Descrições Curtas

exempi é uma ferramenta de linha de comando para manipular metadados XMP

`libexempi.so` é uma biblioteca usada para analisar os metadados XMP

fast_float-8.2.10

Introdução ao Fast_float

Fast_float fornece um conjunto de arquivos de cabeçalho C++ para sequência eficiente de caracteres para operações de flutuação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/fastfloat/fast_float/archive/v8.2.10/fast_float-8.2.10.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ddcf64ffe15f1e1ed964a355db7a04f3
- Tamanho da transferência: 140 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,5 MB (adicionar 620 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes, dependendo da conexão da rede de intercomunicação)

Dependências do Fast_float

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

git-2.55.0 (para baixar alguns testes) e *doctest*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Fast_float

Instale fast_float executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -G Ninja ..
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **cmake .. -D FASTFLOAT_TEST=ON && ninja && ninja test**. Observe que os testes baixam da Internet alguns arquivos de teste e a estrutura de teste externa doctest, e o pacote doctest teria sido instalado se a suíte de teste tivesse sido executada antes de **ninja install**, de modo que não execute a suíte de teste antes da instalação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/fast_float e /usr/share/cmake/FastFloat

fftw-3.3.11

Introdução ao fftw

FFTW é uma biblioteca de sub-rotina C para calcular a transformada discreta de Fourier (DFT) em uma ou mais dimensões, de tamanho arbitrário de entrada gerada e de dados reais e complexos (bem como de dados pares/ímpares, ou seja, as transformações discretas de cosseno/seno ou DCT/DST).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.fftw.org/fftw-3.3.11.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 40ec8d0447d03b8f01f8c90aa77bd16f
- Tamanho da transferência: 4,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (adicionar 3,4 UPC para testes, ambos usando paralelismo=4)

Instalação da fftw



Nota

Construímos a fftw três vezes para diferentes bibliotecas em diferentes precisões numéricas: o ponto flutuante de precisão dupla padrão, a versão mais antiga de 32 bits (precisão única) chamada "float", que sacrifica a precisão pela velocidade, e o duplo longo, que oferece maior precisão ao custo de execução mais lenta.

A primeira construção é para aritmética de precisão dupla. Instale a fftw executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --enable-shared  \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-sse2    \
            --enable-avx     \
            --enable-avx2    &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Em sistemas de 32 bits, os testes podem tomar substancialmente mais tempo que tomaria em máquinas de 64 bits.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Agora construa precisão única:

```
make clean &&

./configure --prefix=/usr    \
            --enable-shared  \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-sse2    \
            --enable-avx     \
            --enable-avx2    \
            --enable-float   &&
make
```

Como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Finalmente, construa precisão dupla longa:

```
make clean &&

./configure --prefix=/usr    \
            --enable-shared  \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-long-double &&
make
```

Como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-shared --disable-static`: Use bibliotecas compartilhadas em vez de bibliotecas estáticas.

`--enable-threads`: Isso habilita `libfftw3_threads.so` para ser compilada. Ela é usada, por exemplo, pelo plugin gimp proveniente de *G'MIC*.

`--enable-{sse2,avx,avx2}`: Essas habilitam construir as rotinas otimizadas usando instruções SSE2, AVX e AVX2. O FFTW verificará se essas rotinas podem realmente ser usadas na CPU atual quando a biblioteca FFTW for carregada, de forma que uma construção da FFTW com essas rotinas habilitadas ainda possa ser executada em uma CPU sem SSE2, AVX ou AVX2. Essas opções não são compatíveis com *`--enable-long-double`*.

`--enable-float`: Isso habilita construir a biblioteca que usa aritmética de ponto flutuante de precisão simples. É mais rápido, mas menos preciso que a biblioteca padrão de precisão dupla. A biblioteca será chamada `libfftw3f.so` necessária para PulseAudio-17.0.

`--enable-long-double`: Isso habilita construir a biblioteca que usa aritmética de ponto flutuante longa-dupla de maior precisão. A biblioteca será chamada `libfftw3l.so`.

`--enable-avx512`: Isso habilita construir as rotinas otimizadas usando instruções AVX512F. O FFTW verificará se essas rotinas podem realmente ser usadas na CPU atual quando a biblioteca FFTW for carregada, de forma que uma construção da FFTW com essas rotinas habilitadas ainda possa executar em uma CPU sem o AVX512F. Use essa opção se a construção da FFTW será usada em uma CPU com AVX512F. Essa opção não é compatível com *`--enable-long-double`*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fftw-wisdom e fftw-wisdom-to-conf
Bibliotecas Instaladas: libfftw3.so, libfftw3_threads.so, libfftw3f.so, libfftw3f_threads.so, libfftw3l.so e libfftw3l_threads.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

fftw-wisdom é um utilitário para gerar arquivos de sabedoria FFTW, que contém informação salva a respeito do como otimizadamente calcular transformações (Fourier) de vários tamanhos

fftw-wisdom-to-conf é um utilitário para gerar rotinas de configuração C a partir de arquivos de sabedoria FFTW, onde os últimos contém informação salva a respeito do como otimizadamente calcular transformações (Fourier) de vários tamanhos

`libfftw3.so` é a biblioteca Fast Fourier Transform

`libfftw3_threads.so` é a biblioteca encadeada Fast Fourier Transform

`libfftw3f.so` é a biblioteca Fast Fourier Transform de precisão simples, descrita como “float” por razões históricas

`libfftw3f_threads.so` é a biblioteca encadeada de precisão simples Fast Fourier Transform

`libfftw3l.so` é a biblioteca longa dupla Fast Fourier Transform

`libfftw3l_threads.so` é a biblioteca encadeada longa dupla Fast Fourier Transform

fmt-12.2.0

Introdução ao fmt

O pacote fmt é uma biblioteca de formatação de fonte aberto que fornece uma alternativa rápida e segura ao stdio do C e ao iostreams do C++.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/fmtlib/fmt/archive/12.2.0/fmt-12.2.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7be257d8bfad55bc9eabb1288ad895be
- Tamanho da transferência: 724 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 48 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Fmt

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do fmt

Instale fmt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr     \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBDIR=/usr/lib \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON          \
      -D FMT_TEST=OFF                  \
      -G Ninja ..                      &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita:

```
cmake -D FMT_TEST=ON .. &&
ninja                   &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D FMT_TEST=OFF`: Essa chave inicializa os testes do pacote. Ela será substituída se as instruções para executar a suíte de teste forem usadas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libfmt.so
Diretórios Instalados: /usr/include/fmt e /usr/lib/cmake/fmt

GLib-2.88.3

Introdução ao GLib

O pacote GLib contém bibliotecas de baixo nível úteis para fornecer manipulação de estrutura de dados para C, amarradores de portabilidade e interfaces para funcionalidades em tempo de execução, como um loop de eventos, camadas, carregamento dinâmico e um sistema de objetos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/glib/2.88/glib-2.88.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b61c04cfbf55b0d24fbe64e4ac9e9d56
- Tamanho da transferência: 5,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 430 MB (with tests and documentation)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

GObject Introspection (Recomendado)

- Transferência: *https://download.gnome.org/sources/gobject-introspection/1.86/gobject-introspection-1.86.0.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: fa0f2ae76868bf35ff725f940d75ec16
- Tamanho da transferência: 1,1 MB

Remendo para Seleção de Nível de Registro (Opcional)

- Remendo opcional: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/glib-skip_warnings-1.patch*

Dependências de GLib

Recomendadas

docutils-0.23 e libxslt-1.1.45

Opcionais

Cairo-1.18.4 (para alguns testes do GObject Introspection), dbus-1.16.2 (para alguns testes), Fuse-3.18.2 e *bindfs* (ambos necessários para um teste), GDB-17.2 (para ligações), Gjs-1.88.1 (para alguns testes do GObject Introspection), GTK-Doc-1.36.1 (para documentação do GObject Introspection), docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, Gi-DocGen-2026.1 (para construir documentação de API), glib-networking-2.80.1 (para alguns testes, mas isso é uma dependência circular), Mako-1.4.1 e Markdown-3.10.2 (ambos para **g-ir-doc-tool**) e *sysprof*

Dependências Adicionais de Tempo de Execução

Citado diretamente a partir do arquivo `INSTALL`: “Algumas das funcionalidades relacionadas ao tipo mime no GIO exigem os utilitários **update-mime-database** e **update-desktop-database**”, os quais são parte de shared-mime-info-2.5.1 e desktop-file-utils-0.28, respectivamente. Esses dois utilitários também são necessários para alguns testes.

Instalação do GLib

Se desejado, aplique o remendo opcional. Em muitos casos, os aplicativos que usam essa biblioteca, direta ou indiretamente, por meio de outras bibliotecas, tais como GTK-3.24.52, emitem numerosos avisos quando executados a partir da linha de comando. Esse remendo habilita o uso de uma variável de ambiente, `GLIB_LOG_LEVEL`, que suprime mensagens indesejadas. O valor da variável é um dígito que corresponde a:
1 Alerta
2 Crítico
3 Erro
4 Aviso
5 Informe

Por exemplo, **`export GLIB_LOG_LEVEL=4`** pulará a saída gerada de mensagens Warning e Notice (e mensagens de Informação/Depuração se estiverem ativadas). Se `GLIB_LOG_LEVEL` não estiver definida, a saída gerada normal de mensagem não será afetada.

```
patch -Np1 -i ../glib-skip_warnings-1.patch
```



Atenção

Se uma versão anterior da glib estiver instalada, [então] mova os cabeçalhos para fora do caminho, de modo que os pacotes posteriores não encontrem conflitos:

```
if [ -e /usr/include/glib-2.0 ]; then
    rm -rf /usr/include/glib-2.0.old &&
    mv -vf /usr/include/glib-2.0{,.old}
fi
```

Instale GLib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                  \
      --prefix=/usr             \
      --buildtype=release       \
      -D introspection=disabled \
      -D glib_debug=disabled    \
      -D man-pages=enabled      \
      -D sysprof=disabled       &&
ninja
```

A suíte de teste da GLib exige desktop-file-utils para alguns testes. No entanto, desktop-file-utils exige a GLib para a finalidade de compilar; portanto, você precisa primeiro instalar a GLib e então executar a suíte de teste.

Como o(a) usuário(a) `root`, instale esse pacote pela primeira vez para permitir construir o GObject Introspection:

```
ninja install
```

Construa GObject Introspection:

```
tar xf ../../gobject-introspection-1.86.0.tar.xz &&

meson setup gobject-introspection-1.86.0 gi-build \
            --prefix=/usr --buildtype=release     &&
ninja -C gi-build
```

Para testar os resultados do GObject Introspection, emita: **ninja -C gi-build test**.

Como o(a) usuário(a) `root`, instale o GObject Introspection para gerar os dados de introspecção das bibliotecas GLib (requeridos por vários pacotes usantes do Glib, especialmente alguns pacotes do GNOME):

```
ninja -C gi-build install
```

Agora gere os dados de introspecção:

```
meson configure -D introspection=enabled &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s|$| / 'glib-' + meson.project_version()|" \
    -i ../docs/reference/meson.build                        &&
meson configure -D documentation=true                       &&
ninja
```



Atenção

Não execute a suíte de teste como `root` ou alguns testes falharão inesperadamente e deixarão alguns diretórios não compatíveis com FHS na hierarquia `/usr`.



Nota

Se a variável de ambiente GLIB_LOG_LEVEL estiver configurada, desconfigure-a antes de executar os testes. Além disso, um arquivo que foi criado na primeira instrução de instalação acima precisa ser escrevível. Como o(a) usuário(a) `root`, execute **`chmod a+rw .ninja_log`**.

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C ninja test** como um(a) usuário(a) não-`root`.

Como o(a) usuário(a) `root`, instale esse pacote novamente para os dados de introspecção (e, opcionalmente, a documentação):

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D man-pages=enabled`: Essa chave faz com que a construção crie e instale as páginas de manual do pacote.

`-D glib_debug=disabled`: Essa chave faz com que a construção não inclua algumas verificações caras para depuração nos programas e bibliotecas construídos.

`-D sysprof=disabled`: Essa chave desabilita o suporte de rastreamento para sysprof. Remova essa opção se você quiser o suporte de rastreamento. Observe que se o sysprof não estiver instalado, remover essa opção fará com que o sistema de construção baixe uma cópia do sysprof a partir da Internet.

Conteúdo

Conteúdo do GLib

Aplicativos Instalados: gapplication, gdbus, gdbus-codegen, gi-compile-repository, gi-decompile-typelib, gi-inspect-typelib gio, gio-querymodules, glib-compile-resources, glib-compile-schemas, glib-genmarshal, glib-gettextize, glib-mkenums, gobject-query, gresource, gsettings, gtester e gtester-report

Bibliotecas Instaladas: libgio-2.0.so, libgirepository-2.0.so, libglib-2.0.so, libgmodule-2.0.so, libgobject-2.0.so e libgthread-2.0.so

Diretórios Instalados: /usr/include/gio-unix-2.0, /usr/include/glib-2.0, /usr/lib/gio, /usr/lib/glib-2.0, /usr/share/glib-2.0 e /usr/share/doc/glib-2.88.3 (opcional)

Conteúdo do GObject Introspection

Aplicativo Instalado: g-ir-annotation-tool, g-ir-compiler, g-ir-doc-tool (opcional), g-ir-generate, g-ir-inspect e g-ir-scanner

Bibliotecas Instaladas: libgirepository-1.0.so e _giscanner.cpython-314-<arch>-linux-gnu.so

Diretórios Instalados: /usr/include/gobject-introspection-1.0, /usr/lib/girepository-1.0, /usr/lib/gobject-introspection, /usr/share/gir-1.0 e /usr/share/gobject-introspection-1.0

Descrições Curtas

gapplication pode ser usado para iniciar aplicativos e para enviar mensagens para instâncias já em execução de outros aplicativos

gdbus é uma ferramenta simples usada para trabalhar com objetos D-Bus

gdbus-codegen é usado para gerar código e (ou) documentação para uma ou mais interfaces D-Bus

gi-compile-repository converte um ou mais arquivos GIR em um ou mais arquivos typelib

gi-decompile-typelib é um descompilador GIR que usa a API do repositório

gi-inspect-typelib é um utilitário que fornece informações acerca de um typelib do GI

gio é um utilitário que torna muitos recursos do GIO disponíveis a partir da linha de comando

gio-querymodules é usado para criar um arquivo `giomodule.cache` nos diretórios listados. Esse arquivo lista os pontos implementados de extensão para cada módulo que tenha sido encontrado

glib-compile-resources é usado para ler a descrição do recurso a partir de um arquivo e os arquivos aos quais ele referencia para criar um pacote binário de recurso que seja adequado para uso com a API GResource

glib-compile-schemas é usado para compilar todos os arquivos de esquema XML do GSettings em um diretório para um arquivo binário com o nome `gschemas.compiled` que pode ser usado pelo GSettings

glib-genmarshal é um utilitário de geração de código marechal C para encerramentos GLib

glib-gettextize é uma variante do utilitário de internacionalização gettext

glib-mkenums é um utilitário de geração de descrição de enumeração em linguagem C

gobject-query é um pequeno utilitário que desenha uma árvore de tipos

gresource oferece uma interface simples de linha de comando para GResource

gsettings oferece uma interface simples de linha de comando para GSettings

gtester	é um utilitário de execução de teste
gtester-report	é um utilitário de formatação de informe de teste
`libgio-2.0.so`	é uma biblioteca que fornece classes úteis para E/S de uso geral, rede de intercomunicação, IPC, configurações e outras funcionalidades de aplicativos de alto nível
`libgirepository-2.0.so`	é uma biblioteca que fornece acesso a typelibs e dados de introspecção que descrevem APIs da C
`libglib-2.0.so`	é uma biblioteca de utilitários portável de uso geral, que fornece muitos tipos úteis de dados, macros, conversões de tipo, utilitários de sequências de caracteres, utilitários de arquivo, uma abstração de mainloop e assim por diante
`libgmodule-2.0.so`	fornece API portável para carregar dinamicamente módulos
`libgobject-2.0.so`	fornece o sistema de tipo base do GLib e a classe de objeto
`libgthread-2.0.so`	é uma biblioteca básica para retro compatibilidade; costumava ser a biblioteca de camadas do GLib, mas as funcionalidades foram mescladas na `libglib-2.0`
g-ir-annotation-tool	cria ou extrai dados de anotação a partir de typelibs do GI
g-ir-compiler	é uma contraparte de **gi-compile-repository** para a antiga API `libgirepository-1.0`
g-ir-doc-tool	gera arquivos Mallard que podem ser visualizados com **yelp** ou renderizados para HTML com **yelp-build** originários das *ferramentas yelp*
g-ir-inspect	é uma contraparte de **gi-inspect-typelib** para a antiga API `libgirepository-1.0`
g-ir-generate	é uma contraparte de **gi-decompile-typelib** para a antiga API `libgirepository-1.0`
g-ir-scanner	é uma ferramenta que gera arquivos XML GIR analisando cabeçalhos e introspectando bibliotecas baseadas em GObject
`libgirepository-1.0.so`	é uma contraparte de `libgirepository-2.0` com a antiga API 1.0

GLibmm-2.66.10

Introdução ao GLibmm

O pacote GLibmm é um conjunto de ligações C++ para a GLib.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/glibmm/2.66/glibmm-2.66.10.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04fab47987ee9df63f808959577d153b
- Tamanho da transferência: 9,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 91 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GLibmm

Exigidas

GLib-2.88.3 e libsigc++-2.12.1

Opcionais

Doxygen-1.18.0, glib-networking-2.80.1 (para testes), GnuTLS-3.8.13 (para testes), libxslt-1.1.45 e *mm-common*

Instalação do GLibmm

Instale GLibmm executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgiomm-2.4.so, libglibmm-2.4.so e libglibmm_generate_extra_defs-2.4.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/g{io,lib}mm-2.4 e /usr/include/g{io,lib}mm-2.4

Descrições Curtas

`libgiomm-2.4.so` contém as classes da API do GIO

`libglibmm-2.4.so` contém as classes da API do GLib

GLibmm-2.88.1

Introdução ao GLibmm

O pacote GLibmm é um conjunto de ligações C++ para GLib. Essa versão é parte de uma nova API para suporte ao gtkmm-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/glibmm/2.88/glibmm-2.88.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6111fd5a4a2fdd9d613d73b714369494
- Tamanho da transferência: 9,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 98 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências de GLibmm

Exigidas

GLib-2.88.3 e libsigc++-3.6.0

Opcionais

Doxygen-1.18.0, glib-networking-2.80.1 (para testes), GnuTLS-3.8.13 (para testes), libxslt-1.1.45 e *mm-common*

Instalação do GLibmm

Instale GLibmm executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgiomm-2.68.so, libglibmm-2.68.so e libglibmm_generate_extra_defs-2.68.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/g{io,lib}mm-2.68 e /usr/include/g{io,lib}mm-2.68

Descrições Curtas

`libgiomm-2.68.so` contém as classes da API do GIO

`libglibmm-2.68.so` contém as classes da API do GLib

GMime-3.2.15

Introdução ao GMime

O pacote GMime contém um conjunto de utilitários para analisar e criar mensagens usando o Multipurpose Internet Mail Extension (MIME), conforme definido pelos RFCs aplicáveis. Veja-se o *website do GMime* para os RFCs fornecidos. Isso é útil, pois fornece uma API que adere à especificação MIME o mais próximo possível, além de fornecer a programadores(as) uma interface extremamente fácil de usar para as funções da API.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/jstedfast/gmime/releases/download/3.2.15/gmime-3.2.15.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f7d6b4ad3253e73c72237fde5bced617
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências de GMime

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado) e libgpg-error-1.61

Opcionais

DocBook-utils-0.6.14, gpgme-2.1.2, GTK-Doc-1.36.1, libnsl-2.0.1, Vala-0.56.19 e *Gtk#* (exige *Mono*)

Instalação do GMime

Instale GMime executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Dois testes, test-pgp e test-pgpmime, são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgmime-3.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gmime-3.0 e /usr/share/gtk-doc/html/gmime-3.0

Descrições Curtas

`libgmime-3.0.so` contém funções de API usadas por aplicativos que precisam obedecer aos padrões MIME

gmmlib-22.10.0

Introdução ao gmmlib

O pacote gmmlib contém a biblioteca Graphics Memory Management da Intel, que fornece memória específica do dispositivo e funções de gerenciamento de buffer para o Intel Media Driver para VAAPI e para o Intel Graphics Computer Runtime para OpenCL (TM).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lfs-book/gmmlib/archive/v22.10.0/gmmlib-22.10.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f94f6903e7df944c7a064f85b1b4a99b
- Tamanho da transferência: 868 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 59 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC



Nota

No GitHub, nós bifurcamos o repositório do fluxo de desenvolvimento em nosso próprio espaço de nomes do `lfs-book` e recriamos uma etiqueta para o lançamento. Isso foi feito para garantir que o nome do arquivo do tarball baixado esteja correto e consistente (ou seja, ele não deveria mudar ao se usar o navegador em vez de uma ferramenta como **wget**). Nossa etiqueta e a etiqueta de lançamento do fluxo de desenvolvimento estão na mesma submissão, de forma que não introduzimos nenhuma mudança no conteúdo do tarball, exceto o nome do diretório dele de nível superior (que o Git não rastreia).

Dependências do gmmlib

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do gmmlib

Instale gmmlib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_TYPE=Release        \
      -G Ninja                     \
      -W no-author ..              &&
ninja
```

A suíte de teste normalmente é executada por **ninja**, a menos que -D RUN_TEST_SUITE=NO seja passado para cmake.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libigdgmm.so
Diretórios Instalados: /usr/include/igdgmm

Descrições Curtas

`libigdgmm.so` contém funções que fornecem funções de gerenciamento de memória para controladores Intel de gráficos

gsl-2.8

Introdução ao Gsl

A GNU Scientific Library (GSL) é uma biblioteca numérica para programadores(as) C e C++. Ela fornece uma ampla gama de rotinas matemáticas, tais como geradores de números aleatórios, funções especiais e ajuste de mínimos quadrados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/gsl/gsl-2.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 182ec03204f164e67238c9116591a37d
- Tamanho da transferência: 8,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 223 MB (com testes, sem documentos)
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (Usando paralelismo=4; com testes, sem documentos)

Dependências do Gsl

Opcionais

sphinx_rtd_theme-3.1.0

Instalação do Gsl

Instale Gsl executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você tiver sphinx_rtd_theme-3.1.0 instalado, [então] construa a documentação com:

```
make html
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação, [então] instale-a (como `root`) com:

```
mkdir                   /usr/share/doc/gsl-2.8 &&
cp -R doc/_build/html/* /usr/share/doc/gsl-2.8
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gsl-config, gsl-histogram e gsl-randist
Bibliotecas Instaladas: libgslcblas.so e libgsl.so
Diretório Instalado: /usr/include/gsl e /usr/share/doc/gsl-2.8

Descrições Curtas

gsl-config é um script de shell para obter o número da versão e sinalizadores do compilador da biblioteca Gsl instalada

gsl-histogram é um aplicativo de demonstração para a GNU Scientific Library que calcula um histograma a partir de dados obtidos a partir do stdin

gsl-randist é um aplicativo de demonstração para a GNU Scientific Library que gera amostras aleatórias a partir de várias distribuições

`libgslcblas.so` contém funções que implementam uma interface C para subaplicativos básicos de álgebra linear

`libgsl.so` contém funções que fornecem uma coleção de rotinas numéricas para computação científica

gspell-1.14.4

Introdução ao gspell

O pacote gspell fornece uma API flexível para adicionar verificação ortográfica a um aplicativo GTK+.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gspell/1.14/gspell-1.14.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f2baf4a418c57e0dc044d50ffc0dcf62
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do gspell

Exigidas

enchant-2.8.19, ICU-78.3 e GTK-3.24.52

Opcionais

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), GTK-Doc-1.36.1, Vala-0.56.19, Valgrind-3.27.1 e *Hunspell* (para testes)

Instalação do gspell

Instale gspell executando os seguintes comandos:

```
mkdir gspell-build &&
cd    gspell-build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D gtk_doc=false .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados em uma sessão do X. Um teste, test-checker, é conhecido por falhar se o pacote externo *Hunspell* não estiver instalado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D gtk_doc=false`: Impede construir a documentação. Remova isso se você tiver GTK-Doc instalado e desejar construir a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gspell-app1
Bibliotecas Instaladas: libgspell-1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gspell-1 e /usr/share/gtk-doc/html/gspell-1.0

Descrições Curtas

gspell-app1 verifica a ortografia de um texto inserido em uma janela

`libgspell-1.so` é a biblioteca da API do gspell

highway-1.4.0

Introdução ao highway

O pacote highway contém uma biblioteca C++ que fornece intrínsecos SIMD/vetoriais portáveis.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/google/highway/archive/1.4.0/highway-1.4.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9d335797777e17f827c7980b8313a34b
- Tamanho da transferência: 3,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do highway

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do highway

Instale highway executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_TESTING=OFF         \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON      \
      -G Ninja ..                  &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, porém ela exige *gtest*, que não está no BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D BUILD_TESTING=OFF`: Esse parâmetro desabilita a suíte de teste de ser construída porque *gtest* não faz parte do BLFS. Sem esse parâmetro, CMake baixará esse pacote durante o processo de configuração. Se você desejar executar os testes, instale *gtest* e, então,remova esse parâmetro.

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Esse parâmetro habilita construir versões compartilhadas das bibliotecas em vez das versões estáticas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libhwy.so, libhwy_contrib.so e libhwy_test.so
Diretórios Instalados: /usr/include/hwy e /usr/lib/cmake/hwy

Descrições Curtas

`libhwy.so` contém funções que fornecem intrínsecos SIMD/vetoriais portáveis

`libhwy_contrib.so` contém várias adições ao Highway, incluindo uma série de rotinas de produto escalar, imagem, matemática e ordenação

`libhwy_test.so` contém auxiliares de teste para Highway

icu-78.3

Introdução ao ICU

O pacote International Components for Unicode (ICU) é um conjunto maduro e amplamente usado de bibliotecas C/C++ que fornece suporte Unicode e Globalização para aplicativos de software. ICU é amplamente portável e dá aos aplicativos os mesmos resultados em todas as plataformas.



Atenção

Atualizar esse pacote para uma nova versão principal (por exemplo, da 72.1 para a 78.3) exigirá a reconstrução de muitos outros pacotes. Se alguns pacotes que usam as bibliotecas construídas por icu4c-78 forem reconstruídos, eles usarão as novas bibliotecas enquanto os pacotes atuais usarão as bibliotecas anteriores. Se o carregador de aplicativos do Linux (`/usr/lib/ld-linux-x86-64.so.2`) determinar que as bibliotecas antiga e nova são necessárias, e um símbolo (nome do dado ou função) existir em ambas as versões da biblioteca, todas as referências ao símbolo serão resolvidas para a versão que aparece anteriormente na sequência em largura do gráfico de dependência. Isso pode resultar na falha do aplicativo se a definição dos dados ou o comportamento da função referida pelo símbolo diferir entre duas versões. Para evitar o problema, os(as) usantes precisarão reconstruir todos os pacotes lincados a uma biblioteca do ICU o mais rápido possível, assim que o ICU for atualizado para uma nova versão principal.

Para determinar quais bibliotecas externas são necessárias (direta ou indiretamente) por um aplicativo ou biblioteca, execute:

```
ldd <aplicativo ou biblioteca>
```

ou para ver somente programas e bibliotecas que diretamente usem uma biblioteca:

```
readelf -d <aplicativo ou biblioteca> | grep NEEDED
```



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/unicode-org/icu/releases/download/release-78.3/icu4c-78.3-sources.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a7b736b570ef0e180c96a31715a00c78
- Tamanho da transferência: 27 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 362 MB (adicionar 48 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 2,1 UPC para testes)

Dependências do ICU

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para documentação)

Instalação do ICU



Nota

Esse pacote se expande para o diretório `icu`.

Uma parte de um teste não pode ser executada sobre `i686`. Evite executá-la ao construir para essa plataforma:

```
case $(uname -m) in
  i?86) sed -e "s/U_PLATFORM_IS_LINUX_BASED/__X86_64__ \&\& &/" \
            -i source/test/intltest/ustrtest.cpp ;;
esac
```

Instale ICU executando os seguintes comandos:

```
cd source                  &&
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Um teste (intltest) ainda falha por motivos desconhecidos sobre `i686`, verificando algumas conversões tailandesas.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	derb, escapesrc, genbrk, genccode, gencfu, gencmn, gencnval, gendict, gennorm2, genrb, gensprep, icu-config, icuexportdata, icuinfo, icupkg, makeconv, pkgdata e uconv
Bibliotecas Instaladas:	libicudata.so, libicui18n.so, libicuio.so, libicutest.so, libicutu.so e libicuuc.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/unicode, /usr/lib/icu e /usr/share/icu

Descrições Curtas

derb	desmonta um pacote de recursos
escapesrc	converte caracteres escapados “\u” em caracteres Unicode
genbrk	compila arquivos-fonte do ICU de regras de iteração de quebra em arquivos de dados binários
genccode	gera C ou código de montagem específico da plataforma a partir de um arquivo de dados do ICU
gencfu	lê em Unicode definições confundíveis de caracteres e escreve os dados binários
gencmn	gera um arquivo de dados do ICU mapeável em memória
gencnval	compila o arquivo de apelidos do conversor
gendict	compila listas de palavras em dicionários de tentativas de sequências de caracteres do ICU
gennorm2	constrói arquivos de dados binários com dados de normalização Unicode
genrb	compila um pacote de recursos
gensprep	compila dados StringPrep a partir de arquivos filtrados RFC 3454
icu-config	gera saída das opções de construção do ICU
icuinfo	gera saída da informação de configuração relativa ao ICU atual
icupkg	extrai ou modifica um arquivamento ".dat" do ICU
makeconv	compila uma tabela de conversor
pkgdata	empacota dados para uso pelo ICU
uconv	converte dados a partir de um codificador para outro

`libicudata.so` é a biblioteca de dados

`libicui18n.so` é a biblioteca de internacionalização ("i18n")

`libicuio.so` é a biblioteca de Entrada/Saída do ICU ("stdio" Unicode)

`libicutest.so` é a biblioteca de teste

`libicutu.so` é a biblioteca do utilitário da ferramenta

`libicuuc.so` é a biblioteca comum

inih-62

Introdução ao inih

Esse pacote é um analisador simples de arquivo ".INI" escrito em C.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/benhoyt/inih/archive/r62/inih-r62.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c0c6982525958a0376a3cb5bfbee14a0
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do inih

Instale o inih executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libinih.so e libINIReader.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libinih.so` é a biblioteca principal do inih

`libINIReader.so` é a biblioteca do analisador inih

Jansson-2.15.1

Introdução ao Jansson

O pacote Jansson contém uma biblioteca usada para codificar, decodificar e manipular dados JSON.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/akheron/jansson/releases/download/v2.15.1/jansson-2.15.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d78dc70210ed2052fe1f97cf3fd3ed72
- Tamanho da transferência: 480 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do Jansson

Instale jansson executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libjansson.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libjansson.so` contém uma API para codificação, decodificação e manipulação de dados JSON

json-3.12.0 (nlohmann-json)

Introdução ao nlohmann-json

O pacote nlohmann-json fornece uma biblioteca de interface e JSON, em memória e somente cabeçalho, para C++. O pacote simplesmente é chamado de “json”, porém a maioria o referencia como “nlohmann json” para reduzir ambiguidades, e isso está feito aqui.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/nlohmann/json/archive/v3.12.0/json-3.12.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: c2528c3e04faccaaee44f1f8f3d30d99
- Tamanho da transferência: 9,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB (adicionar 477 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 5,8 UPC para testes)

Dependências do nlohmann-json

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do nlohmann-json

Instale nlohmann-json executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D JSON_BuildTests=OFF       \
      -G Ninja ..
```

Se você removeu o parâmetro *`-D JSON_BuildTests=OFF`*, execute a suíte de teste emitindo **ninja && ninja test**. 4 testes são conhecidos por falharem, os quais buscam conteúdo, porém eles exigem que um repositório Git para o projeto esteja configurado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D JSON_BuildTests=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir testes, pois eles pode levar algum tempo para construir. Remova essa opção se você quiser executar a suíte de teste.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: None
Diretórios Instalados: /usr/include/nlohmann e /usr/share/cmake/nlohmann_json

json-c-0.19

Introdução ao json-c

O json-c implementa um modelo de objeto de contagem de referência que permite que você construa facilmente objetos JSON em C, produzi-los como sequências de caracteres formatadas JSON e analisar sequências de caracteres formatadas JSON de volta na representação C de objetos JSON.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://s3.amazonaws.com/json-c_releases/releases/json-c-0.19.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5678f1373ba51e0041b574c0411c696b
- Tamanho da transferência: 452 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do json-c

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais (para documentação)

Doxygen-1.18.0 e Graphviz-15.1.1 (para ferramenta dot)

Instalação do json-c

Instale json-c executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF     \
      .. &&
make
```

Se tiver instalado Doxygen-1.18.0 e Graphviz-15.1.1, você consegue construir a documentação executando o seguinte comando:

```
doxygen doc/Doxyfile
```

Para testar os resultados, emita: **make USE_VALGRIND=0 test**. Observe que testar-se com a versão mais recente do valgrind causa várias falhas de testes.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -d -vm755 /usr/share/doc/json-c-0.19 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/json-c-0.19
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libjson-c.so
Diretórios Instalados: /usr/include/json-c

Descrições Curtas

`libjson-c.so` contém as funções da API do json-c

json-glib-1.10.8

Introdução ao json glib

O pacote json glib é uma biblioteca que oferece suporte à serialização e desserialização para o formato JavaScript Object Notation (JSON) descrito pela RFC 4627.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/json-glib/1.10/json-glib-1.10.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 95c3d5dd56d4ada808480739889b75bc
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do json-glib

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection exigido se construir GNOME)

Opcionais

docutils-0.23 e Gi-DocGen-2026.1

Instalação do json glib

Instale json glib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Se docutils-0.23 estiver instalado, construa as páginas de manual:

```
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Se Gi-DocGen-2026.1 estiver instalado, construa a documentação da API:

```
sed "/json_docdir =/s|$| / 'json-glib-1.10.8'|" -i ../doc/meson.build &&
meson configure -D documentation=enabled &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, node, é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=disabled`: Adicione essa opção se você tiver GTK-Doc-1.36.1 instalado e não desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	json-glib-format e json-glib-validate
Biblioteca Instalada:	libjson-glib-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,libexec,share{,/installed-tests}/json-glib-1.0} e /usr/share/gtk-doc/html/json-glib

Descrições Curtas

json-glib-format	é uma interface de linha de comando simples para formatar dados JSON
json-glib-validate	é uma interface de linha de comando simples para validar dados JSON
`libjson-glib-1.0.so`	contém as funções da API da json glib

keyutils-1.6.3

Introdução ao keyutils

Keyutils é um conjunto de utilitários para gerenciar o recurso de retenção de chave no núcleo, que pode ser usado por sistemas de arquivos, dispositivos de bloco e muito mais para obter e reter as chaves de autorização e de encriptação exigidas para realizar operações seguras.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/dhowells/keyutils.git/snapshot/keyutils-1.6.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b70b2b381c1b6d9adfaf66d5d3e7c00
- Tamanho da transferência: 136 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do Keyutils

Opcionais

lsb-tools-0.12 (referido pela suíte de teste)

Configuração do Núcleo

Se executar a suíte de teste, alguns testes precisarão dos seguintes recursos do núcleo habilitados:

```
Security options --->
  [*] Enable access key retention support --->                              [KEYS]
    [*] Large payload keys                                                [BIG_KEYS]
    [*] Diffie-Hellman operations on retained keys           [KEY_DH_OPERATIONS]

-*- Cryptographic API --->                                                [CRYPTO]
  Public-key cryptography --->
    <*/M> RSA (Rivest-Shamir-Adleman)                                  [CRYPTO_RSA]
  Hashes, digests, and MACs --->
    <*/M> SHA-1                                                       [CRYPTO_SHA1]
  [*] Asymmetric (public-key cryptographic) key type --->  [ASYMMETRIC_KEY_TYPE]
    <*> Asymmetric public-key crypto algorithm subtype
                                           ...  [ASYMMETRIC_PUBLIC_KEY_SUBTYPE]
    # If not built into the kernel, [SYSTEM_TRUSTED_KEYRING] won't show up;
    # building as a module won't work:
    <*>   X.509 certificate parser                     [X509_CERTIFICATE_PARSER]
  Certificates for signature checking --->
    [*] Provide system-wide ring of trusted keys        [SYSTEM_TRUSTED_KEYRING]
    [*]   Provide a keyring to which extra trustable keys may be added
                                                ...  [SECONDARY_TRUSTED_KEYRING]
    [*] Provide system-wide ring of blacklisted keys  [SYSTEM_BLACKLIST_KEYRING]
```

Instalação do keyutils

Instale keyutils executando os seguintes comandos:

```
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make NO_ARLIB=1 LIBDIR=/usr/lib BINDIR=/usr/bin SBINDIR=/usr/sbin install
```

A suíte de teste só pode executar depois de instalar-se esse pacote. Um arquivo de apoio na suíte de teste necessita ser adaptado para File 5.48 ou mais recente. Para testar os resultados, emita, como o(a) usante `root`:

```
sed 's/\$\$/self/' -i tests/toolbox.inc.sh &&
make -k test
```

Se lsb-tools-0.12 não estiver instalado, a suíte de teste produzirá algumas linhas reclamando que o comando **lsb_release** não está disponível, mas não afetará o resultado do teste. Os testes não funcionam em um ambiente chroot.

Os testes atualmente são conhecidos por falharem tão logo eles tentem adicionar chaves geradas por usante ao chaveiro se `CONFIG_SYSTEM_BLACKLIST_AUTH_UPDATE` estiver habilitada na configuração do núcleo atualmente executando.

Explicações do Comando

`NO_ARLIB=1`: Esse sinalizador do "make" desabilita a instalação da biblioteca estática.

Configurando keyutils

Arquivos de Configuração

`/etc/request-key.conf` e `/etc/request-key.d/*`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	keyctl, key.dns_resolver e request-key
Biblioteca Instalada:	libkeyutils.so
Diretório Instalado:	/etc/keyutils, /etc/request-key.d e /usr/share/keyutils

Descrições Curtas

keyctl	controla o recurso de gerenciamento de chave com uma variedade de subcomandos
key.dns_resolver	é invocado por **request-key** em nome do núcleo quando os serviços do núcleo (como NFS, CIFS e AFS) precisam realizar uma pesquisa de nome de dispositivo e o núcleo não tem a chave armazenada em cache. Não é destinado, ordinariamente, a ser chamado diretamente
request-key	é invocado pelo núcleo quando o núcleo é solicitado por uma chave que não tem imediatamente disponível. O núcleo cria uma chave temporária e, em seguida, chama esse aplicativo para instanciá-lo. Não é destinado a ser chamado diretamente
`libkeyutils.so`	contém a instanciação da API da biblioteca "keyutils"

libaio-0.3.113

Introdução ao libaio

O pacote libaio é um recurso assíncrono de Entrada/Saída ("Entrada/Saída assíncrona" ou "aio") que possui uma API e um conjunto de recursos mais ricos que o recurso simples de Entrada/Saída assíncrona POSIX. Essa biblioteca, "libaio", fornece a API nativa do Linux para Entrada/Saída assíncrona. O recurso de Entrada/Saída assíncrona POSIX exige essa biblioteca para a finalidade de fornecer recursos de Entrada/Saída assíncronas acelerados pelo núcleo, assim como os aplicativos que exigem a API de Entrada/Saída assíncrona nativa do Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://releases.pagure.org/libaio/libaio-0.3.113.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7d5be185f20eeaae15e267419950aaf7
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do libaio

Primeiro, desabilite a instalação da biblioteca estática:

```
sed -i '/install.*libaio.a/s/^/#/' src/Makefile
```

Em seguida, corrija um problema na suíte de teste:

```
case "$(uname -m)" in
  i?86) sed -e "s/off_t/off64_t/" -i harness/cases/23.t ;;
esac
```

Construa a libaio executando o seguinte comando:

```
make
```

Para testar os resultados, emita: **make partcheck**.

Agora, instale o pacote como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libaio.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libaio.so` é a biblioteca "libaio"

libarchive-3.8.9

Introdução ao libarchive

A biblioteca libarchive fornece interface única para leitura/gravação de vários formatos de compressão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libarchive/libarchive/releases/download/v3.8.9/libarchive-3.8.9.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 535e3afec5f61d493f0b1b9e8bcf7539
- Tamanho da transferência: 6,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 91 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,1 UPC (com testes)

Dependências do libarchive

Opcionais

libxml2-2.15.3, LZO-2.10 e Nettle-4.0

Instalação do libarchive

Instale o libarchive executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check** como um(a) usante não `root`.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Ainda como o(a) usante `root`, crie um linque simbólico de modo que nós consigamos usar **bsdunzip** como **unzip**, em vez de depender do pacote Unzip não mantido:

```
ln -sfv bsdunzip /usr/bin/unzip
```



Nota

Conforme discutido em Codificação Errada do Nome do Arquivo, se o arquivamento Zip a ser extraído contiver qualquer arquivo com um nome contendo caracteres não latinos, você precisará especificar manualmente a codificação desses caracteres ou eles serão transformados em sequências ilegíveis no nome do arquivo extraído. Por exemplo, se um arquivamento Zip criado com o WinZip, `archive.zip`, contiver um arquivo nomeado com caracteres chineses simplificados, a codificação deverá ser CP936 e a opção *`-I cp936`* deverá ser usada. Ou seja, o comando para se extrair o arquivamento deverá ser **unzip -I cp936 archive.zip**.

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--without-xml2`: Essa chave usa expat para suporte ao formato de arquivamento xar em vez do libxml2 (que é preferido) se ambos os pacotes estiverem instalados.

`--with-nettle`: Essa chave usa Nettle para suporte criptográfico em vez de OpenSSL. Esse suporte é conhecido ter quebrado o fluxo de desenvolvimento devido ao Nettle-4.0.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: bsdcat, bsdcpio, bsdtar, bsdunzip e unzip (linque simbólico para bsdunzip)
Bibliotecas Instaladas: libarchive.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

bsdcat expande arquivos para a saída gerada padrão

bsdcpio é uma ferramenta similar a **cpio**

bsdtar é uma ferramenta similar à GNU **tar**

bsdunzip é uma ferramenta similar a **unzip** do Info-ZIP

`libarchive.so` é uma biblioteca que consegue criar e ler vários formatos de arquivamento de fluxo

libassuan-3.0.2

Introdução ao libassuan

O pacote libassuan contém uma biblioteca de comunicação entre processos usada por alguns dos outros pacotes relacionados ao GnuPG. O principal uso da libassuan é o de permitir que um cliente interaja com um servidor não persistente. A libassuan não é, entretanto, limitada ao uso com servidores e clientes do GnuPG. Ela foi projetado para ser flexível o suficiente para atender às demandas de muitos ambientes baseados em transações com servidores não persistentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libassuan/libassuan-3.0.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c6f1bf4bd2aaa79cd1635dcc070ba51a
- Tamanho da transferência: 580 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,5 MB (com testes; adicionar 3,4 MB para documentação PDF)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes e documentação HTML)

Dependências do libassuan

Exigidas

libgpg-error-1.61

Opcionais

texlive-20260301 (ou install-tl-unx)

Instalação do libassuan

Instale libassuan executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make                  &&

make -C doc html                                                  &&
makeinfo --html --no-split -o doc/assuan_nochunks.html doc/assuan.texi &&
makeinfo --plaintext       -o doc/assuan.txt           doc/assuan.texi
```

Os comandos acima constroem a documentação nos formatos html e texto simples. Se você deseja construir formatos alternativos da documentação, [então] você precisa ter texlive-20260301 instalado e emitir os seguintes comandos:

```
make -C doc pdf ps
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/libassuan-3.0.2/html &&
install -v -m644 doc/assuan.html/* \
                    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2/html &&
install -v -m644 doc/assuan_nochunks.html \
                    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2      &&
install -v -m644 doc/assuan.{txt,texi} \
                    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2
```

Se você construiu formatos alternativos da documentação, [então] instale-os executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 doc/assuan.{pdf,ps,dvi} \
                  /usr/share/doc/libassuan-3.0.2
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libassuan.so
Diretório Instalado: /usr/share/doc/libassuan-3.0.2

Descrições Curtas

`libassuan.so` é uma biblioteca de comunicação entre processos que implementa o protocolo "Assuan"

libatasmart-0.19

Introdução ao libatasmart

O pacote libatasmart é uma biblioteca de informe de disco. Ela suporta somente um subconjunto da funcionalidade S.M.A.R.T. do ATA.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://0pointer.de/public/libatasmart-0.19.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53afe2b155c36f658e121fe6def33e77
- Tamanho da transferência: 248 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do libatasmart

Instale libatasmart executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc/libatasmart-0.19 install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: skdump e sktest
Biblioteca Instalada: libatasmart.so
Diretório Instalado: /usr/share/doc/libatasmart-0.19

Descrições Curtas

skdump é um utilitário que informa a situação do disco

sktest é um utilitário para emitir testes de disco

`libatasmart.so` contém as funções da API S.M.A.R.T do ATA

libatomic_ops-7.10.0

Introdução ao libatomic_ops

libatomic_ops fornece implementações para operações atômicas de atualização de memória em várias arquiteturas. Isso permite o uso direto delas em código razoavelmente portátil. Ao contrário de pacotes semelhantes anteriores, esse considera explicitamente a semântica de barreira de memória e permite a construção de código que envolve sobrecarga mínima ao longo de uma variedade de arquiteturas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/bdwgc/libatomic_ops/releases/download/v7.10.0/libatomic_ops-7.10.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1de9631daa0781a8c5a8457053d57cf0
- Tamanho da transferência: 532 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do libatomic_ops

Instale libatomic_ops executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr  \
            --enable-shared  \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libatomic_ops-7.10.0 &&
make
```

Para verificar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-shared`: Essa chave habilita construir as bibliotecas compartilhadas `libatomic_ops`.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libatomic_ops.so e libatomic_ops_gpl.so
Diretório Instalado: /usr/include/libatomic_ops e /usr/share/doc/libatomic_ops-7.10.0

Descrições Curtas

`libatomic_ops.so` contém funções para operações atômicas de memória

libblockdev-3.5.0

Introdução ao libblockdev

libblockdev é uma biblioteca C que suporta GObject Introspection para manipulação de dispositivos de bloco. Ela tem uma arquitetura baseada em plug-in onde cada tecnologia (como LVM, Btrfs, MD RAID, Swap,...) é implementada em um plug-in separado, possivelmente com várias implementações (por exemplo, usando CLI do LVM ou a nova API DBus do LVM).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/storaged-project/libblockdev/releases/download/3.5.0/libblockdev-3.5.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 68448042ea0a2073098fc4ae37b01cbf
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libblockdev

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection exigido para GNOME)

Recomendadas

cryptsetup-2.8.7, keyutils-1.6.3, libatasmart-0.19, libbytesize-2.12, libnvme-1.16.2 e LVM2-2.03.42

Opcionais

btrfs-progs-7.1, GTK-Doc-1.36.1, json-glib-1.10.8, mdadm-4.6, parted-3.7, smartmontools-7.5, *volume_key*, *ndctl* e *targetcli* (para testes)

Instalação do libblockdev

Instale o libblockdev executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --with-python3     \
            --without-escrow   \
            --without-gtk-doc  \
            --without-lvm      \
            --without-lvm_dbus \
            --without-nvdimm   \
            --without-tools    \
            --without-smartmontools &&
make
```

A suíte de teste exige targetcli, que não é parte do BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--without-escrow`: Essa chave permite construir libblockdev sem volume_key instalado.

`--without-lvm --without-lvm_dbus --without-tools`: A combinação dessas chaves permite construir libblockdev sem parted-3.7 instalado. Remova-as se você tiver instalado parted-3.7 e desejar construir os utilitários **lvm-cache-stats** ou **vfat-resize**, ou desejar que libblockdev suporte volumes lógicos.

`--without-smartmontools`: Essa chave permite construir libblockdev sem json-glib-1.10.8 ou smartmontools-7.5 instalados. Remova-a se você tiver ambos os pacotes instalados.

`--without-btrfs --without-mdraid --without-tools`: A combinação dessas chaves permite construir libblockdev sem libbytesize-2.12 instalado. A opção `--without-mdraid` quebrará UDisks-2.11.2, de forma que não a use, a menos que você realmente saiba o que está fazendo.

`--without-crypto`: Essa chave permite construir libblockdev sem cryptsetup-2.8.7 ou keyutils-1.6.3 instalado. Essa chave quebrará UDisks-2.11.2, de forma que não a use, a menos que você realmente saiba o que está fazendo.

`--without-dm --without-lvm --without-lvm_dbus --without-mpath`: A combinação dessas chaves permite construir libblockdev sem LVM2-2.03.42 instalado. As opções `--without-dm` e `--without-mpath` não estão nas instruções fornecidas pelo livro, porque LVM2-2.03.42 é exigido para cryptsetup-2.8.7 e cryptsetup-2.8.7 é uma dependência recomendada de libblockdev de qualquer maneira.

`--without-nvme`: Essa chave permite construir libblockdev sem libnvme-1.16.2 instalado. Essa chave quebrará UDisks-2.11.2, de forma que não a use, a menos que você realmente saiba o que está fazendo.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lvm-cache-stats e vfat-resize (ambos opcionais)
Bibliotecas Instaladas:	libbd_btrfs.so, libbd_crypto.so, libbd_dm.so, libbd_fs.so, libbd_loop.so, libbd_lvm.so (opcional), libbd_lvm-dbus.so (opcional), libbd_mdraid.so, libbd_mpath.so, libbd_nvme.so, libbd_part.so, libbd_swap.so, libbd_utils.so e libblockdev.so
Diretórios Instalados:	/etc/libblockdev, /usr/include/blockdev e /usr/share/gtk-doc/html/libblockdev (opcional)

Descrições Curtas

lvm-cache-stats	imprime estatísticas relativas a caches relativos a Volumes Lógicos do LVM
vfat-resize	redimensiona sistemas de arquivos `vfat`

libbytesize-2.12

Introdução ao libbytesize

O pacote libbytesize é uma biblioteca que facilita as operações comuns com tamanhos em bytes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/storaged-project/libbytesize/releases/download/2.12/libbytesize-2.12.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5314b773b20d1f3acdf3b2bf0c92549f
- Tamanho da transferência: 464 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do libbytesize

Exigidas

Pygments-2.20.0

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, *pocketlint* (módulo Python para um teste) e *polib* (módulo Python para um teste)

Instalação do libbytesize

Instale libbytesize executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Se você tiver os módulos opcionais Python instalados, [então] os testes de regressão podem ser executados com: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: bscalc
Biblioteca Instalada: libbytesize.so
Diretórios Instalados: /usr/include/bytesize e /usr/lib/python3.14/site-packages/bytesize

Descrições Curtas

bscalc converte de uma unidade maior, como MB ou TB, de volta para um valor em bytes

`libbytesize.so` contém funções usadas para lidar com operações comuns de leitura/gravação com tamanhos em bytes

libclc-22.1.8

Introdução ao libclc

O pacote libclc contém uma implementação dos requisitos da biblioteca da linguagem de programação C do OpenCL, conforme especificado pela Especificação OpenCL 1.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-22.1.8/llvm-project-22.1.8.src.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 69065494ebcb1150b2a329c1b3db7584
- Tamanho da transferência: 160 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 431 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com paralelismo=8)

Dependências de libclc

Exigidas

LLVM-22.1.8

Recomendadas

SPIRV-LLVM-Translator-22.1.5 (exigido para o controlador iris gallium no Mesa-26.1.7)

Instalação do libclc

Instale libclc executando os seguintes comandos:

```
mkdir libclc/build &&
cd    libclc/build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -G Ninja ..                  &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/clc e /usr/share/clc

libcloudproviders-0.3.6

Introdução ao libcloudproviders

O pacote libcloudproviders contém uma biblioteca que fornece uma API DBus que permite que clientes de sincronização de armazenamento em nuvem exponham os serviços deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libcloudproviders/0.3/libcloudproviders-0.3.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f0f994bdc36fdfe9b31e3655b8071599
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libcloudproviders

Exigidas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do libcloudproviders

Instale libcloudproviders executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D enable-gtk-doc`: Use essa chave se você tiver GTK-Doc-1.36.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libcloudproviders.so
Diretórios Instalados: /usr/include/cloudproviders

Descrições Curtas

`libcloudproviders.so` contém funções que fornecem uma API DBus para permitir que clientes de sincronização de armazenamento em nuvem exponham os serviços deles

libdaemon-0.14

Introdução ao libdaemon

O pacote libdaemon é uma biblioteca C leve que facilita a escrita de processos de segundo plano UNIX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://0pointer.de/lennart/projects/libdaemon/libdaemon-0.14.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 509dc27107c21bcd9fbf2f95f5669563
- Tamanho da transferência: 332 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libdaemon

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e Lynx-2.9.3

Instalação do libdaemon

Instale libdaemon executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você tiver Doxygen instalado e desejar construir a documentação da API, [então] emita o seguinte comando:

```
make -C doc doxygen
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc/libdaemon-0.14 install
```

Se você construiu a documentação da API, instale-a usando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/libdaemon-0.14/reference/html &&
install -v -m644 doc/reference/html/* /usr/share/doc/libdaemon-0.14/reference/ht
install -v -m644 doc/reference/man/man3/* /usr/share/man/man3
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libdaemon.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libdaemon e /usr/share/doc/libdaemon-0.14

Descrições Curtas

`libdaemon.so` contém as funções da API libdaemon

libdisplay-info-0.4.0

Introdução ao libdisplay-info

O pacote libdisplay-info fornece um conjunto de funções de alto e baixo nível para acessar informações detalhadas de Extended Display Identification Data (EDID).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/emersion/libdisplay-info/-/releases/0.4.0/downloads/libdisplay-info-0.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: af9f07493bd5ff560a98b95ea4c5c129
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de libdisplay-info

Exigidas

hwdata-0.410

Instalação do libdisplay-info

Instale libdisplay-info executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, execute **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: di-edid-decode
Biblioteca Instalada: libdisplay-info.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libdisplay-info

Descrições Curtas

di-edid-decode analisa arquivo EDID e imprime informações originárias do arquivo em formato legível por humanos(as)

`libdisplay-info.so` é uma biblioteca para manuseio de EDID e DisplayID

libgcrypt-1.12.2

Introdução ao libgcrypt

O pacote libgcrypt contém uma biblioteca criptográfica de uso geral baseada no código usado no GnuPG. A biblioteca fornece uma interface de alto nível para blocos de construção criptográficos usando uma API extensível e flexível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libgcrypt/libgcrypt-1.12.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4e98430cfc16d842a7231026c32418da
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 159 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentação; adicionar 0,9 UPC para testes)

Dependências do libgcrypt

Exigidas

libgpg-error-1.61

Opcionais

texlive-20260301 (ou install-tl-unx)

Instalação do libgcrypt

Instale libgcrypt executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make                      &&

make -C doc html                                                   &&
makeinfo --html --no-split -o doc/gcrypt_nochunks.html doc/gcrypt.texi &&
makeinfo --plaintext     -o doc/gcrypt.txt           doc/gcrypt.texi
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -dm755  /usr/share/doc/libgcrypt-1.12.2 &&
install -v -m644    README doc/{README.apichanges,fips*,libgcrypt*} \
                    /usr/share/doc/libgcrypt-1.12.2 &&

install -v -dm755   /usr/share/doc/libgcrypt-1.12.2/html &&
install -v -m644 doc/gcrypt.html/* \
                    /usr/share/doc/libgcrypt-1.12.2/html &&
install -v -m644 doc/gcrypt_nochunks.html \
                    /usr/share/doc/libgcrypt-1.12.2      &&
install -v -m644 doc/gcrypt.{txt,texi} \
                    /usr/share/doc/libgcrypt-1.12.2
```

Explicações do Comando

`--with-capabilities`: Essa opção habilita o suporte a "libcap2". Observe que isso quebra o cryptsetup-2.8.7

Conteúdo

Aplicativos Instalados: dumpsexp, hmac256 e mpicalc
Biblioteca Instalada: libgcrypt.so
Diretório Instalado: /usr/share/doc/libgcrypt-1.12.2

Descrições Curtas

dumpsexp é uma ferramenta de depuração para expressões "S"

hmac256 é uma implementação autônoma HMAC-SHA-256 usada para calcular um código de autenticação HMAC-SHA-256

mpicalc é uma calculadora RPN (Reverse Polish Notation)

`libgcrypt.so` contém as funções criptográficas da API

libgpg-error-1.61

Introdução ao libgpg-error

O pacote libgpg-error contém uma biblioteca que define valores comuns de erro para todos os componentes do GnuPG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libgpg-error/libgpg-error-1.61.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c89a8c6825cb64c527d5c1c0fb36f245
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Instalação do libgpg-error

Instale libgpg-error executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m644 -D README /usr/share/doc/libgpg-error-1.61/README
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gpg-error, gpgrt-config e yat2m
Biblioteca Instalada:	libgpg-error.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/common-lisp/source/gpg-error, /usr/share/libgpg-error e /usr/share/doc/libgpg-error-1.61

Descrições Curtas

gpg-error	é usado para determinar códigos de erro da libgpg-error
gpgrt-config	é uma ferramenta ao estilo **pkg-config** para consultar as informações relacionadas à versão instalada da libgpg-error
yat2m	extrai páginas de manual a partir de um fonte Texinfo
`libgpg-error.so`	contém as funções da API da libgpg-error

libgsf-1.14.58

Introdução ao libgsf

O pacote libgsf contém uma biblioteca usada para fornecer uma camada extensível de abstração de entrada/saída para formatos estruturados de arquivo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libgsf/1.14/libgsf-1.14.58.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 60a36d77615596178b857ed7b9bd6838
- Tamanho da transferência: 704 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libgsf

Exigidas

GLib-2.88.3 e libxml2-2.15.3

Recomendadas

gdk-pixbuf-2.44.7 (Para construir **gsf-office-thumbnailer**)

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do libgsf

Instale libgsf executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gsf, gsf-office-thumbnailer e gsf-vba-dump
Biblioteca Instalada:	libgsf-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libgsf-1, /usr/share/gtk-doc/html/gsf e /usr/share/thumbnailers

Descrições Curtas

gsf	é um utilitário simples de arquivamento, um pouco semelhante ao *tar(1)*
gsf-office-thumbnailer	é usado internamente por aplicativos GNOME, como Nautilus, para gerar miniaturas de vários tipos de arquivos de aplicativos de escritório
gsf-vba-dump	é usado para extrair macros do Visual Basic for Applications a partir de arquivos
`libgsf-1.so`	contém as funções da API libgsf

libgudev-238

Introdução ao libgudev

O pacote libgudev contém ligações GObject para a libudev.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libgudev/238/libgudev-238.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 46da30a1c69101c3a13fa660d9ab7b73
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection exigido para GNOME)

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e umockdev-0.19.8 (para testagem)

Instalação do libgudev

Instale libgudev executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, `libgudev:test-gudevdevice`, é conhecido por falhar com systemd-259.4 e posteriores.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=true`: Use essa opção se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar construir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgudev-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gudev-1.0 e /usr/share/gtk-doc/html/gudev

Descrições Curtas

`libgudev-1.0.so` é uma biblioteca amarradora baseada em GObject para a libudev

libgusb-0.4.9

Introdução ao libgusb

O pacote libgusb contém os amarradores GObject para a libusb-1.0 que tornam fácil fazer controle assíncrono, transferências em massa e de interrupções com cancelamento adequado e integração em um loop principal.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/hughsie/libgusb/releases/download/0.4.9/libgusb-0.4.9.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 354a3227334991ea4e924843c144bd82
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB (com testes e documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes e documentos)

Dependências do libgusb

Exigidas

json-glib-1.10.8 e libusb-1.0.30

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), hwdata-0.410 (para arquivo de dados `usb.ids`, que também é exigido para os testes) e Vala-0.56.19

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e umockdev-0.19.8 (para cobertura completa de teste)

Instalação do libgusb

Instale libgusb executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D docs=false       &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -E "/output|install_dir/s/('libgusb)'/\1-0.4.9'/" \
    -i ../docs/meson.build                            &&
meson configure -D docs=true                          &&
ninja
```

Para testar os resultados, execute:

```
sed -e 's/pkg_resources/packaging.version/'  \
    -e 's/parse_version/parse/g'             \
    -i ../contrib/generate-version-script.py &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D docs=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gusbcmd
Biblioteca Instalada: libgusb.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gusb-1 e /usr/share/doc/libgusb-0.4.9 (se "gi-docgen" for usado)

Descrições Curtas

gusbcmd é uma ferramenta de depuração para a biblioteca "libgusb"

`libgusb.so` contém as funções da API da libgusb

libical-4.0.5

Introdução ao libical

O pacote libical contém uma implementação dos protocolos e formatos de dados "iCalendar".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libical/libical/releases/download/v4.0.5/libical-4.0.5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9896781cc82bad3b9a2c6c1ee8177347
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 171 MB (com testes e documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (usando paralelismo=4; com testes e documentos)

Dependências do libical

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), libxml2-2.15.3 e Vala-0.56.19 (ambos exigidos para GNOME)

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para a documentação da API), Graphviz-15.1.1 (para a documentação da API), GTK-Doc-1.36.1 (para a documentação da API), ICU-78.3, PyGObject-3.56.3 (para alguns testes) e *Berkeley DB* (obsoleto)

Instalação do libical

Instale libical executando os seguintes comandos:



Nota

Esse pacote possível e ocasionalmente falhe ao construir com múltiplos processadores. Veja-se Usando Múltiplos Processadores para mais informações.

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr  \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release   \
      -D LIBICAL_STATIC=NO          \
      -D LIBICAL_BUILD_DOCS=false   \
      -D LIBICAL_GLIB_VAPI=true     \
      -D LIBICAL_JAVA_BINDINGS=OFF  \
      -D LIBICAL_GOBJECT_INTROSPECTION=true \
      .. &&
make -j1
```

Se tiver Doxygen-1.18.0, Graphviz-15.1.1 e GTK-Doc-1.36.1 instalados e desejar construir a documentação da API, você deveria remover a chave *-D LIBCAL_BUILD_DOCS=false* e emitir:

```
make docs
```

Se você desejar executar os testes, emita:

```
cmake .. -D LIBICAL_BUILD_TESTING=ON &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação da API, [então] instale emitindo, como usuário(a) `root`:

```
install -vdm755 /usr/share/doc/libical-4.0.5/html &&
cp -vr apidocs/html/* /usr/share/doc/libical-4.0.5/html
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

-D LIBICAL_STATIC=NO: Essa chave é usada para a finalidade de construir somente as bibliotecas compartilhadas.

-D LIBCAL_BUILD_DOCS=false: Essa chave evita construir a documentação do GTK. Remova se você quiser construir a documentação.

-D LIBICAL_GOBJECT_INTROSPECTION=true: Essa chave é usada para gerar ligações de meta dados do GObject.

-D LIBICAL_GLIB_VAPI=true: Essa chave é usada para construir ligações para Vala-0.56.19.

`-D LIBICAL_ENABLE_BUILTIN_TZDATA=true`: Essa chave é usada para usar os dados de fuso horário incluídos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libical.so, libicalss.so, libicalss_cxx.so, libicalvcal.so, libicalvcard.so (experimental), libical-glib.so e libical_cxx.so
Diretório Instalado:	/usr/include/libical, /usr/include/libical-glib, /usr/lib/cmake/LibIcal, /usr/libexec/libical, /usr/share/gtk-doc/libical-glib (quando documentos forem construídos) e /usr/share/doc/libical-4.0.5

Descrições Curtas

`libical.so`	contém as funções da API da libical
`libical_cxx.so`	contém as ligações C++ da libical
`libical-glib.so`	contém as ligações "glib" da libical
`libicalss.so`	é uma biblioteca que te permite armazenar dados do componente "iCal" no disco em uma variedade de maneiras
`libicalss_cxx.so`	contém as ligações C++ da libicalss

`libicalvcal.so` é uma interface C de "vCard"/"vCalendar"

`libicalvcard.so` é uma biblioteca experimental para manuseio de dados formatados em VCARD

libidn-1.44

Introdução ao libidn

libidn é um pacote projetado para manuseio de sequência internacionalizada de caracteres baseado nas especificações *Stringprep*, *Punycode* e *IDNA* definidas pelo grupo de trabalho "Internationalized Domain Names" (IDN) da Internet Engineering Task Force (IETF), usado para nomes de domínio internacionalizados. Isso é útil para converter dados originários da representação nativa do sistema em UTF-8; para transformar sequências de caracteres Unicode em sequências de caracteres ASCII; para permitir que os aplicativos usem certos rótulos de nome ASCII (começando com um prefixo especial) para representar rótulos de nome não ASCII; e para converter nomes inteiros de domínio para e de formulário "ASCII Compatible Encoding" (ACE).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/libidn/libidn-1.44.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4ee07cf7f960679b2872d5c15c0a5ed5
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libidn

Opcionais

Emacs-31.1, GTK-Doc-1.36.1, OpenJDK-21.0.12.1, Valgrind-3.27.1 e *Mono*

Instalação do libidn

Instale libidn executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, execute:

```
pushd tests &&
  make check &&
popd
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

find doc -name "Makefile*" -delete           &&
rm -rf -v doc/{gdoc,idn.1,stamp-vti,man,texi} &&
mkdir -v       /usr/share/doc/libidn-1.44     &&
cp -r -v doc/* /usr/share/doc/libidn-1.44
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

`--enable-java`: Use essa chave para habilitar a construção da implementação Java da libidn. Observe que o OpenJDK-21.0.12.1 precisa estar instalado para usar essa opção.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: idn
Biblioteca Instalada: libidn.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/libidn-1.44 e /usr/share/gtk-doc/html/libidn

Descrições Curtas

idn é uma interface de linha de comando para a biblioteca de nomes internacionalizados de domínio

`libidn.so` contém uma implementação genérica "Stringprep" que faz normalização Unicode 3.2 NFKC, mapeamento e proibição de caracteres e manuseio bidirecional de caracteres. Perfis para "Nameprep", "iSCSI", "SASL" e "XMPP" estão incluídos, bem como suporte para "Punycode" e "ASCII Compatible Encoding" (ACE) via IDNA. Um mecanismo para definir tabelas de validação específicas de "Top-Level Domain" (TLD) e para comparar sequências de caracteres com essas tabelas; bem como tabelas padrão para alguns TLDs estão inclusas

libidn2-2.3.8

Introdução ao libidn2

libidn2 é um pacote projetado para manuseio de sequências internacionalizadas de caracteres baseado em padrões originários do grupo de trabalho "IDN" da Internet Engineering Task Force (IETF), projetado para nomes internacionalizados de domínio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/libidn/libidn2-2.3.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8e113e040d57a523684e141970eea7a
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB (adicionar 3 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,6 UPC para testes)

Dependências do libidn2

Recomendadas

libunistring-1.4.2

Opcionais

git-2.55.0 e GTK-Doc-1.36.1

Instalação do libidn2

Instale libidn2 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: idn2
Biblioteca Instalada: libidn2.so
Diretório Instalado: /usr/share/gtk-doc/html/libidn2

Descrições Curtas

idn2 é uma interface de linha de comando para a biblioteca internacionalizada de domínio

`libidn2.so` contém uma implementação genérica "Stringprep" usada para manuseio de sequência internacionalizada de caracteres

libksba-1.8.0

Introdução ao Libksba

O pacote Libksba contém uma biblioteca usada para criar certificados "X.509", bem como tornar a Cryptographic Message Syntax (CMS) facilmente acessível por outros aplicativos. Ambas as especificações são blocos de construção de "S/MIME" e "TLS". A biblioteca não depende de outra biblioteca criptográfica, mas fornece ganchos para fácil integração com a Libgcrypt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libksba/libksba-1.8.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 182951961170c12f6569454717a1383a
- Tamanho da transferência: 708 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Libksba

Exigidas

libgpg-error-1.61

Opcionais

Valgrind-3.27.1

Instalação do Libksba

Instale Libksba executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libksba.so
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libksba.so` contém as funções criptográficas da API

liblinear-250

Introdução ao liblinear

Esse pacote fornece uma biblioteca para aprender classificadores lineares para aplicações de larga escala. Ele suporta "Support Vector Machines" (SVM) com perda L2 e L1, regressão logística, classificação multi classe e também "Máquinas Lineares de Programação" (SVMs de L1 regularizada). A complexidade computacional dele aumenta linearmente com o número de exemplos de treinamento, tornando-o um dos solucionadores SVM mais rápidos do mercado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

Depois de atualizar esse pacote a partir de liblinear-247 ou anterior, você precisa reinstalar o Nmap-7.991, para a finalidade de vincular à nova biblioteca.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/cjlin1/liblinear/archive/v250/liblinear-250.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53ffb394295c7f766adc200a603d6e0d
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 712 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do liblinear

Instale liblinear executando os seguintes comandos:

```
make lib
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -vm644 linear.h /usr/include   &&
install -vm755 liblinear.so.6 /usr/lib &&
ln -sfv liblinear.so.6 /usr/lib/liblinear.so
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: liblinear.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`liblinear.so` é uma grande biblioteca de classificação linear

libmbim-1.34.0

Introdução ao libmbim

O pacote libmbim contém uma biblioteca baseada em "GLib" para comunicação com modems "WWAN" e dispositivos que falam o protocolo "Mobile Interface Broadband Model" (MBIM).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/libmbim/-/archive/1.34.0/libmbim-1.34.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5c2b38c6a79a047b93cb0c9510bd91f
- Tamanho da transferência: 292 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libmbim

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, *bash-completion* e *help2man*

Instalação do libmbim

Instale libmbim executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                 \
      --prefix=/usr            \
      --buildtype=release      \
      -D bash_completion=false \
      -D man=false             &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D bash_completion=false`: Use essa opção se o pacote externo *bash-completion* não estiver instalado.

`-D man=false`: Use essa opção se o pacote externo *help2man* não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mbimcli e mbim-network
Bibliotecas Instaladas: libmbim-glib.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libmbim-glib

Descrições Curtas

mbimcli é um utilitário usado para controlar dispositivos MBIM

mbim-network é um utilitário usado para gerenciamento simples de rede dos dispositivos MBIM

`libmbim-glib.so` contém funções API para comunicação com modems "WWAN" e dispositivos que falam o protocolo "Mobile Interface Broadband Model" (MBIM)

libnvme-1.16.2

Introdução ao libnvme

O pacote libnvme é uma biblioteca que fornece definições de tipo para estruturas de especificação NVMe, enumerações e campos de bits, funções auxiliares para construir, despachar e decodificar comandos e cargas úteis e utilitários para conectar, escanear e gerenciar dispositivos NVMe em um sistema Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/linux-nvme/libnvme/archive/v1.16.2/libnvme-1.16.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a6554fb50022d762021fc1e949e01520
- Tamanho da transferência: 820 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 34 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do libnvme

Opcionais

json-c-0.19, keyutils-1.6.3 e SWIG-4.5.0 (para gerar as ligações do Python)

Instalação do libnvme

Instale o libnvme executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D libdbus=auto .. &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libnvme.so e libnvme-mi.so
Diretórios Instalados: /usr/include/nvme e, opcionalmente, /usr/lib/python3.14/site-packages/libnvme

Descrições Curtas

`libnvme.so` contém funções usadas para lidar com operações relacionadas a dispositivos NVMe.

libpaper-2.2.8

Introdução ao libpaper

Esse pacote destina-se a fornecer uma maneira simples para os aplicativos executarem ações baseadas em um tamanho de papel especificado pelo sistema ou pelo(a) usante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/rrthomas/libpaper/releases/download/v2.2.8/libpaper-2.2.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6ec14207927c291631062338e148bf27
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do libpaper

Instale o libpaper executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  \
            --docdir=/usr/share/doc/libpaper-2.2.8 &&
make
```

A suíte de teste desse pacote não funciona com uma configuração usando o local padrão de instalação.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Configurando o libpaper

Informação de Configuração

O tamanho do papel é determinado automaticamente a partir da localidade do sistema; veja-se `LC_PAPER` em *locale(7)*. Se você quiser substituí-lo, crie um arquivo `papersize` no diretório de configuração do(a) usante. Por exemplo:

```
mkdir -pv ~/.config &&
echo "a4" > ~/.config/papersize
```

Se você quiser substituir o tamanho do papel globalmente (para todos(as) os(as) usuários(as)), configure a variável de ambiente `PAPERSIZE`. Por exemplo:

```
echo "PAPERSIZE=a4" > /etc/profile.d/libpaper.sh
```

Você pode usar um tamanho diferente de papel, como `letter`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: paper e paperconf
Biblioteca Instalada: libpaper.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/libpaper-2.2.8

Descrições Curtas

paper imprime informação de configuração de papel

paperconf imprime informação de configuração de papel em um modo de compatibilidade

`libpaper.so` contém funções para interrogar a biblioteca de papéis

libportal-0.9.1

Introdução ao libportal

O pacote libportal fornece uma biblioteca que contém APIs assíncronas estilo GIO para a maioria dos portais Flatpak.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/flatpak/libportal/releases/download/0.9.1/libportal-0.9.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0c63ee25d2e2986ce4df544fe8149046
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB (com testes; adicionar 9 MB para documentos)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,6 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/libportal-0.9.1-qt6.9_fixes-1.patch*

Dependências do libportal

Exigidas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Recomendadas

GTK-3.24.52 e GTK-4.22.4

Recomendadas (tempo de execução)

Para tornar esse pacote realmente útil, instale xdg-desktop-portal-1.22.1, xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3, xdg-desktop-portal-gnome-50.0 (se executar um ambiente de área de trabalho GNOME) e xdg-desktop-portal-lxqt-1.4.0 (se executar um ambiente de área de trabalho LXQt). Eles não são necessários se usar esse pacote somente para satisfazer uma dependência de construção.

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 (para documentação), dbusmock-0.38.1 e pytest-9.1.1 (para testagem), Qt-6.11.2 e Vala-0.56.19

Instalação do libportal



Atenção

Se uma versão anterior do "libportal" estiver instalada, [então] mova os cabeçalhos para fora do caminho, de forma que os pacotes posteriores não encontrem conflitos (como o(a) usuário(a) `root`):

```
if [ -e /usr/include/libportal ]; then
   rm -rf /usr/include/libportal.old &&
   mv -vf /usr/include/libportal{,.old}
fi
```

Primeiro, aplique um remendo para corrigir construção contra Qt 6.9 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../libportal-0.9.1-qt6.9_fixes-1.patch
```

Instale libportal executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D vapi=false       \
            -D docs=false       \
            .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -i "/output/s/-1/-0.9.1/" ../doc/meson.build &&
meson configure -D docs=true                     &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Observe que processos adicionais `dbus-daemon` possivelmente precisem ser eliminados depois que os testes forem executados.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D vapi=false`: Esse parâmetro desabilita usar Vala-0.56.19. Remova esse parâmetro se você o tiver instalado.

`-D docs=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libportal.so, libportal-gtk3.so, libportal-gtk4.so e libportal-qt6.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libportal e /usr/share/gtk-doc/html/libportal

Descrições Curtas

`libportal.so`	fornece APIs assíncronas no estilo GIO para a maioria dos portais Flatpak
`libportal-gtk3.so`	fornece funções específicas do GTK+-3 para interagir com portais Flatpak
`libportal-gtk4.so`	fornece funções específicas do GTK-4 para interagir com portais Flatpak
`libportal-qt6.so`	fornece funções específicas do Qt6 para interagir com portais Flatpak

libproxy-0.5.12

Introdução ao libproxy

O pacote libproxy é uma biblioteca que fornece gerenciamento automático de configuração de proxy. Isso é útil para padronizar uma maneira de lidar com configurações de proxy em todos os cenários.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libproxy/libproxy/archive/0.5.12/libproxy-0.5.12.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: db615bbae5c20eb209a2cdbfe62e0fa3
- Tamanho da transferência: 60 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libproxy

Recomendadas

cURL-8.21.0, duktape-2.7.0, GLib-2.88.3, Gi-DocGen-2026.1, gsettings-desktop-schemas-50.1 e Vala-0.56.19

Instalação do libproxy

Instale libproxy executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D release=true     &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Ainda como o(a) usante `root`, remova a biblioteca estática inútil:

```
rm /usr/lib/libproxy.a
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: proxy
Bibliotecas Instaladas: libproxy.so e libpxbackend-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libproxy, /usr/lib/libproxy e /usr/share/doc/libproxy-1.0

Descrições Curtas

proxy exibe o servidor proxy que deveria ser usado para alcançar um determinado recurso de rede de intercomunicação

`libproxy.so` fornece um método padrão de realizar configuração automática de proxy

libptytty-2.0

Introdução ao libptytty

O pacote libptytty fornece uma biblioteca que permite o manuseio seguro e independente do Sistema Operacional de pty/tty e de utmp/wtmp/lastlog.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://dist.schmorp.de/libptytty/libptytty-2.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2a7f3f3c0d3ef71902da745dc7959529
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libptytty

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do libptytty

Instale libptytty executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D PT_UTMP_FILE=/run/utmp    \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libptytty.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libptytty.so` fornece manuseio seguro e independente do Sistema Operacional de pty/tty e de utmp/wtmp/lastlog

libqalculate-5.12.0

Introdução ao libqalculate

O pacote libqalculate contém uma biblioteca que fornece funções para uma calculadora multi propósito.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/Qalculate/libqalculate/releases/download/v5.12.0/libqalculate-5.12.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 46f93f638b6ce747f17dba955f95c9cf
- Tamanho da transferência: 3,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 240 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Com testes; ambos usando paralelismo=8)

Dependências do libqalculate

Exigidas

cURL-8.21.0, ICU-78.3 e libxml2-2.15.3

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e *gnuplot*

Instalação do libqalculate

Instale libqalculate executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr   \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libqalculate-5.12.0 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

O arquivo de arquivamento da libtool oriundo desse pacote está se referindo às bibliotecas provenientes do ICU-78.3. Tal referência possivelmente cause pacotes dependentes desse pacote serem lincados desnecessariamente às bibliotecas do ICU e isso pode aumentar a carga de reconstrução dos pacotes se o ICU for atualizado para uma nova versão principal. Como nós explicamos em Arquivos de arquivamento do Libtool (.la), esses arquivos de arquivamento da libtool são desnecessários de qualquer maneira. Portanto, como o(a) usante `root`, remova o arquivo de arquivamento da libtool agora:

```
rm -v /usr/lib/libqalculate.la
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: qalc
Biblioteca Instalada: libqalculate.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libqalculate, /usr/share/doc/libqalculate-5.12.0 e /usr/share/qalculate

Descrições Curtas

qalc é uma calculadora de linha de comando poderosa e fácil de usar

`libqalculate.so` contém as funções da API da libqalculate

libqmi-1.38.0

Introdução ao libqmi

O pacote libqmi contém uma biblioteca baseada em GLib para comunicação com modems WWAN e dispositivos que falam o protocolo Qualcomm MSM Interface (QMI).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/libqmi/-/archive/1.38.0/libqmi-1.38.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4ed2c13150611007f56f84b896449d46
- Tamanho da transferência: 4,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 75 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do libqmi

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado) e libgudev-238

Recomendadas

libmbim-1.34.0

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, *help2man* e *libqrtr-glib*

Instalação do libqmi

Instale libqmi executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                 \
      --prefix=/usr            \
      --buildtype=release      \
      -D bash_completion=false \
      -D qrtr=false            \
      -D man=false             &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D bash_completion=false`: Use essa opção se o pacote externo *bash-completion* não estiver instalado.

`-D man=false`: Use essa opção se o pacote externo *help2man* não estiver instalado.

`-D qrtr=false`: Essa chave desabilita suporte para o protocolo QRTR, que precisa do pacote externo *libqrtr-glib*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: qmicli, qmi-firmware-update e qmi-network
Bibliotecas Instaladas: libqmi-glib.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libqmi-glib

Descrições Curtas

qmicli é um utilitário usado para controlar dispositivos QMI

qmi-firmware-update é um utilitário usado para realizar atualizações de firmware em dispositivos QMI

qmi-network é um utilitário usado para gerenciamento simples de rede de comunicação de dispositivos QMI

`libqmi-glib.so` contém funções de API para comunicação com modems WWAN e dispositivos que falam o protocolo Qualcomm MSM Interface (QMI)

libseccomp-2.6.1

Introdução ao libseccomp

O pacote libseccomp fornece uma interface fácil de usar e independente de plataforma para o mecanismo de filtragem "syscall" do núcleo Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/seccomp/libseccomp/releases/download/v2.6.1/libseccomp-2.6.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 33a3a5d4c526a739515ff4dc53cdc192
- Tamanho da transferência: 644 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicional 1,7 UPC para testes)

Dependências do libseccomp

Opcionais

Which-2.25 (necessário para testes), Valgrind-3.27.1, cython-3.2.9 (para ligações python) e *LCOV*

Instalação do libseccomp

Instale libseccomp executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-python`: essa chave é necessária para construir ligações Python se cython-3.2.9 estiver instalado. A opção `--disable-static` não deve ser fornecida se essa opção for usada. E você precisa executar **sed 's/env python/&3/' -i tests/regression** se essa opção for usada e você quiser executar a suíte de teste.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: scmp_sys_resolver
Biblioteca Instalada: libseccomp.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

scmp_sys_resolver é usado para resolver chamadas de sistema para aplicativos

`libseccomp.so`	contém funções de API para traduzir chamadas de sistema

libsigc++-2.12.1

Introdução ao libsigc++

O pacote libsigc++ implementa um sistema de retorno de chamada seguro para C++ padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libsigc++/2.12/libsigc++-2.12.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 891f1b2dbaebd8007eda8c639bbe1149
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libsigc++

Recomendadas

Boost-1.92.0 e libxslt-1.1.45

Opcionais

DocBook-utils-0.6.14, docbook-xml-5.0, Doxygen-1.18.0, fop-2.11 e *mm-common*

Instalação do libsigc++

Primeiro, corrija detectar Boost ao configurar esse pacote:

```
sed -i "s/'system',//" meson.build
```

Instale libsigc++ executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D build-documentation=true`: Use essa chave se Doxygen-1.18.0 estiver instalado e você desejar construir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libsigc-2.0.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,lib}/sigc++-2.0 e /usr/share/{devhelp/books,doc}/libsigc++-2.0 (se a documentação estiver habilitada)

Descrições Curtas

`libsigc-2.0.so` fornece um sistema de retorno de chamada seguro para C++ padrão

libsigc++-3.6.0

Introdução ao libsigc++

O pacote libsigc++ implementa um sistema de retorno de chamada seguro para C++ padrão. Essa versão é parte de uma nova API para suporte ao gtkmm-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libsigc++/3.6/libsigc++-3.6.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b7205d5465ac15fbc0c781d39b4011be
- Tamanho da transferência: 972 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências de libsigc++

Recomendadas

Boost-1.92.0 e libxslt-1.1.45

Opcionais

DocBook-utils-0.6.14, docbook-xml-5.0, Doxygen-1.18.0, fop-2.11 e *mm-common*

Instalação do libsigc++

Primeiro, corrija detectar Boost ao configurar esse pacote:

```
sed -i "s/'system',//" meson.build
```

Instale libsigc++ executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D build-documentation=true`: Use essa chave se Doxygen-1.18.0 estiver instalado e você desejar construir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libsigc-3.0.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,lib}/sigc++-3.0 e /usr/share/{devhelp/books,doc}/libsigc++-3.0 (se a documentação estiver habilitada)

Descrições Curtas

`libsigc-3.0.so` fornece um sistema de retorno de chamada seguro para C++ padrão

libsigsegv-2.15

Introdução ao libsigsegv

libsigsegv é uma biblioteca para lidar com falhas de página no modo de usante. Uma falha de página ocorre quando um programa tenta acessar uma região da memória que não está disponível atualmente. Capturar e manusear uma falha de página é uma técnica útil para implementar memória virtual paginável, acesso mapeado em memória a bases de dados persistentes, coletores geracionais de lixo, manuseadores de estouro de pilha e memória compartilhada distribuída.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/libsigsegv/libsigsegv-2.15.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c2885785b3e5d1c94b1adb22b3002ccc
- Tamanho da transferência: 484 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do libsigsegv

Instale libsigsegv executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --enable-shared  \
            --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-shared`: Essa chave garante que as bibliotecas compartilhadas sejam compiladas.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libsigsegv.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libsigsegv.so` é uma biblioteca para lidar com falhas de página no modo de usuário(a)

libssh2-1.11.1

Introdução ao libssh2

O pacote Libssh2 é uma biblioteca C do lado do cliente que implementa o protocolo "SSH2".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.libssh2.org/download/libssh2-1.11.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 38857d10b5c5deb198d6989dacace2e6
- Tamanho da transferência: 1,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/libssh2-1.11.1-security_fixes-1.patch*

Dependências do libssh2

Opcionais

CMake-4.4.2 (pode ser usado em vez do conjunto de comandos sequenciais **configure**), libgcrypt-1.12.2 (pode ser usado em vez do OpenSSL), OpenSSH-10.5p1 (para alguns testes) e *Docker* (para alguns testes)

Instalação do libssh2

Primeiro, corrija três vulnerabilidades de segurança na libssh2:

```
patch -Np1 -i ../libssh2-1.11.1-security_fixes-1.patch
```

Instale libssh2 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr          \
            --disable-docker-tests \
            --disable-static       &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-docker-tests`: Desabilita os testes que exigem Docker, o qual está além do escopo do BLFS. Remova essa chave se você tiver instalado o Docker e desejar executar a suíte de teste.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libssh2.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libssh2.so` contém funções para usar o protocolo "SSH2"

libstatgrab-0.92.1

Introdução ao libstatgrab

Essa é uma biblioteca que fornece acesso multiplataforma a estatísticas relativas ao sistema no qual é executada. Ela está escrita em C e apresenta uma seleção de interfaces úteis que podem ser usadas para acessar estatísticas chave do sistema. A lista atual de estatísticas inclui uso de CPU, utilização de memória, uso de disco, contagem de processos, tráfego de rede de comunicação, Entrada/Saída de disco e mais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.mirrorservice.org/sites/ftp.i-scream.org/pub/i-scream/libstatgrab/libstatgrab-0.92.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: af685494e985229e0ac46365bc0cd50e
- Tamanho da transferência: 800 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 1,5 UPC para testes)

Dependências da libstatgrab

Opcionais

log4cplus-2.2.0.1

Instalação do libstatgrab

Instale libstatgrab executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libstatgrab-0.92.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	saidar, statgrab, statgrab-make-mrtg-config e statgrab-make-mrtg-index
Biblioteca Instalada:	libstatgrab.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/libstatgrab-0.92.1

Descrições Curtas

saidar	é uma ferramenta baseada em "curses" para visualizar estatísticas do sistema
statgrab	é uma interface estilo "sysctl" para estatísticas do sistema
statgrab-make-mrtg-config	gera configuração MRTG
statgrab-make-mrtg-index	gera uma página de índice XHTML a partir de arquivos de configuração MRTG ou da entrada gerada padrão
`libstatgrab.so`	contém as funções da API da libstatgrab

libtasn1-4.21.0

Introdução ao libtasn1

libtasn1 é uma biblioteca C altamente portável que codifica e decodifica dados DER/BER seguindo um esquema ASN.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/libtasn1/libtasn1-4.21.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2ee1d9f3aa66f1e308c46a283aa9a8c2
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Dependências do libtasn1

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e Valgrind-3.27.1

Instalação do libtasn1

Instale libtasn1 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se não passou o parâmetro `--enable-gtk-doc` para o conjunto de comandos sequenciados **configure**, você consegue instalar a documentação da API usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
make -C doc/reference install-data-local
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Esse parâmetro normalmente é usado se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API. Ele está quebrado para esse pacote devido ao uso de um aplicativo gtk-doc há muito obsoleto que não mais está disponível.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	asn1Coding, asn1Decoding e asn1Parser
Biblioteca Instalada:	libtasn1.so
Diretório Instalado:	/usr/share/gtk-doc/html/libtasn1

Descrições Curtas

asn1Coding é um codificador de DER ASN.1

asn1Decoding é um decodificador de DER ASN.1

asn1Parser é um gerador de árvore de sintaxe ASN.1 para a libtasn1

`libtasn1.so` é uma biblioteca para manipulação de Abstract Syntax Notation One (ASN.1) e de Distinguish Encoding Rules (DER)

libunistring-1.4.2

Introdução ao libunistring

libunistring é uma biblioteca que fornece funções para manipular sequências de caracteres Unicode e para manipular sequências de caracteres C de acordo com o padrão Unicode.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/libunistring/libunistring-1.4.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e033195d90d0803063f3fecc77148124
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 58 MB (adicionar 46 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do libunistring

Opcionais

texlive-20260301 (ou install-tl-unx) (para reconstruir a documentação)

Instalação do libunistring

Instale libunistring executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr   \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libunistring-1.4.2 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libunistring.so
Diretório Instalado: /usr/include/unistring e /usr/share/doc/libunistring-1.4.2

Descrições Curtas

libunistring.so fornece a API da biblioteca de sequências de caracteres Unicode

libunwind-1.8.3

Introdução ao libunwind

O pacote libunwind contém uma interface de programação C portável e eficiente (API) para determinar a cadeia de chamadas de um aplicativo. A API fornece adicionalmente os meios para manipular o estado preservado (salvo pelo chamado) de cada quadro de chamada e para retomar a execução em qualquer ponto da cadeia de chamadas ("goto" não local). A API suporta operação local (mesmo processo) e remota (entre processos).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libunwind/libunwind/releases/download/v1.8.3/libunwind-1.8.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 13bc7b41462ac6ea157d350eaf6c1503
- Tamanho da transferência: 960 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do libunwind

Opcionais

texlive-20260301 (para "latex2man")

Instalação do libunwind

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/func.s/s/s//' tests/Gtest-nomalloc.c
```

Instale libunwind executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libunwind.so, libunwind-coredump.so, libunwind-generic.so (link simbólico para libunwind-x86_64.so), libunwind-ptrace.so, libunwind-setjmp.so e libunwind-x86_64.so (libunwind-x86.so em i686)
Diretórios Instalados:	/usr/libexec/libunwind

liburcu-0.15.6

Introdução ao liburcu

O pacote userspace-rcu fornece um conjunto de bibliotecas RCU (read-copy-update) do espaço de usante. Essas bibliotecas de sincronização de dados fornecem acesso de leitura que escala linearmente com o número de núcleos. Ela faz isso permitindo que várias cópias de uma dada estrutura de dados vivam ao mesmo tempo e monitorando os acessos à estrutura de dados para detectar períodos de carência depois dos quais a recuperação de memória é possível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://lttng.org/files/urcu/userspace-rcu-0.15.6.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 08ad35d135f3797d572bc2aa9129abf5
- Tamanho da transferência: 672 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0.3 SBU (with tests)

Instalação do liburcu

Instale liburcu executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr   \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/liburcu-0.15.6 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	liburcu.so, liburcu-bp.so, liburcu-cds.so, liburcu-common.so, liburcu-mb.so, liburcu-memb.so, liburcu-qsbr.so e liburcu-signal.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/urcu e /usr/share/doc/liburcu-0.15.6

libusb-1.0.30

Introdução ao libusb

O pacote libusb contém uma biblioteca usada por alguns aplicativos para acesso a dispositivos USB.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libusb/libusb/releases/download/v1.0.30/libusb-1.0.30.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b0b0bacc2c6919515db8e863f0517db8
- Tamanho da transferência: 644 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libusb

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para gerar documentação) e umockdev-0.19.8 (para a suíte de teste)

Configurando Libusb

Para acessar dispositivos brutos USB (aqueles não tratados como um disco pelo controlador de armazenamento em massa), o suporte apropriado precisa estar disponível no núcleo. Verifique a configuração do seu núcleo:

```
Device Drivers --->
  [*] USB support --->                                          [USB_SUPPORT]
    <*/M>   Support for Host-side USB                                  [USB]
    [*]     PCI based USB host interface                          [USB_PCI]
    # These are most common USB controller drivers for PC-like systems.
    # For modern systems often [USB_XHCI_HCD] is the only one needed
    # even if the system has USB 2.0 ports:
    < /*/M> xHCI HCD (USB 3.0) support                        [USB_XHCI_HCD]
    < /*/M> EHCI HCD (USB 2.0) support                        [USB_EHCI_HCD]
    < /*/M> OHCI HCD (USB 1.1) support                        [USB_OHCI_HCD]
```

Para mais detalhes a respeito do como configurar dispositivos USB, veja-se “Consequências do Dispositivo USB”.

Instalação do libusb

Instale libusb executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se o Doxygen estiver instalado e você desejar construir a documentação da API, [então] emita os seguintes comandos:

```
pushd doc                &&
  doxygen -u doxygen.cfg &&
  make docs               &&
popd
```

Se você deseja executar os testes, certifique-se de ter o pacote umockdev-0.19.8 instalado e então adicione a chave `--enable-tests-build` para configurar. Depois de fazer isso, emita **make check** para executar os testes.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação da API, instale-a usando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/libusb-1.0.30/apidocs &&
install -v -m644   doc/api-1.0/* \
                    /usr/share/doc/libusb-1.0.30/apidocs
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libusb-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libusb-1.0 e /usr/share/doc/libusb-1.0.30

Descrições Curtas

`libusb-1.0.so` contém funções de API usadas para acessar hardware USB

libuv-1.52.1

Introdução ao libuv

O pacote libuv é uma biblioteca de suporte multiplataforma com foco em Entrada/Saída assíncrona.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://dist.libuv.org/dist/v1.52.1/libuv-v1.52.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: db711bbe3822dd4fe51fad0cd78baa57
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB (com testes e página de manual)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes e página de manual)

Dependências do libuv

Opcionais

sphinx-9.1.0

Instalação do libuv

Instale libuv executando os seguintes comandos:



Cuidado

O comando **sh autogen.sh** abaixo falha se a variável de ambiente "ACLOCAL" estiver configurada conforme especificado em Xorg-7. Se for usado, [então] "ACLOCAL" precisa ser desconfigurada para esse pacote e, em seguida, reconfigurada para outros pacotes.

```
sh autogen.sh                                  &&
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você instalou o módulo opcional sphinx-9.1.0 do Python, crie a página de manual:

```
make man -C docs
```

Se você quiser executar os testes, execute: **make check** como um(a) usante não root.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a página de manual, instale-a como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -Dm644 docs/build/man/libuv.1 /usr/share/man/man1
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libuv.so
Diretório Instalado: /usr/include/uv

Descrições Curtas

`libuv.so` contém funções de API para operações assíncronas de Entrada/Saída

libxkbcommon-1.13.2

Introdução ao libxkbcommon

libxkbcommon é um compilador de mapa de teclas e biblioteca de suporte que processa um subconjunto reduzido de mapas de teclas conforme definido pela especificação XKB.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lfs-book/libxkbcommon/archive/v1.13.2/libxkbcommon-1.13.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 07f838f575d62c267cfc53eaf5ee739b
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 45 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/libxkbcommon-1.13.2-upstream_fix-1.patch*



Nota

No GitHub, nós bifurcamos o repositório do fluxo de desenvolvimento em nosso próprio espaço de nomes do `lfs-book` e recriamos uma etiqueta para o lançamento. Isso foi feito para garantir que o nome do arquivo do tarball baixado esteja correto e consistente (ou seja, ele não deveria mudar ao se usar o navegador em vez de uma ferramenta como **wget**). Nossa etiqueta e a etiqueta de lançamento do fluxo de desenvolvimento estão na mesma submissão, de forma que não introduzimos nenhuma mudança no conteúdo do tarball, exceto o nome do diretório dele de nível superior (que o Git não rastreia).

Dependências do libxkbcommon

Exigidas

xkeyboard-config-2.48 (tempo de execução)

Recomendadas

libxcb-1.17.0, Wayland-1.26.0 e wayland-protocols-1.49

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para gerar a documentação) e **Xvfb** (oriundo do Xorg-Server-21.1.24 ou Xwayland-24.1.13)

Instalação do libxkbcommon

Corrija um problema introduzido na libxkbcommon-1.13.2:

```
patch -Np1 -i ../libxkbcommon-1.13.2-upstream_fix-1.patch
```

Instale libxkbcommon executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..             \
      --prefix=/usr        \
      --buildtype=release  \
      -D enable-docs=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, garanta que **Xvfb** e xkeyboard-config-2.48 estão disponíveis, então emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D enable-docs=true`: Essa chave habilita geração de documentação. Doxygen-1.18.0 é exigido.

mv -v /usr/share/doc/libxkbcommon{,-1.13.2}: se você construiu a documentação, use esse comando para instalá-la em um diretório versionado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xkbcli
Bibliotecas Instaladas:	libxkbcommon.so, libxkbcommon-x11.so e libxkbregistry.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xkbcommon, /usr/libexec/xkbcommon, e (opcionalmente) /usr/share/doc/libxkbcommon-1.13.2

Descrições Curtas

xkbcli	fornece um depurador e compilador para mapas de teclas "XKB"
`libxkbcommon.so`	contém as funções da API da libxkbcommon
`libxkbcommon-x11.so`	contém as funções específicas X11 da API da libxkbcommon
`libxkbregistry.so`	contém uma lista de modelos disponíveis, esquemas e variantes "XKB" para um dado conjunto de regras

libxml2-2.15.3

Introdução ao libxml2

O pacote libxml2 contém bibliotecas e utilitários usados para analisar arquivos "XML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libxml2/2.15/libxml2-2.15.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b7b0123654f86ebf630a5cbedaafdece
- Tamanho da transferência: 3,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 64 MB (add 27 MB for documentation and 17 MB for tests)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes e documentação)

Transferências Adicionais

- Suíte de Teste Opcional: *https://www.w3.org/XML/Test/xmlts20130923.tar.gz* - Isso habilita **make check** para se fazer uma testagem completa.

Dependências do libxml2

Recomendadas

ICU-78.3

Opcionais (para gerar a documentação)

Doxygen-1.18.0 e libxslt-1.1.45

Instalação do libxml2

Primeiro, remova uma chamada desnecessária ao **git** no `meson.build`:

```
sed -i "/'git'/,+3d" meson.build
```

Instale libxml2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D history=enabled  \
      -D icu=enabled      &&
ninja
```

Se você deseja construir e instalar as páginas de manual e a documentação, você deveria ter libxslt-1.1.45 e Doxygen-1.18.0 instalados e executar:

```
sed -e "/^dir_doc/s/\$/ + '-' + meson.project_version()/" \
    -i ../meson.build                                     &&
meson configure -D docs=enabled                           &&
ninja
```

Se você baixou a suíte de teste, [então] emita o seguinte comando:

```
tar xf ../../xmlts20130923.tar.gz -C ..
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.



Nota

Os testes usam *http://localhost/* para testar a análise de entidades externas. Se a máquina onde você executar os testes servir como um sítio da Web, [então] os testes possivelmente travem, dependendo do conteúdo do arquivo servido. Portanto, é recomendado desligar o servidor durante os testes; como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl stop httpd.service
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

O **xml2-config** pode retornar sinalizadores necessários para lincar à biblioteca estática para o projeto, incluindo as referências para as bibliotecas do ICU-78.3. Isso seria inútil, pois instalamos somente a biblioteca compartilhada. Para piorar as coisas, isso pode fazer com que alguns pacotes que usam a libxml2 sejam lincados desnecessariamente a alguma biblioteca do ICU-78.3, então esses pacotes precisarão de uma reconstrução se o ICU for atualizado para uma nova versão principal. Corrija isso executando, como `root`:

```
sed "s/--static/--shared/" -i /usr/bin/xml2-config
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D history=enabled`: Essa chave habilita o suporte Readline ao executar **xmlcatalog** ou **xmllint** no modo shell.

`-D icu=enabled`: Essa chave habilita suporte para ICU, o qual fornece suporte adicional Unicode. Isso é necessário para alguns pacotes no BLFS, como para QtWebEngine.

`-D python=enabled`: Essa chave habilita as vinculações libxml2 para Python. Observe que essas vinculações estão obsoletas devido a falhas no projeto da API e serão removidas na libxml2-2.16.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xml2-config, xmlcatalog e xmllint
Bibliotecas Instaladas: libxml2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libxml2, /usr/lib/cmake/libxml2 e /usr/share/doc/libxml2-2.15.3,

Descrições Curtas

xml2-config determina os sinalizadores de compilação e vinculador que deveriam ser usados para compilar e vincular aplicativos que usam a `libxml2`

xmlcatalog é usado para monitorar e manipular catálogos "XML" e "SGML"

xmllint analisa arquivos "XML" e gera informes (baseados nas opções) para detectar erros na codificação "XML"

`libxml2.so` fornece funções para aplicativos para analisar arquivos que usam o formato "XML"

libxmlb-0.3.29

Introdução ao libxmlb

O pacote libxmlb contém uma biblioteca e uma ferramenta que ajuda a criar e consultar blobs XML binários.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/hughsie/libxmlb/releases/download/0.3.29/libxmlb-0.3.29.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 83f87e2ce1fd6b34b25e7f5e1443293c
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Com testes)

Dependências do libxmlb

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado)

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e *libstemmer*

Instalação do libxmlb

Instale libxmlb executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D gtkdoc=false .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtkdoc=false`: Essa chave desabilita construir a documentação da API. Remova-a se você tiver GTK-Doc-1.36.1 instalado e desejar construir a documentação da API.

`-D introspection=false`: Use essa chave se você não tiver construído GLib-2.88.3 com GObject Introspection.

`-D stemmer=true`: Use essa chave se você tiver *libstemmer* instalado e desejar construir suporte para lematizador.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xb-tool
Bibliotecas Instaladas: libxmlb.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libxmlb-2, /usr/libexec/installed-tests/libxmlb e /usr/share/gtk-doc/html/libxmlb (se gtk-doc foi habilitado)

Descrições Curtas

xb-tool é uma ferramenta usada para criar, despejar ou consultar um blob XML binário

`libxmlb.so` contém funções que permitem criar e consultar blobs XML binários

libxslt-1.1.45

Introdução ao libxslt

O pacote libxslt contém bibliotecas XSLT usadas para estender bibliotecas `libxml2` para suportar arquivos XSLT.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libxslt/1.1/libxslt-1.1.45.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 84bb3f6ba7f5ee98af5dcd72e828c73e
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libxslt

Exigidas

libxml2-2.15.3

Recomendadas (em tempo de execução)

docbook-xml-4.5 e docbook-xsl-nons-1.79.2



Nota

Embora não seja uma dependência direta, muitos aplicativos que usam a libxslt esperam que docbook-xml-4.5 e docbook-xsl-nons-1.79.2 estejam presentes.

Opcionais

libgcrypt-1.12.2 (necessário somente para a extensão de criptografia obsoleta EXSLT; vejam-se Explicações dos Comandos)

Instalação do libxslt

Instale libxslt executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --without-python \
            --docdir=/usr/share/doc/libxslt-1.1.45 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações dos Comandos

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--without-python`: Desabilitar a ligação Python deste pacote. A ligação só funciona se a ligação Python da libxml2-2.15.3 estiver instalada, mas nós não habilitamos a ligação Python obsoleta quando construímos a libxml2-2.15.3.

`--with-crypto`: Habilita o recurso de extensão de criptografia EXSLT não padrão e obsoleto. Ele precisa da libgcrypt-1.12.2 e o fluxo de desenvolvimento o removerá no futuro.

`--with-debug`: Habilita diagnósticos completos com `-v, --verbose` do **xsltproc**. Use-o se você planeja depurar folhas de estilo XSLT.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xslt-config e xsltproc
Bibliotecas Instaladas:	libexslt.so, libxslt.so e opcionalmente, o módulo Python libxsltmod.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libexslt, /usr/include/libxslt, /usr/lib/cmake/libxslt, /usr/lib/libxslt-plugins, /usr/share/gtk-doc/lib{xslt,exslt}, /usr/share/doc/libxslt-1.1.45 e /usr/share/doc/libxslt-python-1.1.45

Descrições Curtas

xslt-config	é usado para descobrir o pré processador, ligando e compilando sinalizadores necessários para usar as bibliotecas libxslt em aplicativos de terceiros
xsltproc	é usado para aplicar folhas de estilo XSLT a documentos XML
`libexslt.so`	é usado para fornecer extensões para funções XSLT
`libxslt.so`	fornece extensões para as bibliotecas `libxml2` para analisar arquivos que usam o formato XSLT

libwacom-2.19.1

Introdução ao libwacom

O pacote libwacom contém uma biblioteca usada para identificar tablets gráficos oriundos da Wacom ou de vários outros fornecedores e os recursos deles específicos do modelo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/linuxwacom/libwacom/releases/download/libwacom-2.19.1/libwacom-2.19.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 83baa1eb388d506b670d13a8a18ff224
- Tamanho da transferência: 184 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libwacom

Exigidas

libevdev-1.13.6 e libgudev-238

Recomendadas

libxml2-2.15.3

Opcionais

Doxygen-1.18.0, git-2.55.0, librsvg-2.62.3, Valgrind-3.27.1 (opcional para alguns testes), pytest-9.1.1 com *python-libevdev* e *pyudev*

Instalação do libwacom

Instale libwacom executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D tests=disabled   &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Para executar testes adicionais, instale pytest-9.1.1, python-libevdev e pyudev e, então, remova a opção "-D tests=disabled" da linha meson acima.

Se atualizar a partir de uma versão anterior da libwacom, remova a instalação antiga da base de dados de dispositivos para evitar uma possível correspondência duplicada de dispositivos caso alguns arquivos antigos da base de dados não forem sobrescritos:

```
rm -rf /usr/share/libwacom
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D tests=disabled`: Esse parâmetro desabilita alguns dos testes mais avançados porque eles exigem pytest-9.1.1 e outros dois módulos Python além do escopo do BLFS para funcionar adequadamente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	libwacom-list-devices, libwacom-list-local-devices, libwacom-show-stylus e libwacom-update-db
Bibliotecas Instaladas:	libwacom.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libwacom-1.0 e /usr/share/libwacom

Descrições Curtas

libwacom-list-devices	lista todos os dispositivos tablet que sejam suportados pela "libwacom"
libwacom-list-local-devices	lista dispositivos tablet que estejam conectados ao sistema
libwacom-show-stylus	lista os IDs da caneta do tablet
libwacom-update-db	atualiza o sistema de acordo com o conjunto atual de arquivos de dados do tablet
`libwacom.so`	contém funções usadas para acessar informações da "Wacom"

libyaml-0.2.5

Introdução ao libyaml

O pacote yaml contém uma biblioteca C para analisar e emitir "YAML" ("YAML Ain't Markup Language").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/yaml/libyaml/releases/download/0.2.5/yaml-0.2.5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bb15429d8fb787e7d3f1c83ae129a999
- Tamanho da transferência: 596 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libyaml

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do libyaml

Instale libyaml executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libyaml.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libyaml.so` contém funções de API para analisar e emitir código "YAML"

libfyaml-0.9.6

Introdução ao libfyaml

O pacote libfyaml contém um analisador e escritor YAML 1.3. Ele também suporta YAML 0.1 com a ajuda da biblioteca libyaml.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/pantoniou/libfyaml/releases/download/v0.9.6/libfyaml-0.9.6.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: f6d3756a80cb1ff99714e510cf4ce13d
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 280 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 1,8 UPC para testes)

Dependências do libfyaml

Recomendadas

libyaml-0.2.5 (para suporte YAML 0.1)

Opcionais

git-2.55.0, LLVM-22.1.8 (com Clang), sphinx-9.1.0 e sphinx_rtd_theme-3.1.0 (para documentação), *docker*, *jq* e *check* (para testes adicionais)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libfyaml

Instale libfyaml executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static --without-libclang &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--without-libclang`: Essa opção desabilita o uso da biblioteca Clang. Atualmente, a biblioteca Clang não oferece efetivamente nenhuma funcionalidade útil para esse pacote, e ativá-la faria com que todos os pacotes que usam a libfyaml fossem lincados desnecessariamente à biblioteca Clang.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fy-compose (linque para fy-tool), fy-dump (linque para fy-tool), fy-filter (linque para fy-tool), fy-join (linque para fy-tool), fy-testsuite (linque para fy-tool), fy-tool e fy-ypath (linque para fy-tool)
Biblioteca Instalada: libfyaml.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

fy-tool manipula arquivos YAML até a versão 1.3 do padrão
`libfyaml.so` contém funções que conseguem analisar e emitir arquivos YAML até a versão 1.3 do padrão

log4cplus-2.2.0.1

Introdução ao log4cplus

log4cplus é uma API de registro C++20 fácil de usar, que fornece controle de camada segura, flexível e arbitrariamente granular sobre gerenciamento e configuração de registro. Ela é modelada depois da API log4j do Java.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/log4cplus/log4cplus/releases/download/REL_2_2_0_1/log4cplus-2.2.0.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5fde60414fc15ccdaee58021e346ecb7
- Tamanho da transferência: 952 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 115 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,5 UPC para testes)

Instalação do log4cplus

Construa o log4cplus executando o seguinte comando:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, instale o pacote como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: log4cplus.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`log4cplus.so` é a biblioteca log4cplus

LZO-2.10

Introdução ao LZO

LZO é uma biblioteca de compressão de dados adequada para descompressão e compressão de dados em tempo real. Isso significa que ela favorece a velocidade sobre a taxa de compressão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.oberhumer.com/opensource/lzo/download/lzo-2.10.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 39d3f3f9c55c87b1e5d6888e1420f4b5
- Tamanho da transferência: 588 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Instalação do LZO

Instale LZO executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --enable-shared  \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/lzo-2.10 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Todas as verificações deveriam passar. Agora emita **make test** para executar a suíte completa de testes.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: liblzo2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/lzo e /usr/share/doc/lzo

Descrições Curtas

`liblzo2.so` é uma biblioteca de compressão e descompressão de dados

mtdev-1.1.7

Introdução ao mtdev

O pacote mtdev contém a biblioteca de tradução do protocolo multitoque que é usada para transformar todas as variantes de eventos "MT" (multitoque) do núcleo para o protocolo fendido tipo B.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://bitmath.org/code/mtdev/mtdev-1.1.7.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 483ed7fdf7c1e7b7375c05a62848cce7
- Tamanho da transferência: 296 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do mtdev

Instale mtdev executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: mtdev-test
Biblioteca Instalada: libmtdev.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

mtdev-test é uma ferramenta para testar a `libmtdev`

`libmtdev.so` contém funções da API de tradução do protocolo multitoque

Node.js-24.19.0

Introdução ao Node.js

Node.js é um tempo de execução JavaScript construído sobre o mecanismo "JavaScript V8" do Chrome.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://nodejs.org/dist/v24.19.0/node-v24.19.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9746bea71fd37c5ec17236b713e0879f
- Tamanho da transferência: 53 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1.4 GB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 16 SBU (add 3.5 SBU for tests: both using parallelism=8 and 8 CPUs online, parts of the tests will use all online CPUs)

Dependências do Node.js

Exigidas

Which-2.25

Recomendadas

Brotli-1.2.0, c-ares-1.34.8, ICU-78.3, libuv-1.52.1, nghttp2-1.70.0 e simdutf-9.0.0

Opcionais

http-parser e *npm* (uma cópia interna do **npm** será instalada se não presente)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Node.js

Construa Node.js executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr          \
            --shared-brotli        \
            --shared-cares         \
            --shared-libuv         \
            --shared-nghttp2       \
            --shared-openssl       \
            --shared-simdutf       \
            --shared-zlib          \
            --with-intl=system-icu &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test-only**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
ln -sf node /usr/share/doc/node-24.19.0
```

Explicações do Comando

`--with-intl=system-icu`: Esse parâmetro usa a versão do sistema do ICU. Outros valores são `full-icu` (para construir uma biblioteca completa local icu) e `small-icu` (para construir uma biblioteca mínima local ICU).

`--shared-{brotli,cares,libuv,nghttp2,openssl,simdutf,zlib}`: Esse parâmetro usa as bibliotecas instaladas do sistema em vez das cópias locais.

`--without-npm`: Essa opção diz para o sistema de construção para não construir npm (use se você gostaria de construir um npm separado posteriormente).

`--shared-http-parser`: Essa opção usa a biblioteca do http-parser instalada do sistema em vez de uma cópia local se você a tiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: corepack, node, npm e npx
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/node, /usr/lib/node_modules/{corepack,npm}, /usr/share/doc/{node,node-24.19.0} e /usr/share/systemtap/tapset

Descrições Curtas

corepack é uma ferramenta experimental para ajudar com o gerenciamento de versões de gerenciadores de pacotes.

node é o tempo de execução do JavaScript do lado do servidor

npm é o gerenciador de pacotes Node.js

npx é abreviação para **`npm exec`**, que permite executar comandos a partir de pacotes do NPM

`/usr/lib/node_modules/npm/` é a raiz de instalação para executáveis e bibliotecas "Node.js"

npth-1.8

Introdução ao NPth

O pacote NPth contém uma biblioteca muito portável baseada em POSIX/ANSI-C para plataformas Unix que fornece agendamento não preemptivo baseado em prioridade para múltiplas camadas de execução ("multithreading") dentro de aplicativos orientados a eventos. Todas as camadas executam no mesmo espaço de endereço do aplicativo servidor, porém cada camada tem o próprio contador individual dela de aplicativo, pilha de tempo de execução, máscara de sinal e variável "errno".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/npth/npth-1.8.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cb4fc0402be5ba67544e499cb2c1a74d
- Tamanho da transferência: 312 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB (com verificações)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com as verificações)

Instalação do NPth

Instale NPth executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: npth-config
Biblioteca Instalada: libnpth.so
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

npth-config é um utilitário usado para configurar e construir aplicativos baseados na biblioteca "npth". Ele pode ser usado para consultar os sinalizadores do compilador C e do vinculador que sejam exigidos para compilar e vincular corretamente o aplicativo à biblioteca "npth"

`libnpth.so` contém as funções de API usadas pela biblioteca "New Portable Threads"

NSPR-4.40

Introdução ao NSPR

O Netscape Portable Runtime (NSPR) fornece uma API neutra de plataforma para funções semelhantes às de nível de sistema e "libc".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.mozilla.org/pub/nspr/releases/v4.40/src/nspr-4.40.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0c3c871158cc9af694f1f7d2b799ffd8
- Tamanho da transferência: 988 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do NSPR

Instale NSPR executando os seguintes comandos:

```
cd nspr &&

sed -i '/^RELEASE/s|^|#|' pr/src/misc/Makefile.in &&
sed -i 's|$(LIBRARY) ||'  config/rules.mk         &&

./configure --prefix=/usr   \
            --with-mozilla  \
            --with-pthreads \
            $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo --enable-64bit) &&
make
```

A suíte de teste está projetada para testar mudanças no nss ou nspr e não é particularmente útil para verificar uma versão lançada (por exemplo, ela precisa ser executada sobre uma construção não otimizada com ambos os diretórios nss e nspr existentes lado a lado). Para maiores detalhes, vejam-se as Notas de Editor(a) para nss em *https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/nss*

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -ri '/^RELEASE/s/^/#/' pr/src/misc/Makefile.in: Esse "sed" desabilita a instalação de dois scripts desnecessários.

sed -i 's#$(LIBRARY) ##' config/rules.mk: Esse "sed" desabilita a instalação das bibliotecas estáticas.

`--with-mozilla`: Esse parâmetro adiciona suporte Mozilla às bibliotecas (exigido se você quiser construir quaisquer outros produtos Mozilla e vinculá-los a essas bibliotecas).

`--with-pthreads`: Esse parâmetro força o uso da biblioteca "pthread" do sistema.

`--enable-64bit`: O parâmetro --enable-64bit é *exigido* em um sistema x86_64 para evitar falha do **configure** com uma alegação de que esse é um sistema sem suporte a pthread. O teste [$(uname -m) = x86_64] assegura que ele não tenha efeito em um sistema de 32 de bits.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nspr-config
Bibliotecas Instaladas: libnspr4.so, libplc4.so e libplds4.so
Diretórios Instalados: /usr/include/nspr

Descrições Curtas

nspr-config fornece opções de compilador e vinculador para outros pacotes que usem a NSPR

`libnspr4.so` contém funções que fornecem independência de plataforma para recursos do sistema operacional não "GUI", como encadeamentos, sincronização de encadeamento, Entrada/Saída normal de arquivo e rede de comunicação, tempo de intervalo e data de calendário, gerenciamento básico de memória e vinculação de biblioteca compartilhada

`libplc4.so` contém funções que implementam muitos dos recursos oferecidos pela "libnspr4"

`libplds4.so` contém funções que fornecem estruturas de dados

OpenTimelineIO-0.18.1

Introdução ao OpenTimelineIO

O pacote OpenTimelineIO contém um formato de intercâmbio e uma API para informações de cortes editoriais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/AcademySoftwareFoundation/OpenTimelineIO/archive/v0.18.1/OpenTimelineIO-0.18.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7b13298f151ad5bd2d4a74c0c66bfa41
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 62 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Transferência exigida: *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenTimelineIO/OpenTimelineIO-rapidjson-20260513.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 620458ffa66419cdff9bf656a344ed57

Dependências do OpenTimelineIO

Exigidas

CMake-4.4.2 e Imath-3.2.2

Instalação do OpenTimelineIO

Primeiro, instale um substituto para RapidJSON. Isso atualiza a versão de fluxo de desenvolvimento, que não tem sido atualizada desde 2016, e evita baixar lançamentos não etiquetados de submódulos externos.

```
tar -xvf ../OpenTimelineIO-rapidjson-20260513.tar.xz \
    --strip-components=1 -C src/deps
```

Instale OpenTimelineIO executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr     \
      -D OTIO_FIND_IMATH=ON            \
      -D OTIO_AUTOMATIC_SUBMODULES=OFF \
      -D OTIO_DEPENDENCIES_INSTALL=OFF \
      .. &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: libopentime.so e libopentimelineio.so
Diretório Instalado: /usr/include/opentime, /usr/include/opentimelineio /usr/share/opentime e /usr/share/opentimelineio

Popt-1.19

Introdução ao Popt

O pacote popt contém as bibliotecas popt que são usadas por alguns aplicativos para analisar opções de linha de comando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftp.osuosl.org/pub/rpm/popt/releases/popt-1.x/popt-1.19.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eaa2135fddb6eb03f2c87ee1823e5a78
- Tamanho da transferência: 584 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,9 MB (inclui instalar documentação e os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do popt

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para gerar documentação)

Instalação do Popt

Instale popt executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você tiver Doxygen-1.18.0 instalado e desejar construir a documentação da API, [então] emita:

```
sed -i 's@\./@src/@' Doxyfile &&
doxygen
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação da API, [então] instale-a usando os seguintes comandos emitidos pelo(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/popt-1.19 &&
install -v -m644 doxygen/html/* /usr/share/doc/popt-1.19
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libpopt.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/popt-1.19

Descrições Curtas

`libpopt.so` é usado para analisar opções de linha de comando

Protobuf-35.1

Introdução ao Protobuf

O pacote Protobuf contém utilitários e bibliotecas para usar dados no formato de intercâmbio de dados do Google.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/protocolbuffers/protobuf/releases/download/v35.1/protobuf-35.1.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8d1f93c3aa115cd14ab4dc00a93567c5
- Tamanho da transferência: 6,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 116 MB
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (com paralelismo=4)

Dependências de Protobuf

Exigidas

Abseil-cpp-20260526.0 e CMake-4.4.2

Opcionais

gtest (para testes)

Instalação do Protobuf

Instale Protobuf executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr      \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release       \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON    \
      -D protobuf_BUILD_TESTS=OFF       \
      -D protobuf_BUILD_SHARED_LIBS=ON  \
      -G Ninja ..                       &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas ela exige *gtest*, que não é parte do BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D protobuf_BUILD_TESTS=OFF`: Esse parâmetro impede os testes de serem construídos porque *gtest* não faz parte do BLFS.

`-D protobuf_BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Esse parâmetro habilita construir versões compartilhadas das bibliotecas fornecidas por esse pacote em vez das versões estáticas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: protoc (um linque simbólico para protoc-35.1.0), protoc-gen-upb (um linque simbólico para protoc-gen-upb-35.1.0), protoc-gen-upbdefs (um linque simbólico para protoc-gen-upbdefs-35.1.0) e protoc-gen-upb_minitable (um linque simbólico para protoc-gen-upb_minitable-35.1.0)

Bibliotecas Instaladas: libprotobuf.so, libprotobuf-lite.so, libprotoc.so, libupb.a, libutf8_range.so e libutf8_validity.so

Diretórios Instalados: /usr/include/google, /usr/include/upb, /usr/lib/cmake/protobuf e /usr/lib/cmake/utf8_range

Descrições Curtas

protoc analisa arquivos de buffer de protocolo e gera saída para diversas linguagens de programação e formatos

`libprotobuf.so` contém funções para utilizar dados no formato de intercâmbio de dados do Google

`libprotobuf-lite.so` contém uma versão mais simples das funções para utilizar dados no formato de intercâmbio de dados do Google

`libprotoc.so` contém funções usadas pelo protoc em tempo de execução para saída de dados para diversas linguagens de programação e formatos

`libupb.a` é uma pequena implementação de protobuf escrita em C

`libutf8_range.so` contém funções que permitem que um programa determine se uma sequência de caracteres é uma sequência válida UTF-8

`libutf8_validity.so` contém funções que permitem que um programa determine se uma sequência de bytes é uma sequência UTF-8 válida e descubra qual é o maior prefixo válido da sequência

Protobuf-c-1.5.2

Introdução ao Protobuf-c

O pacote Protobuf-c contém uma implementação do formato de serialização de dados Google Protocol Buffers em C.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/protobuf-c/protobuf-c/releases/download/v1.5.2/protobuf-c-1.5.2.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0612ee47cccaaf4ad1c4f0c8bdc13abf
- Tamanho da transferência: 520 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/protobuf-c-1.5.2-protobuf34_fix-1.patch*

Dependências de Protobuf-c

Exigidas

Protobuf-35.1

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do Protobuf-c

Primeiro corrija problemas causados pelo protobuf-34 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../protobuf-c-1.5.2-protobuf34_fix-1.patch
```

Instale Protobuf-c executando os seguintes comandos:

```
CXXFLAGS="${CXXFLAGS:--O2 -g} -std=c++20" \
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`CXXFLAGS="${CXXFLAGS:--O2 -g} -std=c++20"`: Substituir o padrão C++ definido previamente (C++ 2017) desse pacote, pois os cabeçalhos originários do protobuf-35 e posteriores exigem recursos de C++ 2020.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: protoc-gen-c e protoc-c (lincado simbolicamente a protoc-gen-c)
Bibliotecas Instaladas: libprotobuf-c.so
Diretórios Instalados: /usr/include/google e /usr/include/protobuf-c

Descrições Curtas

protoc-c gera código descritor C a partir de um arquivo .proto

`libprotobuf-c.so` contém uma implementação C do formato de serialização de dados do Google Protocol Buffers

Qca-2.3.10

Introdução ao Qca

O Qca visa a fornecer uma API criptográfica direta e multiplataforma, usando tipos de dados e convenções Qt. Qca separa a API da implementação, usando "plugins" conhecidos como "Providers".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/qca/2.3.10/qca-2.3.10.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c3ed3262c83c43bdeb610836769b1534
- Tamanho da transferência: 748 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0.7 SBU (using parallelism=4; with tests)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/qca-2.3.10-openssl4_fixes-1.patch*

Dependências do Qca

Exigidas

make-ca-1.16.1, CMake-4.4.2, Qt-6.11.2 e Which-2.25

Opcionais

Cyrus SASL-2.1.28, GnuPG-2.5.21, libgcrypt-1.12.2, libgpg-error-1.61, nss-3.126, NSPR-4.40, p11-kit-0.26.5, Doxygen-1.18.0 e *Botan*

Instalação do Qca

Primeiro, modifique o pacote para ser compatível com OpenSSL4:

```
patch -Np1 -i ../qca-2.3.10-openssl4_fixes-1.patch
```

Now, fix the location of the CA certificates:

```
sed -i 's@cert.pem@certs/ca-bundle.crt@' CMakeLists.txt
```

Instale Qca executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$QT6DIR            \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release                \
      -D QT6=ON                                  \
      -D QCA_INSTALL_IN_QT_PREFIX=ON             \
      -D QCA_MAN_INSTALL_DIR:PATH=/usr/share/man \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

`-D QT6=ON`: Essa chave assegura que o pacote seja construído com Qt-6.11.2.

`-D QCA_MAN_INSTALL_DIR:PATH=/usr/share/man`: Essa chave instala a página de manual do qca no local normal.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	mozcerts-qt6 e qcatool-qt6
Bibliotecas Instaladas:	libqca-qt6.so, libqca-cyrus-sasl.so, libqca-gcrypt.so, libqca-gnupg.so, libqca-logger.so, libqca-nss.so, libqca-ossl.so e libqca-softstore.so
Diretórios Instalados:	$QT6DIR/include/Qca-qt6, $QT6DIR/lib/cmake/Qca-qt6 e $QT6DIR/lib/qca-qt6

Descrições Curtas

mozcerts-qt6	é uma ferramenta de linha de comando para converter "certdata.txt" em arquivos "arquivo_saida_gerada.pem"
qcatool-qt6	é uma ferramenta de linha de comando para realizar várias operações criptográficas com o "Qca"
`libqca-qt6.so`	é a biblioteca "Qt Cryptography Architecture" (Qca)

qcoro-0.13.0

Introdução ao qcoro

Esse pacote fornece um conjunto de ferramentas para fazer uso de corrotinas C++20 com Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/danvratil/qcoro/archive/v0.13.0/qcoro-0.13.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1cc2b522b90d8d0842523f751e75c99b
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 31 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,6 UPC para testes)

Dependências de qcoro

Exigidas

Qt-6.11.2

Instalação do qcoro

Instale qcoro executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$QT6DIR \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release     \
      -D BUILD_TESTING=OFF            \
      -D QCORO_BUILD_EXAMPLES=OFF     \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON         \
       ..                             &&
make
```

Para testar esse pacote, remova o parâmetro 'BUILD_TESTING=OFF' acima e execute:

```
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libQCoro6Core.so, libQCoro6DBus.so, libQCoro6Network.so, libQCoro6Qml.so, libQCoro6Quick.so e libQCoro6WebSockets.so
Diretórios Instalados: Nove diretórios em $QT6DIR/lib/cmake/ e $QT6DIR/include/qcoro6

rnnoise-0.2

Introdução ao rnnoise

rnnoise é uma biblioteca de supressão de ruído baseada em uma rede de intercomunicação neural recorrente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/xiph/rnnoise/releases/download/v0.2/rnnoise-0.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0e795b2d2b4730fc5ee6e38b77699e91
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do rnnoise

Instale rnnoise executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/rnnoise-0.2 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: None
Biblioteca Instalada: rnnoise.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/rnnoise-0.2

simdutf-9.0.0

Introdução ao simdutf

O pacote simdutf contém uma biblioteca usada para processar caracteres Unicode com otimizações SIMD. Isso inclui os conjuntos de instruções SSE2 e AVX2 e mais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/simdutf/simdutf/archive/v9.0.0/simdutf-9.0.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a20af35e2a7c9737d97b7beae96e7146
- Tamanho da transferência: 2.4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 44 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 1,1 UPC para testes)

Dependências do simdutf

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do simdutf

Instale simdutf executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr  \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release   \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON       \
      -G Ninja ..                   &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fastbase64 e sutf
Bibliotecas Instaladas: libsimdutf.so
Diretórios Instalados: /usr/include/simdutf e /usr/lib/cmake/simdutf

Descrições Curtas

fastbase64 codifica e decodifica base64 com otimizações

sutf converte a codificação de um arquivo de entrada de uma codificação para outra usando a biblioteca simdutf

`libsimdutf.so` contém funções que processam caracteres Unicode com otimizações SIMD

SpiderMonkey oriundo de firefox-140.14.0

Introdução ao SpiderMonkey

SpiderMonkey é o mecanismo JavaScript e WebAssembly da Mozilla, escrito em C++ e Rust. No BLFS, o código-fonte do SpiderMonkey é retirado do Firefox.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.mozilla.org/pub/firefox/releases/140.14.0esr/source/firefox-140.14.0esr.source.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c2eb4ac79de8b34cb3353272bea1cbd3
- Tamanho da transferência: 614 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,7 GB (55 MB instalado depois de remover 42 MB de bibliotecas estáticas; adicionar 29 MB para os testes principais e de Compilação sob Demanda)
- Tempo de construção estimado: 1,9 UPC (com paralelismo=4; adicionar 0,4 UPC para os testes principais e 2,6 UPC para os testes de Compilação sob Demanda)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/spidermonkey-140.14.0-python_3.14_fixes-1.patch*

Dependências do SpiderMonkey

Exigidas

Cbindgen-0.29.4, ICU-78.3, Which-2.25

Recomendadas

LLVM-22.1.8 (com Clang, exigido para sistemas de 32 bits sem recursos de SSE2)



Importante

Se você estiver construindo esse pacote em um sistema de 32 bits e o Clang não estiver instalado ou você estiver substituindo a opção padrão do compilador com a variável de ambiente `CXX`, por favor, leia primeiro a seção Explicações do Comando.

Instalação do SpiderMonkey



Nota

Ao contrário da maioria dos outros pacotes no BLFS, as instruções abaixo exigem que você desempacote `firefox-140.14.0esr.tar.xz` e mude para o diretório `firefox-140.14.0`.

Extrair o tarball reconfigurará as permissões do diretório atual para 0755, se você tiver permissão para fazer isso. Se você fizer isso em um diretório onde o bit sticky estiver configurado, como `/tmp`, ela terminará com mensagens de erro:

```
tar: .: Cannot utime: Operation not permitted
tar: .: Cannot change mode to rwxr-xr-t: Operation not permitted
tar: Exiting with failure status due to previous errors
```

Isso finaliza com situação diferente de zero, mas *NÃO* significa que exista um problema real. Não desempacote como o(a) usante `root` em um diretório onde o bit sticky estiver configurado - isso irá desconfigurá-lo.

Primeiro, aplique um remendo para corrigir a compatibilidade com o Python 3.14:

```
patch -Np1 -i ../spidermonkey-140.14.0-python_3.14_fixes-1.patch
```

Install SpiderMonkey by running the following commands:



Nota

Se estiver compilando esse pacote em chroot, você precisa assegurar que `/dev/shm` esteja montado. Se você não fizer isso, a configuração do Python falhará com um informe de rastreamento reverso referenciando `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. Como o(a) usante `root`, execute:

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

Compilar o código C++ respeita $MAKEFLAGS e o padrão é 'j1'; o código do rust usará todos os processadores.

```
mkdir obj &&
cd    obj &&

MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild          \
../js/src/configure --prefix=/usr            \
                    --disable-debug-symbols  \
                    --disable-jemalloc       \
                    --enable-readline        \
                    --enable-rust-simd       \
                    --with-intl-api          \
                    --with-system-icu        \
                    --with-system-zlib       &&
make
```

Para executar a suíte de teste SpiderMonkey, emita:

```
make -C js/src check-jstests \
     JSTESTS_EXTRA_ARGS="--timeout 300 --wpt=disabled" | tee jstest.log
```

Como nós estamos construindo com o ICU do sistema, pouco mais que 100 testes, dependendo da versão do ICU, (de um total de mais que 50.000) são conhecidos por falharem. A lista de testes falhos pode ser extraída via **grep 'UNEXPECTED-FAIL' jstest.log**. Passe a opção `-c` para **grep** se você quiser somente o número total de testes falhos.

A suíte de teste é executada com todos os núcleos de CPU disponíveis: mesmo em um cgroup com menos núcleos atribuídos, ela ainda tenta gerar tantas tarefas de teste quanto o número de *todos* os núcleos no sistema; felizmente, o núcleo ainda não executará essas tarefas em núcleos não atribuídos ao cgroup, de forma que o uso da CPU ainda é controlado.

Para executar a suíte de teste JIT, emita o seguinte comando:

```
make -C js/src check-jit-test
```

Like the SpiderMonkey test suite, the number of test jobs is same as the number of all CPU cores in the system even if a cgroup is used. To make things worse, some test cases can use up to 4 GB of system memory, so the peak memory usage may be very large if your CPU have multiple cores. Running the JIT test suite without enough memory may invoke the kernel OOM killer and cause stability issues. If you don't have enough system memory available, append `JITTEST_EXTRA_ARGS=-jN` to the command and replace *`N`* with the number of test jobs your available system memory can hold. For example, if you have 15 GB system memory available and 4 CPU cores, append `JITTEST_EXTRA_ARGS=-j3` to run the test suite with 3 parallel jobs so the memory usage won't exceed 12 GB.



Cuidado

Um problema no processo de instalação faz com que qualquer programa em execução que se vincule à biblioteca compartilhada do SpiderMonkey (por exemplo, GNOME Shell) trave se o SpiderMonkey for reinstalado, atualizado ou rebaixado sem uma mudança do número da versão principal (140 em 140.14.0). Para contornar esse problema, remova a versão antiga da biblioteca compartilhada do SpiderMonkey antes da instalação:

```
rm -fv /usr/lib/libmozjs-140.so
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
rm -v /usr/lib/libjs_static.ajs &&
sed -i '/@NSPR_CFLAGS@/d' /usr/bin/js140-config
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, corrija um problema com um dos cabeçalhos instalados:

```
sed '$i#define XP_UNIX' -i /usr/include/mozjs-140/js-config.h
```

Explicações do Comando

`MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild`: Substituir o local padrão (`${HOME}/.mozbuild`) para o cache do sistema de construção, para evitar poluir-se o diretório lar.

`--disable-debug-symbols`: Não gere símbolos de depuração, pois eles são muito grandes e a maioria dos(as) usuários(as) não precisará deles. Remova-o se você quiser depurar o SpiderMonkey.

`--disable-jemalloc`: Essa chave desabilita o alocador de memória interna usado no SpiderMonkey. jemalloc destina-se somente para o ambiente do navegador Firefox. Para outros aplicativos que usam o SpiderMonkey, o aplicativo pode travar à medida que os itens alocados no alocador jemalloc forem liberados no alocador do sistema (glibc).

`--enable-readline`: Essa chave habilita suporte Readline na interface de linha de comando do SpiderMonkey.

`--enable-rust-simd`: Essa chave habilita otimização do SIMD na caixa encoding_rs enviada.

`--with-intl-api`: Isso habilita as funções de internacionalização exigidas pelo Gjs.

`--with-system-*`: Esses parâmetros permitem que o sistema de construção use versões de sistema das bibliotecas acima. Eles são necessários para estabilidade.

rm -v /usr/lib/libjs_static.ajs: Remove uma grande biblioteca estática que não é usada por nenhum pacote do BLFS.

sed -i '/@NSPR_CFLAGS@/d' /usr/bin/js140-config: Impede que **js140-config** use CFLAGS defeituosas.

`CC=gcc CXX=g++`: BLFS used to prefer to use gcc and g++ instead of upstream's defaults of the clang programs. With the release of gcc-12 the build takes longer with gcc and g++, primarily because of extra warnings, and is bigger. Pass these environment variables to the configure script if you wish to continue to use gcc, g++ (by exporting them and unset them after the installation, or simply prepending them before the **../js/src/configure** command). If you are building on a 32-bit system, also see below.

`CXXFLAGS="-msse2 -mfpmath=sse"`: Use SSE2 instead of 387 for double-precision floating-point operations. It's needed by GCC to satisfy the expectations of upstream (Mozilla) developers with floating-point arithmetic. Use it if you are building this package on a 32-bit system with GCC (if Clang is not installed or GCC is explicitly specified). Note that this will cause SpiderMonkey to crash on a processor without SSE2 capability. If you are running the system on such an old processor, Clang is strictly needed. This setting is not needed on 64-bit systems because all 64-bit x86 processors support SSE2 and the 64-bit compilers (both Clang and GCC) use SSE2 by default.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: js140 e js140-config
Bibliotecas Instaladas: libmozjs-140.so
Diretórios Instalados: /usr/include/mozjs-140

Descrições Curtas

js140	fornece uma interface de linha de comando para o mecanismo do JavaScript
js140-config	é usado para encontrar o compilador SpiderMonkey e os sinalizadores do vinculador
`libmozjs-140.so`	contém as funções da API de JavaScript da Mozilla

SPIRV-Headers-1.4.357.0

Introdução ao SPIRV-Headers

O pacote SPIRV-Headers contém cabeçalhos que permitem que aplicações usem a linguagem e conjunto de instruções SPIR-V com Vulkan. SPIR-V é uma linguagem intermediária binária para representar estágios gráficos de sombreadores e núcleos de computação para várias APIs Khronos, incluindo OpenGL e Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-Headers/archive/vulkan-sdk-1.4.357.0/SPIRV-Headers-vulkan-sdk-1.4.357.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 085dd07d487c165c0ca7713d726eb6de
- Tamanho da transferência: 560 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do SPIRV-Headers

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do SPIRV-Headers

Instale SPIRV-Headers executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/spirv e /usr/share/cmake/SPIRV-Headers

SPIRV-Tools-1.4.357.0

Introdução ao SPIRV-Tools

O pacote SPIRV-Tools contém bibliotecas e utilitários para processar módulos SPIR-V.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-Tools/archive/vulkan-sdk-1.4.357.0/SPIRV-Tools-vulkan-sdk-1.4.357.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c357eec1e33bc95e650aa4c8efdd3b13
- Tamanho da transferência: 3,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 80 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=8)

Dependências do SPIRV-Tools

Exigidas

CMake-4.4.2 e SPIRV-Headers-1.4.357.0

Instalação do SPIRV-Tools

Instale SPIRV-Tools executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr     \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release      \
      -D SPIRV_WERROR=OFF              \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON          \
      -D SPIRV_TOOLS_BUILD_STATIC=OFF  \
      -D SPIRV-Headers_SOURCE_DIR=/usr \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D SPIRV_WERROR=OFF`: Essa chave impede que o sistema de construção trate avisos como erros.

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Essa chave força o sistema de construção a instalar bibliotecas compartilhadas em vez de bibliotecas estáticas.

`-D SPIRV_TOOLS_BUILD_STATIC=OFF`: Essa chave desabilita construir versões estáticas das bibliotecas.

-D SPIRV-Headers_SOURCE_DIR: Essa chave informa ao sistema de construção que SPIRV-Headers-1.4.357.0 está instalado em /usr. Isso é necessário porque o sistema de construção tenta usar uma cópia em `external/spirv-headers` no diretório do fonte por padrão e a cópia não é enviada (ou seja, você precisa extrair manualmente SPIRV-Headers-1.4.357.0 para lá se quiser construir com a cópia).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: spirv-as, spirv-cfg, spirv-dis, spirv-lesspipe.sh, spirv-link, spirv-lint, spirv-objdump, spirv-opt, spirv-reduce e spirv-val

Bibliotecas Instaladas: libSPIRV-Tools-diff.so, libSPIRV-Tools-link.so, libSPIRV-Tools-lint.so, libSPIRV-Tools-opt.so, libSPIRV-Tools-reduce.so, libSPIRV-Tools-shared.so e libSPIRV-Tools.so

Diretórios Instalados: /usr/include/spirv-tools e /usr/lib/cmake/SPIRV-Tools

Descrições Curtas

spirv-as cria um módulo binário SPIR-V a partir de texto de montagem do SPIR-V

spirv-cfg mostra o gráfico do fluxo de controle no formato "dot"

spirv-dis desmonta um módulo binário SPIR-V

spirv-lesspipe.sh desmonta automaticamente um arquivo .SPV para 'less'

spirv-link vincula arquivos binários SPIR-V

spirv-lint verifica um módulo binário SPIR-V para erros

spirv-objdump despeja informações a partir de um binário SPIR-V

spirv-opt realiza otimizações em arquivos binários SPIR-V

spirv-reduce reduz um arquivo binário SPIR-V

spirv-val valida um arquivo binário SPIR-V

`libSPIRV-Tools.so` contém funções para processamento de módulos SPIR-V

SPIRV-LLVM-Translator-22.1.5

Introdução ao SPIRV-LLVM-Translator

O pacote SPIRV-LLVM-Translator contém uma biblioteca e um utilitário para conversão entre código IR e SPIR-V do LLVM. Esse pacote, atualmente, suporta somente a versão OpenCL/Compute do SPIR-V.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-LLVM-Translator/archive/v22.1.5/SPIRV-LLVM-Translator-22.1.5.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8bdf03a2f7d90da52e358ac78b3e9959
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 48 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com paralelismo=4)

Dependências de SPIRV-LLVM-Translator

Exigidas

libxml2-2.15.3, LLVM-22.1.8 e SPIRV-Tools-1.4.357.0

Instalação do SPIRV-LLVM-Translator

Instale SPIRV-LLVM-Translator executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr                    \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release                     \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON                         \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON                  \
      -D LLVM_EXTERNAL_SPIRV_HEADERS_SOURCE_DIR=/usr \
      -G Ninja ..                                     &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Esse parâmetro força construir versões compartilhadas das bibliotecas.

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D LLVM_EXTERNAL_SPIRV_HEADERS_SOURCE_DIR=/usr`: Esse parâmetro permite que o sistema de construção use a versão do SPIRV-Headers que deveria ter sido instalada como uma dependência do SPIRV-Tools, em vez de baixar novamente uma cópia desnecessária dos cabeçalhos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: llvm-spirv
Bibliotecas Instaladas: libLLVMSPIRVLib.so
Diretórios Instalados: /usr/include/LLVMSPIRVLib

Descrições Curtas

llvm-spirv converte entre código IR e SPIR-V do LLVM

`libLLVMSPIRVLib.so` contém funções que convertem entre código IR e SPIR-V do LLVM

Talloc-2.5.0

Introdução ao Talloc

Talloc fornece um sistema hierárquico de agrupamento de memória contada por referência com destruidores. É o alocador de memória usado no Samba.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.samba.org/ftp/talloc/talloc-2.5.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d56f69f6059b37aa26013a66904f6340
- Tamanho da transferência: 676 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do Talloc

Opcionais

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 e libxslt-1.1.45 (para gerar páginas de manual), GDB-17.2, git-2.55.0, libnsl-2.0.1, libtirpc-1.3.7, Valgrind-3.27.1 e xfsprogs-7.1.1

Instalação do Talloc

Instale Talloc executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para verificar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libpytalloc-util.cpython-314-<arch>-linux-gnu.so, libtalloc.so e talloc.cpython-314-<arch>-linux-gnu.so (Módulo Python 3)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libtalloc.so` contém um substituto para a função "malloc" da Glibc

Uchardet-0.0.8

Introdução ao Uchardet

O pacote Uchardet contém uma biblioteca de detecção de codificação que recebe uma sequência de bytes em uma codificação de caracteres desconhecida e tenta determinar a codificação do texto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/uchardet/releases/uchardet-0.0.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9e267be7aee81417e5875086dd9d44fd
- Tamanho da transferência: 217 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,6 MB (com o teste)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com o teste)

Dependências do Uchardet

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do Uchardet

Instale Uchardet executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D BUILD_STATIC=OFF                 \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D BUILD_STATIC=OFF`: Essa chave desabilita a construção da versão estática da biblioteca.

`-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5`: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: uchardet
Bibliotecas Instaladas: libuchardet.so
Diretórios Instalados: /usr/include/uchardet

Descrições Curtas

uchardet detecta qual conjunto de caracteres é usado dentro de um arquivo

`libuchardet.so` fornece uma API para detectar a codificação de texto em um arquivo

Umockdev-0.19.8

Introdução ao Umockdev

O pacote Umockdev contém uma estrutura que permite que um(a) desenvolvedor(a) simule dispositivos para uso em testes de unidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/martinpitt/umockdev/releases/download/0.19.8/umockdev-0.19.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7f94b1bc1bcb16165ebe4773a40642d6
- Tamanho da transferência: 488 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Umockdev

Exigidas

libgudev-238, libpcap-1.10.6 e Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, PyGObject-3.56.3 (para testes), Valgrind-3.27.1 (para testes), Which-2.25 (para um teste) e *libgphoto2* (para testes)

Instalação do Umockdev

Instale Umockdev executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita como o(a) usante `root`: **ninja test**. Um teste precisa ser executado em uma sessão do X.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D gtk_doc=true`: Use essa chave se você tiver GTK-Doc-1.36.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: umockdev-record, umockdev-run e umockdev-wrapper
Bibliotecas Instaladas: libumockdev-preload.so e libumockdev.so
Diretórios Instalados: /usr/include/umockdev-1.0

Descrições Curtas

umockdev-record registra dispositivos Linux e os ancestrais deles a partir de sysfs/udev ou registra ioctls para um dispositivo

umockdev-run executa um aplicativo sob um equipamento do umockdev usado para testar novas máquinas

umockdev-wrapper agrupa um aplicativo em torno de `libumockdev-preload.so.0` por meio de LD_PRELOAD

`libumockdev.so` fornece funções de API que permitem simular dispositivos de hardware para teste de unidade

utfcpp-4.1.1

Introdução ao utfcpp

O pacote utfcpp contém um conjunto de arquivos de inclusão para fornecer UTF-8 com C++ de maneira portável.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/nemtrif/utfcpp/archive/v4.1.1/utfcpp-4.1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2b439bf8f222cd85bac0d2603265a246
- Tamanho da transferência: 36 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 716 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do utfcpp

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do utfcpp

Instale utfcpp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr ..
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/utf8cpp e /usr/share/utf8cpp

Wayland-1.26.0

Introdução ao Wayland

Wayland é um projeto para definir um protocolo para um compositor falar com os clientes dele, bem como uma biblioteca de implementação do protocolo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/wayland/wayland/-/releases/1.26.0/downloads/wayland-1.26.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 64c593ccf6820635765a952ec5f34fbb
- Tamanho da transferência: 600 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências de Wayland

Exigidas

libxml2-2.15.3

Opcionais

Doxygen-1.18.0, Graphviz-15.1.1 e xmlto-0.0.29 (para construir a documentação da API) e *mdBook* (para construir a páginas de manual)

Instalação do Wayland

Instale Wayland executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D documentation=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **env -u XDG_RUNTIME_DIR ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D documentation=false`: Essa chave é usada para desabilitar a construção da documentação da API. Remova-a se tiver instalado as dependências opcionais.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: wayland-scanner
Bibliotecas Instaladas: libwayland-client.so, libwayland-cursor.so, libwayland-egl.so e libwayland-server.so
Diretórios Instalados: /usr/share/wayland

Descrições Curtas

wayland-scanner é uma ferramenta para gerar métodos de proxy em wayland-client-protocol.h e wayland-server-protocol.h

`libwayland-client.so` contém funções de API para escrever aplicativos Wayland

`libwayland-cursor.so` contém funções de API para gerenciar cursores em aplicativos Wayland

`libwayland-egl.so` contém funções de API para lidar com chamadas OpenGL em aplicativos Wayland

`libwayland-server.so` contém funções de API para escrever compositores Wayland

Wayland-Protocols-1.49

Introdução ao Wayland-Protocols

O pacote Wayland-Protocols contém protocolos adicionais do Wayland que adicionam funcionalidade fora dos protocolos já no núcleo do Wayland.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/wayland/wayland-protocols/-/releases/1.49/downloads/wayland-protocols-1.49.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5685f769a227f2d4143d983ad07edaba
- Tamanho da transferência: 148 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências de Wayland-protocols

Exigidas

Wayland-1.26.0

Instalação do Wayland-protocols

Instale Wayland-protocols executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/wayland-protocols

wv-1.2.9

Introdução ao wv

O pacote wv contém ferramentas para ler informação a partir de um documento do MS Word.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/wv/wv-1.2.9.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dbccf2e9f747e50c913b7e3d126b73f7
- Tamanho da transferência: 608 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências de wv

Exigidas

libgsf-1.14.58 e libpng-1.6.58

Opcionais

libwmf

Instalação do wv

Instale wv executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	wvSummary e vários outros aplicativos wv* que foram substituídos pelo abiword: veja-se *https://wvware.sourceforge.net/*
Biblioteca Instalada:	libwv-1.2.so
Diretório Instalado:	/usr/share/wv

Descrições Curtas

wvSummary	exibe a informação resumida a partir de um documento do MS Word

`libwv-1.2.so` fornece funções para acessar documentos do MS Word

Xapian-2.0.0

Introdução ao xapian

Xapian é uma biblioteca de mecanismo de pesquisa de fonte aberto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://oligarchy.co.uk/xapian/2.0.0/xapian-core-2.0.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8105ac73b1a6510501ecea8f0e78b9b3
- Tamanho da transferência: 3,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 174 MB (adicionar 157 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (adicionar 7,0 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências de Xapian

Opcionais

Valgrind-3.27.1 (para os testes)

Instalação do Xapian

Instale Xapian executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/xapian-core-2.0.0 &&
make
```

Para executar a suíte de teste, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	copydatabase, simpleexpand, simpleindex, simplesearch, xapian-check, xapian-compact, xapian-config, xapian-delve, xapian-metadata, xapian-pos, xapian-progsrv, xapian-quest, xapian-replicate, xapian-replicate-server e xapian-tcpsrv
Bibliotecas Instaladas:	libxapian.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xapian, /usr/lib/cmake/xapian, /usr/share/doc/xapian-core-2.0.0 e /usr/share/xapian-core

Descrições Curtas

copydatabase	realiza uma cópia documento a documento de uma ou mais bases de dados Xapian
xapian-quest	é uma ferramenta de linha de comando para pesquisar ao longo de uma base de dados

simpleexpand	é um aplicativo simples de exemplo que demonstra a expansão da consulta
simpleindex	indexa cada parágrafo de um arquivo de texto como um documento Xapian
simplesearch	é um utilitário simples de pesquisa de linha de comando
xapian-check	verifica a consistência de uma base de dados ou de uma tabela
xapian-compact	compacta uma base de dados ou mescla e compacta várias bases de dados
xapian-config	relata informação a respeito da versão instalada do xapian
xapian-delve	inspeciona o conteúdo de uma base de dados Xapian
xapian-metadata	lê e grava metadados de usuário(a)
xapian-pos	inspeciona o conteúdo de uma tabela de pederneira para desenvolvimento ou depuração
xapian-progsrv	é um servidor remoto para uso com ProgClient
xapian-replicate	replica uma base de dados a partir de um servidor mestre para uma cópia local
xapian-replicate-server	atende a solicitações de replicação de base de dados originárias de clientes
xapian-tcpsrv	é o processo de segundo plano do TCP para uso com a estrutura remota de retaguarda do Xapian

yyjson-0.12.0

Introdução ao yyjson

O pacote yyjson contém uma biblioteca JSON de alto desempenho escrita em C.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ibireme/yyjson/archive/0.12.0/yyjson-0.12.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a0a4fe2ae717277125fdebc60630ddf1
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do yyjson

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do yyjson

Instale yyjson executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON      \
      -D YYJSON_BUILD_TESTS=ON     \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para executar a suíte de teste, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D YYJSON_BUILD_TESTS=ON`: Esse parâmetro habilita construir a suíte de teste. Você pode removê-lo se não quiser executá-la.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: libyyjson.so
Diretórios Instalados: /usr/include/yyjson e /usr/lib/cmake/yyjson

Descrições Curtas

`libyyjson.so` contém funções que fornecem uma implementação JSON de alto desempenho em C

Capítulo 10. Bibliotecas de Gráficos e de Fontes

Dependendo de como seu sistema será usado, você pode ou não precisar das bibliotecas de gráficos e de fontes. A maioria das máquinas de área de trabalho as desejará para uso com aplicativos gráficos. A maioria dos servidores, por outro lado, não as exigirá.

AAlib-1.4rc5

Introdução ao AAlib

AAlib é uma biblioteca para renderizar qualquer gráfico em arte ASCII.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/aa-project/aalib-1.4rc5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9801095c42bba12edebd1902bcf0a990
- Tamanho da transferência: 388 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do AAlib

Opcionais

Bibliotecas do Xorg, Fontes do Xorg (tempo de execução), slang-2.3.3 e GPM-1.20.7

Instalação do AAlib

Corrija um pequeno problema com o arquivo "m4" incluído:

```
sed -i -e '/AM_PATH_AALIB,/s/AM_PATH_AALIB/[&]/' aalib.m4
```

Mude a fonte padrão do X11 de Fontes Legadas do Xorg para Fontes do Xorg:

```
sed -e 's/8x13bold/-*-luxi mono-bold-r-normal--13-120-*-*-m-*-*-*/' \
    -i src/aax.c
```

Corrija o uso excessivo de algumas estruturas internas de dados do ncurses para permitir construir esse pacote com ncurses-6.5 ou posterior:

```
sed 's/stdscr->_max\([xy]\) + 1/getmax\1(stdscr)/' \
    -i src/aacurses.c
```

Para permitir construir esse pacote com GCC-14 ou posterior, adicione algumas diretivas `#include` ausentes e corrija uma instrução `return` incorreta para tornar o código compatível com C99. Em seguida, gere novamente o conjunto de comandos sequenciais **configure** para garantir que o código C para avaliar o sistema também seja compatível com C99:

```
sed -i '1i#include <stdlib.h>'                                  \
    src/aa{fire,info,lib,linuxkbd,savefont,test,regist}.c &&
sed -i '1i#include <string.h>'                                  \
    src/aa{kbdreg,moureg,test,regist}.c                         &&
sed -i '/X11_KBDDRIVER/a#include <X11/Xutil.h>'                 \
    src/aaxkbd.c                                                &&
sed -i '/rawmode_init/,/^}/s/return;/return 0;/'                \
    src/aalinuxkbd.c                                            &&
autoconf
```

Instale AAlib executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr            \
            --infodir=/usr/share/info \
            --mandir=/usr/share/man   \
            --with-ncurses=/usr       \
            --disable-static          &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: aafire, aainfo, aalib-config, aasavefont e aatest
Biblioteca Instalada: libaa.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

aafire é uma demonstração do AAlib, renderizando um fogo animado em arte ASCII

aainfo fornece informações para suas configurações atuais relacionadas a AAlib

aalib-config fornece informações de configuração para AAlib

aasavefont salva uma fonte em um arquivo

aatest mostra as habilidades de AAlib em um pequeno teste

`libaa.so` é uma coleção de rotinas para renderizar qualquer entrada gerada gráfica em formato portável para arte ASCII. Ela pode ser usada por vários aplicativos e tem uma API muito bem documentada, de forma que você consiga colocá-la facilmente em seus próprios programas

babl-0.1.128

Introdução ao Babl

O pacote Babl é uma biblioteca dinâmica de tradução em formato de pixel, de qualquer para qualquer.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gimp.org/pub/babl/0.1/babl-0.1.128.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 47bc0674961d219710a96e03d9e839ad
- Tamanho da transferência: 328 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Babl

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), librsvg-2.62.3 e Little CMS-2.19.1

Opcionais

w3m

Instalação do Babl

Instale Babl executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&

install -v -m755 -d                          /usr/share/gtk-doc/html/babl/grap
install -v -m644 ../docs/*.{css,html}        /usr/share/gtk-doc/html/babl
install -v -m644 ../docs/graphics/*.{html,svg} /usr/share/gtk-doc/html/babl/grap
```

Explicações do Comando

install -v -m755 -d /usr/share/gtk-doc/html/babl/graphics: Esse e os comandos subsequentes instalam a documentação html da biblioteca sob `/usr  /share/gtk-doc/html` onde outros pacotes gtk colocam a documentação orientada para o(a) programador(a).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libbabl-0.1.so e bibliotecas em /usr/lib/babl-0.1
Diretórios Instalados: /usr/{include,lib}/babl-0.1 e /usr/share/gtk-doc/html/babl

Descrições Curtas

`libbabl-0.1.so` contém funções para acessar "BablFishes" para converter entre formatos

Exiv2-0.28.8

Introdução ao Exiv2

Exiv2 contém uma biblioteca C++ e um utilitário de linha de comando para gerenciar metadados de imagem e de vídeo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/Exiv2/exiv2/archive/v0.28.8/exiv2-0.28.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3f3b2d9c3e73880ea8e6bd78c67ea56a
- Tamanho da transferência: 45 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 134 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4, com testes)

Dependências do Exiv2

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

Brotli-1.2.0, cURL-8.21.0 e inih-62

Opcionais

libssh

Opcionais para documentação

Doxygen-1.18.0, Graphviz-15.1.1 e libxslt-1.1.45

Instalação do Exiv2

Instale Exiv2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr   \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release    \
      -D EXIV2_ENABLE_VIDEO=yes      \
      -D EXIV2_ENABLE_WEBREADY=yes   \
      -D EXIV2_ENABLE_CURL=yes       \
      -D EXIV2_BUILD_SAMPLES=no      \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -G Ninja ..                    &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D EXIV2_ENABLE_VIDEO=yes`: Essa chave habilita o gerenciamento de metadados de vídeo.

`-D EXIV2_ENABLE_WEBREADY=yes`: Essa chave habilita o gerenciamento de metadados de imagem da web.

`-D EXIV2_BUILD_SAMPLES=no`: Essa chave é necessária para suprimir a construção e instalação de aplicativos de amostra. Se os aplicativos de amostra forem compilados, 34 aplicativos adicionais serão instalados em /usr/bin.

`-D EXIV2_ENABLE_CURL=yes`: Essa chave é necessária para habilitar os recursos de rede de comunicação/http.

`-D EXIV2_ENABLE_INIH=no`: Use essa chave se você não tiver instalado inih-62.

`-D EXIV2_ENABLE_BROTLI=no`: Use essa chave se você não tiver instalado Brotli-1.2.0.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: exiv2
Biblioteca Instalada: libexiv2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/exiv2 e /usr/lib/cmake/exiv2

Descrições Curtas

exiv2 é um utilitário usado para despejar dados "Exif"

FreeType-2.14.3

Introdução ao FreeType2

O pacote FreeType2 contém uma biblioteca que permite que os aplicativos renderizem corretamente as fontes TrueType.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/freetype/freetype-2.14.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5e78e6fdce5a61d3075e4c25e9852f84
- Tamanho da transferência: 2,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 51 MB (com documentação adicional)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentação adicional)

Transferências Adicionais

Documentação Adicional

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/freetype/freetype-doc-2.14.3.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a9a92aa403d7c1b4eed6ee452dc23305
- Tamanho da transferência: 2,1 MB

Dependências do FreeType2

Recomendadas

harfBuzz-14.3.1 (tempo de execução) e libpng-1.6.58

Opcionais

Brotli-1.2.0 e librsvg-2.62.3

Opcionais (para documentação)

docwriter

Instalação do FreeType2

Se você baixou a documentação adicional, [então] desempacote-a na árvore do fonte usando o seguinte comando:

```
tar -xf ../freetype-doc-2.14.3.tar.xz --strip-components=2 -C docs
```

Instale FreeType2 executando os seguintes comandos:

```
sed -ri "s:.*(AUX_MODULES.*valid):\1:" modules.cfg &&

sed -r "s:.*(#.*SUBPIXEL_RENDERING) .*:\1:" \
    -i include/freetype/config/ftoption.h   &&

./configure --prefix=/usr            \
            --disable-static         \
            --enable-freetype-config \
            --with-harfbuzz=dynamic  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você baixou a documentação opcional, [então] instale-a como o(a) usuário(a) `root`:

```
cp -v -R docs -T /usr/share/doc/freetype-2.14.3 &&
rm -v /usr/share/doc/freetype-2.14.3/freetype-config.1
```

Explicações do Comando

sed -ri ...: O primeiro comando habilita a validação da tabela "GX/AAT" e "OpenType" e o segundo comando habilita a renderização de sub pixel. Observe que a renderização de sub pixel possivelmente tenha problemas de patente. Certifique-se de ler a parte `'Outros problemas de patentes'` de *https://freetype.org/patents.html* antes de habilitar essa opção.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-freetype-config`: Essa chave garante que a página de manual para freetype-config seja instalada.

`--with-harfbuzz=dynamic`: Essa chave garante que HarfBuzz seja carregado dinamicamente, eliminando a necessidade de reconstruir esse pacote depois que HarfBuzz seja instalado.

`--without-harfbuzz`: se harfbuzz for instalado antes de freetype sem suporte a freetype, [então] use essa chave para evitar uma falha de construção.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	freetype-config
Biblioteca Instalada:	libfreetype.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/freetype2 e /usr/share/doc/freetype-2.14.3

Descrições Curtas

freetype-config	é usado para obter informações da compilação e da vinculação do FreeType
`libfreetype.so`	contém funções para renderizar vários tipos de fonte, como "TrueType" e "Type1"

Fontconfig-2.18.3

Introdução ao Fontconfig

O pacote Fontconfig contém uma biblioteca e aplicativos de suporte usados para configurar e personalizar o acesso à fonte.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/api/v4/projects/890/packages/generic/fontconfig/2.18.3/fontconfig-2.18.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce819e229ca6fb7d1be47a192d6681a3
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do Fontconfig

Exigidas

FreeType-2.14.3

Opcionais

bubblewrap-0.11.2 (usado por alguns testes), cURL-8.21.0 e libarchive-3.8.9 (ambos usados por alguns testes para baixar e extrair arquivos de teste), json-c-0.19, DocBook-utils-0.6.14 e libxml2-2.15.3, texlive-20260301 (ou install-tl-unx)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.



Nota

Se tiver DocBook Utils instalado e remover o parâmetro *`--disable-docs`* do comando **configure** abaixo, você precisa também ter SGMLSpm-1.1 e texlive-20260301 instalados, ou a construção do Fontconfig falhará.

Instalação do Fontconfig

Instale Fontconfig executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --sysconfdir=/etc    \
            --localstatedir=/var \
            --disable-docs       \
            --docdir=/usr/share/doc/fontconfig-2.18.3 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Um teste é conhecido por falhar se o núcleo não suportar espaços de nomes de usante. Alguns testes transferirão alguns arquivos de fonte via Internet.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se não removeu o parâmetro *`--disable-docs`* do comando **configure**, você consegue instalar a documentação pré gerada usando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -dm755 \
        /usr/share/{man/man{1,3,5},doc/fontconfig-2.18.3} &&
install -v -m644 fc-*/*.1         /usr/share/man/man1 &&
install -v -m644 doc/*.3          /usr/share/man/man3 &&
install -v -m644 doc/fonts-conf.5 /usr/share/man/man5 &&
install -v -m644 doc/*.{pdf,sgml,txt,html} \
                                  /usr/share/doc/fontconfig-2.18.3
```

Explicações do Comando

`--disable-docs`: Essa chave evita construir a documentação (o tarball de lançamento inclui a documentação pré-gerada).

Configurando Fontconfig

Arquivos de Configuração

`/etc/fonts/*, /etc/fonts/conf.d/* e /usr/share/fontconfig/conf.avail/*`

Informação de Configuração

O arquivo principal de configuração para Fontconfig é `/etc/fonts/fonts.conf`. Geralmente você não deseja editar esse arquivo. Ele também lerá `/etc/fonts/local.conf` e quaisquer arquivos em `/etc/fonts/conf.d`. Para colocar um novo diretório de fontes na configuração, crie (ou atualize) o arquivo `/etc/fonts/local.conf` com suas informações locais ou adicione um novo arquivo em `/etc/fonts/conf.d`. O local padrão das fontes em Fontconfig é:

- /usr/share/fonts
- ~/.local/share/fonts
- ~/.fonts *(isso agora está obsoleto, mas, no momento, ainda funciona)*

Fontconfig também envia muitos arquivos de configuração de exemplo no diretório `/usr/share/fontconfig/conf.avail`. Criar links simbólicos para arquivos específicos para `/etc/fonts/conf.d` irá habilitá-los. A configuração padrão geralmente é boa o suficiente para a maioria dos(as) usuários(as). Veja-se `/etc/fonts/conf.d/README` para uma descrição dos arquivos de configuração.

Mais informações a respeito de configurar o Fontconfig podem ser encontradas no manual do(a) usuário(a) em *file:///usr/share/doc/fontconfig-2.18.3/fontconfig-user.html*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fc-cache, fc-cat, fc-conflist, fc-list, fc-match, fc-pattern, fc-query, fc-scan e fc-validate
Biblioteca Instalada:	libfontconfig.so
Diretórios Instalados:	/etc/fonts, /usr/include/fontconfig, /usr/share/doc/fontconfig-2.18.3, /usr/share/fontconfig, /usr/share/xml/fontconfig e /var/cache/fontconfig

Descrições Curtas

fc-cache	é usado para criar caches de informações de fonte
fc-cat	é usado para ler caches de informações de fonte
fc-conflist	mostra as informações dos arquivos do conjunto de regras no sistema
fc-list	é usado para criar listas de fontes
fc-match	é usado para corresponder às fontes disponíveis ou encontrar fontes que correspondam a um determinado padrão
fc-pattern	é usado para analisar amostra (modelo vazio por padrão) e mostrar o resultado analisado
fc-query	é usado para consultar arquivos de fontes e imprimir padrões resultantes
fc-scan	é usado para escanear arquivos e diretórios de fontes e imprimir padrões resultantes
fc-validate	é usado para validar arquivos de fontes
`libfontconfig.so`	contém funções usadas pelos aplicativos Fontconfig e também por outros aplicativos para configurar ou personalizar o acesso à fonte

FriBidi-1.0.16

Introdução ao FriBidi

O pacote FriBidi é uma implementação do *Algoritmo Bidirecional Unicode (BIDI)*. Isso é útil para suportar os alfabetos árabe e hebraico em outros pacotes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/fribidi/fribidi/releases/download/v1.0.16/fribidi-1.0.16.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 333ad150991097a627755b752b87f9ff
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do FriBidi

Opcionais

c2man (para construir páginas de manual)

Instalação do FriBidi

Instale FriBidi executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	fribidi
Biblioteca Instalada:	libfribidi.so
Diretório Instalado:	/usr/include/fribidi

Descrições Curtas

fribidi	é uma interface de linha de comando para a biblioteca `libfribidi` e pode ser usada para converter uma sequência lógica de caracteres para saída gerada visual

`libfribidi.so` contém funções usadas para implementar o *Algoritmo Bidirecional Unicode*

gegl-0.4.70

Introdução ao gegl

Esse pacote fornece a "Generic Graphics Library", que é um formato de processamento de imagens baseado em gráficos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gimp.org/pub/gegl/0.4/gegl-0.4.70.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2442d5f0cb97bcc1b50d2082e29c9375
- Tamanho da transferência: 5,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 159 MB (With tests)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (com testes, ambos com paralelismo=4)

Exigidas

babl-0.1.128 e json-glib-1.10.8

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), Graphviz-15.1.1 (construído com pango e libpng), Pygments-2.20.0 e PyGObject-3.56.3

Opcionais

asciidoc-10.2.1, Cairo-1.18.4, FFmpeg-9.0.1 (atualmente quebrado), gdk-pixbuf-2.44.7, gexiv2-0.16.2, GTK-Doc-1.36.1, jasper-4.2.9, Little CMS-2.19.1, libraw-0.22.2, librsvg-2.62.3, libspiro-20220722, tiff-4.7.2, libwebp-1.6.0, luajit-20260213, Pango-1.58.2, Poppler-26.08.0, Ruby-4.0.6, sdl2-compat-2.32.70, v4l-utils-1.32.0, Vala-0.56.19, *lensfun*, *libnsgif*, *libumfpack*, *maxflow*, *MRG*, *OpenCL*, *OpenEXR*, *poly2tri-c*, *source-highlight* e *w3m*

Instalação do gegl

Se você estiver instalando sobre uma versão anterior do gegl, um dos módulos precisará ser removido. Como o(a) usante `root`, execute o seguinte comando para removê-lo:

```
rm -f /usr/lib/gegl-0.4/vector-fill.so
```

Instale gegl executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**. Muitos testes são ignorados dependendo de quais dependências opcionais estão instaladas. Quatorze testes são conhecidos por falharem na parte `gegl:ff-load-save` da suíte de teste devido a incompatibilidades com versões recentes do ffmpeg.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D docs=true`: Use essa chave para construir e instalar a documentação (exige GTK-Doc-1.36.1).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gegl e gegl-imgcmp
Bibliotecas Instaladas: libgegl-0.4.so, libgegl-npd-0.4.so e módulos em /usr/lib/gegl-0.4
Diretórios Instalados: /usr/lib/gegl-0.4 e /usr/include/gegl-0.4

Descrições Curtas

gegl é uma ferramenta de linha de comando para interfacear com a biblioteca gegl

gegl-imgcmp é uma ferramenta simples de detecção de diferença de imagem para uso em testes de regressão

`libgegl-0.4.so` fornece infraestrutura para fazer edição de imagem não destrutiva em cache baseada em demanda em "buffers" maiores que a RAM

`libgegl-npd-0.4.so` é a biblioteca "GEGL" de deformação de imagem de N pontos

giflib-6.1.3

Introdução ao giflib

O pacote giflib contém bibliotecas para ler e escrever "GIFs", bem como aplicativos para converter e trabalhar com arquivos "GIF".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://sourceforge.net/projects/giflib/files/giflib-6.1.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a70e90ff780e9ebee9cb84b82bbd46a7
- Tamanho da transferência: 460 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,2 MB (com documentação)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com a documentação)

Dependências do giflib

Opcionais

xmlto-0.0.29 (exigido se você executar **make** depois de **make clean**) [1]

Instalação do giflib

Instale giflib executando os seguintes comandos:

```
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr \
     DOCDIR=/usr/share/doc/giflib-6.1.3 install &&

rm -fv /usr/lib/libgif.a
```

Explicações do Comando

rm -fv /usr/lib/libgif.a: Esse comando remove uma biblioteca estática que não é usada por nenhum pacote do BLFS.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gifbuild, gifclrmp, giffix, giftext e giftool
Biblioteca Instalada: libgif.so
Diretório Instalado: /usr/share/doc/giflib-6.1.3

Descrições Curtas

gifbuild despeja dados "GIF" em um formato textual ou os entulha em um "GIF"

A documentação pré construída está presente nesse tarball. **make** detectará que a documentação já existe na distribuição se **make clean** não foi executado e não exigirá a dependência xmlto-0.0.29. No entanto, executar **make clean** resultará na documentação pré construída sendo deletada, assim exigindo que **xmlto** construa a documentação se **make** for executado posteriormente.

gifclrmp modifica mapas de cores de imagens "GIF"

giffix tenta desajeitadamente corrigir imagens truncadas "GIF"

giftext imprime (somente texto) informações gerais a respeito de um arquivo "GIF"

giftool é uma ferramenta de transformação "GIF"

`libgif.so` contém funções de API exigidas pelos aplicativos giflib e quaisquer outros aplicativos necessitando de funcionalidade de biblioteca para ler, escrever e manipular imagens "GIF"

Glad-2.0.8

Introdução ao Glad

O pacote Glad contém um gerador para carregar contextos do Vulkan, OpenGL, EGL, GLES e GLX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/Dav1dde/glad/archive/v2.0.8/glad-2.0.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 028c39d581e6b53e53871f1dc21cf442
- Tamanho da transferência: 632 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Glad

Opcionais (exigidas para executar os testes)

pytest-9.1.1, rustc-1.97.1, Bibliotecas do Xorg, *glfw* e *WINE*

Instalação do Glad

Instale Glad executando os seguintes comandos:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para testar os resultados, você precisa das dependências opcionais acima. Se você instalar somente as dependências que estão no livro, então 12 dos 100 testes falharão. Emita:

```
PYTHON=python3 utility/test.sh
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user glad2
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: glad
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/glad e /usr/lib/python3.14/site-packages/glad2-2.0.8.dist-info

Descrições Curtas

glad gera carregadores para contextos do Vulkan, OpenGL, EGL, GLES e GLX

GLM-1.0.3

Introdução ao GLM

"OpenGL Mathematics" (GLM) é uma biblioteca matemática C++ somente de cabeçalho para software gráfico baseada nas especificações "OpenGL Shading Language" (GLSL). Um sistema de extensão fornece recursos estendidos, tais como transformações de matrizes e "quaternions".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/g-truc/glm/archive/1.0.3/glm-1.0.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2192069d8d0091ff1cca041cdcdc85fe
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do GLM



Nota

Esse pacote é incomum, pois inclui a funcionalidade dele em arquivos de cabeçalho. Nós apenas os copiamos para a posição.

Como o(a) usante `root`:

```
cp -r glm /usr/include/ &&
cp -r doc /usr/share/doc/glm-1.0.3
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/include/glm e /usr/share/doc/glm-1.0.3

glycin-2.1.5

Introdução ao glycin

O pacote glycin contém uma estrutura de carregamento de imagens isolada e extensível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/glycin/2.1/glycin-2.1.5.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d9224a846ad1ed964d07e1ebb48d4458
- Tamanho da transferência: 6.8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1.4 GB (with documentation, add 1 GB for tests)
- Tempo de construção estimado: 3.3 SBU (with documentation, add 2.5 SBU for tests)

Transferências Adicionais

- Remendo recomendado (exigido se instalar-se Xorg em `/opt`): *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/glycin-2.1.5-xorg_prefix-1.patch*

Dependências do glycin

Exigidas

bubblewrap-0.11.2 (tempo de execução), Fontconfig-2.18.3, GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado), Little CMS-2.19.1, libseccomp-2.6.1 e rustc-1.97.1



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Recomendadas

libheif-1.23.1, libjxl-0.12.0, librsvg-2.62.3 e Vala-0.56.19

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, GTK-4.22.4 (para a suíte de teste) e *libopenraw*

Instalação do glycin

Se instalar o Xorg em `/opt`, baixe agora as caixas Rust necessárias e aplique um remendo para permitir acessar `$XORG_PREFIX/lib` a partir do isolamento (observe que o remendo exige que `XORG_PREFIX` esteja configurada corretamente para ambos, o(a) usante atual e para `root`, seguindo Ambiente de construção do "Xorg" antes de se construir o glycin):

```
cargo vendor &&
patch -Np1 -i ../glycin-2.1.5-xorg_prefix-1.patch
```

Corrija um erro de construção quando um libglycin de sistema não estiver ainda instaldo:

```
sed -e "s/get_option('libglycin-gtk4')/(& or get_option('glycin-thumbnailer'))/"
    -i meson.build
```

Instale glycin executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr           \
            --buildtype=release     \
            -D libglycin-gtk4=false \
            -D tests=false ..       &&
ninja
```

Se tiver instalado o Gi-DocGen-2026.1, você consegue construir a documentação emitindo:

```
sed "/install_dir:.*doc/s|,$| / 'glycin-' + meson.project_version()&|" \
    -i ../libglycin/meson.build &&

meson configure -D capi_docs=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, certifique-se de que GTK-4.22.4 esteja instalado e, então, emita: **meson configure -D tests=true && ninja test**. Um teste é conhecido por falhar com shared-mime-info-2.5.1.

Agora como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D glycin_gtk4=false`: Esse parâmetro desabilita a construção de `libglycin-gtk4`. Essa biblioteca será construída separadamente como libglycin-gtk4 originário de glycin-2.1.5, para evitar uma dependência circular.

`-D glycin-loaders=...`: Use essa opção para especificar os carregadores de imagem a serem construídos. O padrão é `glycin-heif,glycin-image-rs,glycin-jxl,glycin-svg`, abrangendo suporte para todos os formatos de imagem comumente usados. Você pode remover o carregador `glycin-heif`, `glycin-jxl` ou `glycin-svg` se a dependência recomendada correspondente não estiver instalada, mas fazer isso causará falhas nos testes e prejudicará a funcionalidade desse pacote. Existe também um carregador para o formato RAW, mas ele não está habilitado por padrão.

`-D vapi=false`: Essa opção permite construir esse pacote sem Vala-0.56.19 instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: glycin-thumbnailer
Biblioteca Instalada: libglycin-2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/glycin-2, /usr/libexec/glycin-loaders, /usr/share/glycin-loaders e, opcionalmente, /usr/share/doc/glycin-2.1.5

Descrições Curtas

glycin-thumbnailer cria miniaturas para imagens em um formato suportado pelo glycin

`libglycin-2.so` contém funções de carregamento de imagens que funcionam executando-se carregadores glycin em um ambiente de isolamento

libglycin-gtk4 originário de glycin-2.1.5

Introdução ao libglycin-gtk4

A biblioteca `libglycin-gtk4` fornece integração GTK-4 para glycin-2.1.5.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/glycin/2.1/glycin-2.1.5.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d9224a846ad1ed964d07e1ebb48d4458
- Tamanho da transferência: 6.8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 669 MB (with documentation)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com documentação)

Dependências do glycin

Exigidas

glycin-2.1.5 e GTK-4.22.4

Recomendadas

Vala-0.56.19



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do libglycin-gtk4

Instale `libglycin-gtk4` executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr               \
            --buildtype=release         \
            -D libglycin=false          \
            -D libglycin-gtk4=true      \
            -D glycin-loaders=false     \
            -D glycin-thumbnailer=false &&
ninja
```

Se tiver instalado o Gi-DocGen-2026.1, você consegue construir a documentação emitindo:

```
sed "/install_dir:.*doc/s|,$| / 'glycin-' + meson.project_version()&|" \
    -i ../libglycin/meson.build &&

meson configure -D capi_docs=true &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D *=false`: Esses parâmetros desabilitam os componentes já instalados como parte do glycin-2.1.5.

`-D vapi=false`: Essa opção permite construir esse pacote sem Vala-0.56.19 instalado.

Conteúdo

Biblioteca Instalada: libglycin-gtk4-2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/glycin-gtk4-2 e /usr/share/doc/glycin-2.1.5/libglycin-gtk4-2

Descrições Curtas

`libglycin-gtk4-2.so` fornece funções de API para converter quadros glycin para texturas GDK 4

Graphite2-1.3.14

Introdução ao Graphite2

Graphite2 é um mecanismo de renderização para fontes de grafite. Essas são fontes "TrueType" com tabelas adicionais contendo informações de renderização inteligente e foram originalmente desenvolvidas para suportar sistemas complexos de escrita não romanos. Elas possivelmente contenham regras para, por exemplo, ligaduras, substituição de glifos, "kerning", justificação - isso pode torná-las úteis mesmo em textos escritos em sistemas de escrita romanos, como o inglês. Observe que o firefox por padrão fornece uma cópia interna do mecanismo de grafite e não pode usar uma versão do sistema (embora agora possa ser remendado para usá-lo), mas também ele deveria se beneficiar da disponibilidade de fontes de grafite.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/silnrsi/graphite/releases/download/1.3.14/graphite2-1.3.14.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1bccb985a7da01092bfb53bb5041e836
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do Graphite2

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

FreeType-2.14.3, *silgraphite* para construir a ferramenta de teste e avaliação comparativa **comparerender** e, se isso estiver presente, e harfBuzz-14.3.1 para adicionar mais funcionalidade para ele (essa é uma dependência circular; você precisaria primeiro construir graphite2 sem harfbuzz).

Para construir a documentação: asciidoc-10.2.1, Doxygen-1.18.0, texlive-20260301 (ou install-tl-unx) e *dblatex* (para documentos PDF)

Para executar a suíte de teste, você precisará de *FontTools* (módulo Python 3), caso contrário, os testes "cmp" falham.

Opcional (em tempo de execução)

Você precisará de pelo menos uma *fonte grafite* adequada para que o pacote seja útil.

Instalação do Graphite2

Alguns testes falham se o *FontTools* (módulo Python 3) não estiver instalado. Esses testes podem ser removidos com:

```
sed -i '/cmptest/d' tests/CMakeLists.txt
```

Corrija construir esse pacote com CMake 4.0 atualizando a sintaxe dele para se conformar com versões mais recentes do CMake:

```
sed -i '/cmake_policy(SET CMP0012 NEW)/d' CMakeLists.txt &&
sed -i 's/PythonInterp/Python3/' CMakeLists.txt          &&
find . -name CMakeLists.txt | xargs sed -i 's/VERSION 2.8.0 FATAL_ERROR/VERSION
```

Agora corrija um problema ao construir com gcc-15 ou mais recente:

```
sed -i '/Font.h/i #include <cstdint>' tests/featuremap/featuremaptest.cpp
```

Instale Graphite2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Se você deseja construir a documentação, emita:

```
make docs
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Um teste chamado `nametabletest` é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação, [então] instale, como o(a) usuário(a) `root`:

```

install -v -d -m755 /usr/share/doc/graphite2-1.3.14 &&

cp     -v -f    doc/{GTF,manual}.html \
                    /usr/share/doc/graphite2-1.3.14 &&
cp      -v -f    doc/{GTF,manual}.pdf \
                    /usr/share/doc/graphite2-1.3.14
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_VERBOSE_MAKEFILE=ON`: Essa chave liga o modo detalhado de construção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gr2fonttest e, opcionalmente, comparerender
Bibliotecas Instaladas: libgraphite2.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,share}/graphite2 e, opcionalmente, /usr/share/doc/graphite2-1.3.14

Descrições Curtas

comparerender é uma ferramenta de teste e avaliação comparativa

gr2fonttest é uma ferramenta de console de diagnóstico para fontes de grafite

`libgraphite2.so` é um mecanismo de renderização para fontes de grafite

harfBuzz-14.3.1

Introdução ao Harfbuzz

O pacote HarfBuzz contém um mecanismo de modelagem de texto "OpenType".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/harfbuzz/harfbuzz/releases/download/14.3.1/harfbuzz-14.3.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4baccda978c92e5f27702ed8b3ceefa7
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 179 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do HarfBuzz

Recomendadas

FreeType-2.14.3, GLib-2.88.3 (exigido para Pango; GObject Introspection exigido para construir GNOME), Graphite2-1.3.14 (exigido para construir texlive-20260301 ou LibreOffice-26.2.5.2 com harfbuzz do sistema), e ICU-78.3

Opcionais

Cairo-1.18.4 (circular: construa cairo e todas as dependências recomendadas dele, incluindo harfbuzz, primeiro, então reconstrua harfbuzz se a estrutura de retaguarda cairo for necessária), git-2.55.0, GTK-Doc-1.36.1, GLEW-2.3.1, Mesa-26.1.7, e *glfw* (todos três para o utilitário hb-gpu), *FontTools* (módulo Python 3, para a suíte de teste), *ragel*, e *wasm-micro-runtime*



Atenção

As dependências recomendadas não são estritamente necessárias para construir o pacote. No entanto, você pode não obter os resultados esperados no tempo de execução se não os instalar. Por favor, não informe defeitos com esse pacote se você *não* tiver instalado as dependências recomendadas.

Instalação do HarfBuzz

Instale HarfBuzz executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..             \
      --prefix=/usr        \
      --buildtype=release  \
      -D graphite2=enabled &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D graphite2=enabled`: Essa chave habilita o suporte Graphite2, que é exigido para construir texlive-20260301 ou o LibreOffice-26.2.5.2 com harfbuzz do sistema.

`-D docs=disabled`: Se GTK-Doc-1.36.1 estiver instalado, a documentação será construída e instalada. Essa chave impede isso.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	hb-info, hb-raster, hb-shape, hb-subset, hb-vector e hb-view (somente se Cairo estiver instalado)
Bibliotecas Instaladas:	libharfbuzz.so, libharfbuzz-cairo.so (somente se Cairo estiver instalado), libharfbuzz-gobject.so, libharfbuzz-gpu.so, libharfbuzz-icu.so, libharfbuzz-raster.so, libharfbuzz-subset.so e libharfbuzz-vector.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/harfbuzz, /usr/lib/cmake/harfbuzz e /usr/share/gtk-doc/html/harfbuzz (opcional)

Descrições Curtas

hb-info	é usado para coletar informações a respeito das fontes instaladas no sistema
hb-raster	é usado para renderizar texto com formatação como uma imagem raster usando uma fonte específica
hb-shape	é usado para a conversão de sequências de caracteres de texto em glifos posicionados
hb-subset	é usado para criar subconjuntos de fontes e exibir texto usando-os
hb-vector	é usado para desenhar texto em formato SVG com uma fonte específica
hb-view	exibe uma visualização gráfica de uma forma de sequência de caracteres usando uma fonte específica como um conjunto de glifos. O formato da saída gerada é definido automaticamente pela extensão do arquivo, sendo as suportadas ansi/png/svg/pdf/ps/eps. Por exemplo: **hb-view --output-file=hello.png /usr/share/fonts/dejavu/DejaVuSans.ttf "Hello World."**
`libharfbuzz.so`	é a biblioteca de modelagem de texto "HarfBuzz"
`libharfbuzz-cairo.so`	fornece integração "Cairo" para a biblioteca de modelagem de texto "Harfbuzz"
`libharfbuzz-gobject.so`	fornece integração "GObject" para a biblioteca de modelagem de texto "HarfBuzz"
`libharfbuzz-gpu.so`	fornece funções de API para codificar contornos de glifos na CPU em blocos compactos que a GPU decodifica e rasteriza diretamente em um sombreador de fragmentos
`libharfbuzz-icu.so`	fornece integração "ICU" para a biblioteca de modelagem de texto "HarfBuzz"
`libharfbuzz-raster.so`	fornece funções de API para rasterizar glifos para bitmaps, incluindo fontes coloridas

`libharfbuzz-subset.so`	fornece funções de API para realizar operações de subconjunto em arquivos de fonte
`libharfbuzz-vector.so`	fornece funções de API para gerar glifos para formatos vetoriais, incluindo fontes coloridas. Somente SVG atualmente é suportado, mas outros formatos poderão ser adicionados posteriormente

Imath-3.2.2

Introdução ao Imath

Imath é uma biblioteca em C++ e Python de operações vetoriais, matriciais e matemáticas em 2D e 3D para computação gráfica.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/AcademySoftwareFoundation/Imath/releases/download/v3.2.2/Imath-3.2.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7389e3bb124012e7dbbb99c3b2a5323c
- Tamanho da transferência: 668 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 162 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Imath

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

Boost-1.92.0 e NumPy-2.5.2

Instalação do Imath

Instale Imath executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D PYTHON=ON                 \
      ..  &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D PYTHON=ON`: Essa opção habilita construir os módulos Python. Ela pode ser desabilitada se NumPy-2.5.2 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Biblioteca Instalada: libImath.so, libImath-3_2.so, libPyImath.so e libPyImath_Python3_14-3_2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/Imath e /usr/lib/cmake/Imath

jasper-4.2.9

Introdução ao jasper

O Projeto jasper é uma iniciativa de fonte aberto para fornecer uma implementação de referência baseada em software livre do codec JPEG-2000.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/jasper-software/jasper/archive/version-4.2.9/jasper-version-4.2.9.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5c84b0c41b6b3363124f8bc7f8881f53
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do jasper

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.2.0

Opcionais

Freeglut-3.8.0 (necessário para **jiv**), Doxygen-1.18.0 (necessário para gerar documentação html) e texlive-20260301 (necessário para regerar a documentação em pdf)

Instalação do jasper

Instale jasper executando os seguintes comandos:

```
mkdir BUILD &&
cd    BUILD &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr    \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release     \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON  \
      -D JAS_ENABLE_DOC=NO            \
      -D ALLOW_IN_SOURCE_BUILD=YES    \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/jasper-4.2.9 \
      ..  &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D JAS_ENABLE_DOC=NO: Essa opção desabilita a reconstrução da documentação em PDF se texlive-20260301 estiver instalado.

-D ALLOW_IN_SOURCE_BUILD=YES: Essa chave permite construir a partir da árvore do fonte. No nosso caso, isso é necessário para nos permitir construir dentro do diretório BUILD em vez de precisar criar outro diretório fora da árvore do fonte.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: imgcmp, imginfo, jasper e jiv
Biblioteca Instalada: libjasper.so
Diretórios Instalados: /usr/include/jasper e /usr/share/doc/jasper-4.2.9

Descrições Curtas

imgcmp compara duas imagens da mesma geometria

imginfo exibe informações a respeito de uma imagem

jasper converte imagens entre formatos (BMP, JPS, JPC, JPG, PGX, PNM, MIF e RAS)

jiv exibe imagens

`libjasper.so` é uma biblioteca usada por aplicativos para ler e gravar arquivos no formato "JPEG2000"

Little CMS-2.19.1

Introdução ao Little CMS2

O "Little Color Management System" é um mecanismo de gerenciamento de cores compacto, com foco especial em precisão e desempenho. Ele usa o padrão "International Color Consortium" (ICC), que é o padrão moderno para gerenciamento de cores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/mm2/Little-CMS/releases/download/lcms2.19.1/lcms2-2.19.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 541978f73749499e9e0277bfe5a3c868
- Tamanho da transferência: 5,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB (com os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do Little CMS2

Opcionais

libjpeg-turbo-3.2.0 e tiff-4.7.2

Instalação do Little CMS2

Instale Little CMS2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	jpgicc, linkicc, psicc, tificc e transicc
Biblioteca Instalada:	liblcms2.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

jpgicc	é o aplicador de perfil "ICC" do "Little CMS" para "JPEG"
linkicc	é o gerador de ligação de dispositivo "ICC" do "Little CMS"
psicc	é o gerador de "ICC PostScript" do "Little CMS"
tificc	é o gerador de "ICC tiff" do "Little CMS"
transicc	é a calculadora de conversão "ColorSpace" do "Little CMS"
`liblcms2.so`	contém funções que implementam a API do "lcms2"

libavif-1.4.2

Introdução ao libavif

O pacote libavif contém uma biblioteca usada para codificar e decodificar arquivos AVIF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/AOMediaCodec/libavif/archive/v1.4.2/libavif-1.4.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 10007cf6a4d1cb7304146161e5ebf4da
- Tamanho da transferência: 14 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 144 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libavif

Exigidas

dav1d-1.5.4 e SVT-AV1-4.2.0 (somente suporta YUV420)

Recomendadas

libaom-3.14.1 (para subamostragem de croma fora do YUV420)

Opcionais

gdk-pixbuf-2.44.7, *gtest*, *libyuv* e *rav1e*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libavif

Instale o libavif executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D AVIF_CODEC_AOM=SYSTEM     \
      -D AVIF_CODEC_DAV1D=SYSTEM   \
      -D AVIF_CODEC_SVT=SYSTEM     \
      -D AVIF_BUILD_GDK_PIXBUF=OFF \
      -D AVIF_LIBYUV=OFF           \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar o pacote (observe que isso fará com que o sistema de construção baixe uma cópia do *gtest* e construa a suíte de teste com a cópia), emita:

```
cmake .. -D AVIF_GTEST=LOCAL -D AVIF_BUILD_TESTS=ON &&
ninja && ninja test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D AVIF_CODEC_{AOM,DAV1D,SVT}=SYSTEM`: Essas chaves habilitam usar o codec de AV1 via dav1d, libaom e SVT-AV1. Esse pacote é inútil sem um codificador e decodificador de AV1.

`-D AVIF_BUILD_GDK_PIXBUF=OFF`: Essa chave desabilita construir o carregador AVIF para aplicativos que usam gdk-pixbuf. O carregador é inútil quando o gdk-pixbuf é construído com a dependência recomendada dele, glycin.

`-D AVIF_LIBYUV=OFF`: Use essa chave se você não tiver instalado *libyuv*.

`-D AVIF_CODEC_RAV1E=SYSTEM`: Use essa chave se você tiver instalado *rav1e* e desejar usá-lo como um codificador.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libavif.so
Diretórios Instalados: /usr/include/avif e /usr/lib/cmake/libavif

Descrições Curtas

`libavif.so`	contém funções que fornecem uma implementação C portável do formato de imagem AV1
`libpixbufloader-avif.so`	permite que aplicativos que usam gdk-pixbuf leiam imagens AVIF

libexif-0.6.26

Introdução ao "libexif"

O pacote libexif contém uma biblioteca para analisar, editar e salvar dados "EXIF". A maioria das câmeras digitais produz arquivos "EXIF", que são arquivos "JPEG" com etiquetas extras que contém informações a respeito da imagem. Todas as etiquetas "EXIF" descritas no padrão "EXIF 2.1" são suportadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libexif/libexif/releases/download/v0.6.26/libexif-0.6.26.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d659a750d1be6330105de54eb3bf627a
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libexif"

Opcionais (para construir a documentação)

Doxygen-1.18.0 e Graphviz-15.1.1

Instalação do "libexif"

Instale libexif executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr   \
            --disable-static \
            --with-doc-dir=/usr/share/doc/libexif-0.6.26 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

A documentação foi construída e instalada se você tiver as dependências mostradas acima instaladas. Se você não tiver as dependências instaladas, [então] existe um "tarball" comprimido no diretório `doc` da árvore do fonte que pode ser desempacotado em /usr/share/doc/libexif-0.6.26.

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libexif.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libexif e /usr/share/doc/libexif-0.6.26

Descrições Curtas

`libexif.so` contém funções usadas para analisar, editar e salvar dados "EXIF"

libgxps-0.3.2

Introdução ao libgxps

O pacote libgxps fornece uma interface para manipular documentos "XPS".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libgxps/0.3/libgxps-0.3.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0527ac7c8c405445e96a5baa6019a0c3
- Tamanho da transferência: 80 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Libgxps

Exigidas

GTK-3.24.52, Little CMS-2.19.1, libarchive-3.8.9, libjpeg-turbo-3.2.0, tiff-4.7.2 e libxslt-1.1.45

Opcionais

git-2.55.0 e GTK-Doc-1.36.1

Instalação do Libgxps

Instale Libgxps executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xpstojpeg, xpstopdf, xpstopng, xpstops e xpstosvg
Biblioteca Instalada:	libgxps.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libgxps

Descrições Curtas

xpstojpeg converte documentos "XPS" em uma imagem "JPEG"

xpstopdf converte documentos "XPS" para o formato "PDF"

xpstopng converte documentos "XPS" em uma imagem "PNG"

xpstops converte documentos "XPS" em "PostScript"

xpstosvg converte documentos "XPS" em imagens "SVG"

`libgxps.so` contém funções de API para manipular documentos "XPS"

libheif-1.23.1

Introdução ao libheif

O pacote libheif é um decodificador e codificador de formatos de arquivo HEIF e AVIF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/strukturag/libheif/releases/download/v1.23.1/libheif-1.23.1.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 26fd31d0591ab927ef1a638de64cb2da
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes, paralelismo=4)

Dependências do libheif

Recomendadas

libaom-3.14.1, libde265-1.1.1 e x265-4.2

Opcionais

Brotli-1.2.0, dav1d-1.5.4, Doxygen-1.18.0, FFmpeg-9.0.1, gdk-pixbuf-2.44.7, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2, libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.4, sdl2-compat-2.32.70, SVT-AV1-4.2.0, x264-20250815, *kvaaar*, *openh264*, *openjph*, *uvg266*, *vvdec*, *vvenc* e *rav1e*

Instalação do libheif

Instale libheif executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D WITH_GDK_PIXBUF=OFF       \
      -D WITH_OpenH264_DECODER=OFF \
      -G Ninja ..                  &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D WITH_GDK_PIXBUF=OFF`: Essa opção desabilita construir o carregador gdk-pixbuf, pois é presumido que o gdk-pixbuf-2.44.7 use esse pacote via glycin-2.1.5 em vez de via carregador.

`-D WITH_DAV1D=ON`: Essa opção permite usar dav1d-1.5.4 para decodificar dados AV1 em arquivos AVIF.

`-D WITH_FFMPEG_DECODER=ON`: Essa opção permite usar o FFmpeg-9.0.1 para decodificar dados H.265 em arquivos HEIC.

`-D WITH_JPEG_ENCODER=ON -D WITH_JPEG_DECODER=ON`: Essas opções permitem usar a libjpeg-turbo-3.2.0 para codificar e decodificar arquivos HEIF com dados JPEG.

`-D WITH_OpenJPEG_ENCODER=ON -D WITH_OpenJPEG_DECODER=ON`: Essas opções permitem usar o OpenJPEG-2.5.4 para codificar e decodificar arquivos HEIF com dados JPEG 2000.

`-D WITH_SvtEnc=ON`: Essa opção permite usar SVT-AV1-4.2.0 para codificar dados AV1 para arquivos AVIF.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: heif-convert (linque simbólico para heif-dec), heif-dec, heif-enc, heif-info, heif-thumbnailer (se libpng estiver disponível) e heif-view (se SDL2 estiver disponível)
Biblioteca Instalada: libheif.so
Diretório Instalado: /usr/include/libheif, /usr/lib/libheif e /usr/lib/cmake/libheif

Descrições Curtas

heif-dec decodifica uma imagem HEIC/HEIF

heif-enc converte uma imagem para HEIC/HEIF

heif-info mostra informações relativas ao arquivo HEIC/HEIF

heif-thumbnailer cria miniaturas a partir de arquivos HEIC/HEIF

heif-view exibe uma imagem em formato HEIC/HEIF com SDL2

`libheif.so` é um decodificador e codificador de arquivos nos formatos ISO/IEC 23008-12:2017 HEIF e AVIF (AV1 Image File Format)

libjpeg-turbo-3.2.0

Introdução ao libjpeg-turbo

libjpeg-turbo é uma bifurcação do libjpeg "IJG" original que usa "SIMD" para acelerar a compressão e descompressão "JPEG" da linha de base. libjpeg é uma biblioteca que implementa codificação, decodificação e transcodificação de imagens "JPEG".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libjpeg-turbo/libjpeg-turbo/releases/download/3.2.0/libjpeg-turbo-3.2.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a80f9f1c735b57d3cdd66daed1ba6bb4
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 59 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do libjpeg-turbo

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

NASM-3.02 ou yasm-1.3.0 (para construir o pacote com rotina otimizada "assembly")

Instalação do libjpeg-turbo

Instale libjpeg-turbo executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=RELEASE         \
      -D ENABLE_STATIC=FALSE              \
      -D CMAKE_INSTALL_DEFAULT_LIBDIR=lib \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON      \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/libjpeg-turbo-3.2.0 \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D WITH_JPEG8=ON`: Essa chave habilita a compatibilidade com libjpeg versão 8.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cjpeg, djpeg, jpegtran, rdjpgcom, tjbench e wrjpgcom
Bibliotecas Instaladas:	libjpeg.so e libturbojpeg.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/libjpeg-turbo-3.2.0

Descrições Curtas

cjpeg	comprime arquivos de imagem para produzir um arquivo "JPEG/JFIF" na saída gerada padrão. Os formatos de arquivo de entrada atualmente suportados são: "PPM" (formato de cor "PBMPLUS"), "PGM" (formato de escala de cinza "PBMPLUS"), "BMP" e "Targa"
djpeg	descomprime arquivos de imagem do formato "JPEG/JFIF" para ou "PPM" (formato de cores "PBMPLUS"), "PGM" (formato de escala de cinza "PBMPLUS"), "BMP" ou formato "Targa"
jpegtran	é usado para transformação sem perdas de arquivos "JPEG"
rdjpgcom	exibe comentários de texto a partir de um arquivo "JPEG"
tjbench	é usado para avaliar comparativamente o desempenho da "libjpeg-turbo"
wrjpgcom	insere comentários de texto em um arquivo "JPEG"
`libjpeg.so`	contém funções usadas para ler e gravar imagens "JPEG"

libjxl-0.12.0

Introdução ao libjxl

O pacote libjxl contém a implementação de referência do formato de imagem JPEG XL.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libjxl/libjxl/archive/v0.12.0/libjxl-0.12.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a0fd3ac7b474525dadb99bbcb5d814f9
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 67 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (com paralelismo=4)

Dependências de libjxl

Exigidas

Brotli-1.2.0, CMake-4.4.2, giflib-6.1.3, highway-1.4.0, Little CMS-2.19.1, libjpeg-turbo-3.2.0 e libpng-1.6.58

Opcionais

asciidoc-10.2.1 (para páginas de manual), Doxygen-1.18.0 e Graphviz-15.1.1 (para documentação), gdk-pixbuf-2.44.7 (para o plugin), Java-21.0.10 (para o JAR), libavif-1.4.2, libwebp-1.6.0, *gtest*, *OpenEXR*, *sjpeg* e *skcms*

Instalação do libjxl

Instale libjxl executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr             \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release              \
      -D BUILD_TESTING=OFF                     \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON                  \
      -D JPEGXL_ENABLE_SKCMS=OFF               \
      -D JPEGXL_ENABLE_SJPEG=OFF               \
      -D JPEGXL_ENABLE_PLUGINS=OFF             \
      -D JPEGXL_INSTALL_JARDIR=/usr/share/java \
      -G Ninja ..                              &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, porém ela exige *gtest*, que não está no BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D BUILD_TESTING=OFF`: Esse parâmetro desabilita os testes porque eles exigem *gtest*, que não está no BLFS. Se você deseja executar os testes e ter o *gtest* instalado, remova esse parâmetro.

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Esse parâmetro habilita construir versões compartilhadas das bibliotecas em vez das estáticas.

`-D JPEGXL_ENABLE_SKCMS=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir suporte para skcms do Skia, pois não é necessário para fins de BLFS e exige *skcms*.

`-D JPEGXL_ENABLE_SJPEG=OFF`: Esse parâmetro desabilita o suporte para SimpleJPEG, pois não é necessário para fins de BLFS e exige *sjpeg*.

`-D JPEGXL_ENABLE_PLUGINS=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir os plugins do carregador XL do JPEG para GIMP e gdk-pixbuf. O plugin do GIMP não é compatível com a versão do GIMP no livro, e o plugin do gdk-pixbuf é inútil quando o gdk-pixbuf é construído com a dependência recomendada dele, glycin.

`-D JPEGXL_INSTALL_JARDIR=/usr/share/java`: Esse parâmetro coloca o arquivo JAR para suporte JPEG XL no diretório correto se Java-21.0.10 estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: benchmark_xl, cjxl, djxl e jxlinfo
Bibliotecas Instaladas: libjxl.so, libjxl_cms.so, libjxl_extras_codec.a, libjxl_jni.so e libjxl_threads.so
Diretórios Instalados: /usr/include/jxl

Descrições Curtas

benchmark_xl	executa avaliações de desempenho em relação à libjxl
cjxl	comprime imagens no formato JPEG XL
djxl	descomprime imagens do formato JPEG XL para outros formatos
jxlinfo	exibe informações acerca de imagens JPEG XL
`libjxl.so`	contém a implementação de referência do padrão JPEG XL
`libjxl_cms.so`	contém suporte para Little CMS na libjxl
`libjxl_extras_codec.a`	contém suporte adicional de codificador/decodificador para imagens JPEG XL
`libjxl_jni.so`	contém uma interface Java para suportar JPEG XL em sistemas onde Java-21.0.10 foi instalado ao tempo da construção
`libjxl_threads.so`	contém funções de camada para JPEG XL
`libpixbufloader-jxl.so`	contém um carregador para gdk-pixbuf para permiti-lo carregar imagens JPEG XL

libliftoff-0.5.0

Introdução ao libliftoff

O pacote libliftoff fornece uma biblioteca que lida com planos KMS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/emersion/libliftoff/-/archive/v0.5.0/libliftoff-v0.5.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e26483537eea0db5469b71c783189f74
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libliftoff

Recomendadas

libdrm-2.4.134

Instalação do libliftoff

Instale libliftoff executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para executar a suíte de teste, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: libliftoff.so
Diretórios Instalados: None

Descrições Curtas

`libliftoff.so` fornece funções que conseguem trabalhar com planos KMS

libmng-2.0.3

Introdução ao libmng

As bibliotecas libmng são usadas por aplicativos querendo ler e gravar arquivos "Multiple-image Network Graphics" ("MNG"), que são os equivalentes de animação aos arquivos "PNG".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/libmng/libmng-2.0.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e9e899adb1b681b17f14d91e261878c5
- Tamanho da transferência: 932 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libmng

Exigidas

libjpeg-turbo-3.2.0 e Little CMS-2.19.1

Instalação do libmng

Instale libmng executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

install -v -m755 -d       /usr/share/doc/libmng-2.0.3 &&
install -v -m644 doc/*.txt /usr/share/doc/libmng-2.0.3
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libmng.so
Diretório Instalado: /usr/share/doc/libmng-2.0.3

Descrições Curtas

`libmng.so` fornece funções para aplicativos desejando ler e gravar arquivos "MNG" que são arquivos de animação sem os problemas de patente associados com certos outros formatos

libmypaint-1.6.1

Introdução ao libmypaint

O pacote libmypaint, também conhecido como "brushlib", é uma biblioteca para fazer pinceladas que é usada pelo "MyPaint" e outros projetos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/mypaint/libmypaint/releases/download/v1.6.1/libmypaint-1.6.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7f1dab2d30ce8a3f494354c7c77a2977
- Tamanho da transferência: 508 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (adicionar 1 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do libmypaint

Exigidas

Intltool-0.51.0 e json-c-0.19

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para criar documentos "XML"), *gegl (somente versões 0.3)* e *gperftools*

Instalação do libmypaint

Instale libmypaint executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum.
Bibliotecas Instaladas:	libmypaint.so (e, opcionalmente, "libmypaint-gegl.so", que não é usada por nenhum pacote neste livro).
Diretório Instalado:	/usr/include/libmypaint

Descrições Curtas

`libmypaint.so`	contém funções para fazer pinceladas

libpng-1.6.58

Introdução ao libpng

O pacote libpng contém bibliotecas usadas por outros aplicativos para ler e gravar arquivos "PNG". O formato "PNG" foi projetado como um substituto para o "GIF" e, em menor grau, o "TIFF", com muitas melhorias e extensões e ausência de problemas de patente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/libpng/libpng-1.6.58.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c6c372a9d7754c66e0b77a8d34987a3b
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo recomendado para incluir a funcionalidade de "png" animado em libpng (exigido para usar a libpng do sistema no Firefox, Seamonkey e Thunderbird): *https://downloads.sourceforge.net/sourceforge/libpng-apng/libpng-1.6.58-apng.patch.gz*
- Soma de verificação md5 do remendo: 1eef1ddd6def88814d1a65ce1f4dceb9

Instalação do libpng

Se você deseja remendar a "libpng" para suportar arquivos "apng", [então] aplique-o aqui:

```
zcat ../libpng-1.6.58-apng.patch.gz | patch -p1
```

Instale libpng executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -vDm644 README libpng-manual.txt -t /usr/share/doc/libpng-1.6.58
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	libpng-config (link simbólico), libpng16-config, pngfix e png-fix-itxt
Bibliotecas Instaladas:	libpng.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libpng16 e /usr/share/doc/libpng-1.6.58

Descrições Curtas

pngfix	testa, otimiza e, opcionalmente, corrige o cabeçalho "zlib" em arquivos "PNG". Opcionalmente, ao corrigir, retira pedaços auxiliares do arquivo
png-fix-itxt	corrige arquivos "PNG" que tem um campo incorreto de comprimento nos blocos "iTXt"
libpng-config	é um script de shell que fornece informações de configuração para aplicativos querendo usar a libpng
`libpng.so`	contém rotinas usadas para criar e manipular arquivos gráficos no formato "PNG"

libqrencode-4.1.1

Introdução ao libqrencode

O pacote libqrencode fornece uma biblioteca rápida e compacta para codificação de dados em um símbolo de Código de Resposta Rápida, uma simbologia 2D que pode ser escaneada por terminais portáteis, como um telefone móvel com um sensor CCD.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/fukuchi/libqrencode/archive/v4.1.1/libqrencode-4.1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 486f879d1638d3fb58a4a5d45a88c600
- Tamanho da transferência: 188 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB (com documentação, adicionar 5 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC; adicionar 0,1 UPC para testes

Dependências do libqrencode

Recomendadas

libpng-1.6.58

Opcionais

Doxygen-1.18.0 para gerar documentação e sdl2-compat-2.32.70 para testes

Instalação do libqrencode

Instale libqrencode executando os seguintes comandos:

```
sh autogen.sh            &&
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Se tiver instalado Doxygen-1.18.0, você consegue construir a documentação emitindo:

```
doxygen
```

Os testes precisam ser executados depois de instalar-se o pacote.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação opcional, instale-a como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vdm 755 /usr/share/doc/libqrencode-4.1.1 &&
mv html/*        /usr/share/doc/libqrencode-4.1.1
```

Para testar os resultados, se você tiver passado a opção `--with-tests` para **configure**, emita: **make check**.

Explicações do Comando

`--with-tests`: Essa opção permite construir os programas de teste. Ela exige sdl2-compat-2.32.70.

`--without-tools`: Essa opção evita construir o executável **qrencode**, removendo a necessidade da libpng-1.6.58.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: qrencode
Biblioteca Instalada: libqrencode.so
Diretório Instalado: /usr/share/doc/qrencode-4.1.1 (opcional)

Descrições Curtas

qrencode codifica dados de entrada em um Código de Resposta Rápida e os salva como uma imagem PNG ou EPS

`libqrencode.so` contém funções para codificar dados em um símbolo de código de Resposta Rápida

libraw-0.22.2

Introdução ao libraw

Libraw é uma biblioteca para leitura de arquivos BRUTOS obtidos a partir de câmeras digitais (CRW/CR2, NEF, RAF, DNG e outros).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.libraw.org/data/LibRaw-0.22.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 18b348b6c461d92fac7fd991c816b50a
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 43 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do libraw

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.2.0, jasper-4.2.9 e Little CMS-2.19.1

Instalação do libraw

Instale libraw executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --enable-jpeg    \
            --enable-jasper  \
            --enable-lcms    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libraw-0.22.2 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-jpeg`: Essa chave habilita o suporte para imagens JPEG. Remova-a se você não tiver libjpeg-turbo-3.2.0 instalado.

`--enable-jasper`: Essa chave habilita o suporte para imagens JPEG2000. Remova-a se você não tiver jasper-4.2.9 instalado.

`--enable-lcms`: Essa chave habilita o suporte para gerenciamento de cores. Remova-a se você não tiver Little CMS-2.19.1 instalado.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo



Nota

Todos os programas instalados são exemplos de uso da libraw.

Aplicativos Instalados: 4channels, dcraw_emu, dcraw_half, half_mt, mem_image, multirender_test, postprocessing_benchmark, raw-identify, rawtextdump, simple_dcraw e unprocessed_raw
Biblioteca Instalada: libraw.so e libraw_r.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libraw e /usr/share/doc/libraw-0.22.2

Descrições Curtas

4channels gera quatro arquivos TIFF a partir de dados BRUTOS, com um arquivo por canal

dcraw_half emula executar "dcraw -h" (veja-se a *página de manual do DCRAW*)

mem_image emula executar "dcraw [-4] [-6] [-e]" (veja-se a *página de manual do DCRAW*)

postprocessing_benchmark cria oito renderizações a partir de um arquivo de origem. O primeiro e o quarto deveriam ser idênticos

simple_dcraw emula executar "dcraw [-D] [-T] [-v] [-e] [-4]" (veja-se a *página de manual do DCRAW*)

dcraw_emu é um emulador dcraw quase completo (veja-se a *página de manual do DCRAW*)

half_mt emula executar "dcraw -h [-w] [-a] [-v]" (veja-se a *página de manual do DCRAW*)

multirender_test cria oito renderizações a partir de um arquivo de origem. O primeiro e o quarto deveriam ser idênticos

raw-identify emula executar "dcraw -i [-v]" (veja-se a *página de manual do DCRAW*)

rawtextdump despeja uma (pequena) seleção de um arquivo RAW como arquivo de texto separado por tabulações

unprocessed_raw gera uma imagem bruta não processada (com pixeis mascarados e sem subtração de preto)

`libraw.so` contém funções usadas para analisar, editar e salvar dados BRUTOS de imagem.

librsvg-2.62.3

Introdução ao librsvg

O pacote librsvg contém uma biblioteca e ferramentas usadas para manipular, converter e visualizar imagens "Scalable Vector Graphic" ("SVG").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/librsvg/2.62/librsvg-2.62.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf6d56ffe4cfa5426cf1a67bcabdf5ce
- Tamanho da transferência: 6,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2.0 GB (with tests; 18 MB installed)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do librsvg

Exigidas

Cairo-1.18.4, cargo-c-0.10.24 e Pango-1.58.2



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Recomendadas

gdk-pixbuf-2.44.7, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.19

Opcionais

dav1d-1.5.4 (para suportar AVIF embutido no SVG), docutils-0.23 (para páginas de manual) e Gi-DocGen-2026.1 (para documentação)

Instalação do librsvg

Primeiro, corrija o caminho de instalação da documentação da API:

```
sed -e "/OUTDIR/s|,| / 'librsvg-2.62.3', '--no-namespace-dir',|" \
    -e '/output/s|Rsvg-2.0|librsvg-2.62.3|'                     \
    -i doc/meson.build
```

Instale librsvg executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita:

```
meson test -v
```

Um teste nominado `text-text-03-b` é conhecido por falhar com pango 1.58.1 ou mais recente.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: rsvg-convert
Biblioteca Instalada: librsvg-2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/librsvg-2.0 e /usr/share/doc/librsvg-2.62.3

Descrições Curtas

rsvg-convert é usado para converter imagens em "PNG", "PDF", "PS", "SVG" e outros formatos

`librsvg-2.so` fornece as funções para renderizar Gráficos Escaláveis Vetoriais

Libspiro-20220722

Introdução ao libspiro

Libspiro pegará uma matriz de pontos de controle "spiro" e os converterá em uma série de "splines bezier" que podem então ser usados em uma miríade de maneiras que o mundo passou a usar "beziers".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/fontforge/libspiro/releases/download/20220722/libspiro-dist-20220722.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c21f86e6c1ad65ed4cb1f754f6d7563c
- Tamanho da transferência: 428 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB (adicionar 1,3 MB se executar os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Instalação do libspiro

Instale libspiro executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libspiro.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libspiro.so` é uma biblioteca compartilhável que pode ser usada por aplicativos para fazer os cálculos do "Spiro" para você

libwebp-1.6.0

Introdução ao libwebp

O pacote libwebp contém uma biblioteca e aplicativos de suporte para codificar e decodificar imagens no formato "WebP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://storage.googleapis.com/downloads.webmproject.org/releases/webp/libwebp-1.6.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cceb6447180f961473b181c9ef38b630
- Tamanho da transferência: 4,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do libwebp

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2 e sdl2-compat-2.32.70 (para aceleração 3D melhorada)

Opcionais

Freeglut-3.8.0 e giflib-6.1.3

Instalação do libwebp

Instale libwebp executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr          \
            --enable-libwebpmux     \
            --enable-libwebpdemux   \
            --enable-libwebpdecoder \
            --enable-libwebpextras  \
            --enable-swap-16bit-csp \
            --disable-static        &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-swap-16bit-csp`: Essa chave habilita a troca de bytes para espaços de cores de 16 bits.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cwebp, dwebp, gif2webp, img2webp, vwebp, webpinfo e webpmux
Biblioteca Instalada: libsharpyuv.so, libwebpdecoder.so, libwebpdemux.so, libwebpmux.so e libwebp.so
Diretório Instalado: /usr/include/webp

Descrições Curtas

cwebp comprime uma imagem usando o formato "WebP"

dwebp descomprime arquivos "WebP" em imagens "PNG", "PAM", "PPM" ou "PGM"

gif2webp converte uma imagem "GIF" em uma imagem "WebP"

img2webp cria um arquivo animado "WebP" a partir de uma sequência de imagens de entrada

vwebp descomprime um arquivo "WebP" e o exibe em uma janela

webpinfo imprime a estrutura de nível "cunk" dos arquivos "WebP" junto com a realização de verificações básicas de integridade

webpmux cria arquivos animados "WebP" a partir de imagens não animadas "WebP", extrai quadros a partir de imagens animadas "WebP" e gerencia metadados "XMP"/"EXIF" e o perfil "ICC"

`libwebp.so` contém as funções de API para codificação e decodificação "WebP"

mypaint-brushes-2.0.2

Introdução ao mypaint-brushes

O pacote mypaint-brushes contém pincéis usados por pacotes que usam a "libmypaint".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/mypaint/mypaint-brushes/releases/download/v2.0.2/mypaint-brushes-2.0.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce965cd5d75947b7beca5ed3ee4521d2
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do mypaint-brushes

Exigidas em tempo de execução

libmypaint-1.6.1

Instalação do mypaint-brushes

Instale mypaint-brushes executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a).
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a).
Diretórios Instalados: /usr/share/mypaint-data.

newt-0.52.25

Introdução ao newt

Newt é uma biblioteca de programação para modo de texto colorido, interfaces de usante baseadas em pequenas engenhocas. Ela pode ser usada para adicionar janelas empilhadas, pequenas engenhocas de entrada, caixas de seleção, botões de opção, rótulos, campos de texto simples, barras de rolagem, entre outros, a interfaces de usante em modo texto. Newt é baseado na biblioteca S-Lang.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://releases.pagure.org/newt/newt-0.52.25.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cca66ed1d8774fb9e3f6a33525de416d
- Tamanho da transferência: 176 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Newt

Exigidas

popt-1.19 e slang-2.3.3

Recomendadas

GPM-1.20.7 (tempo de execução)

Instalação do newt

Instale newt executando o seguinte comando:

```
sed -e '/install -m 644 $(LIBNEWT)/ s/^/#/' \
    -e '/$(LIBNEWT):/,/rv/ s/^/#/'          \
    -e 's/$(LIBNEWT)/$(LIBNEWTSH)/g'        \
    -i Makefile.in                          &&

./configure --prefix=/usr      \
            --with-gpm-support &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -e ... -i Makefile.in: Desabilita a instalação de uma biblioteca estática.

`--with-gpm-support`: Essa chave habilita o suporte de mouse para aplicativos "newt" por meio do "GPM".

`--with-python=python3.14`: Ao fornecer explicitamente o nome do diretório onde residem os módulos Python, essa chave impede a construção do módulo "python2".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: whiptail
Biblioteca Instalada: libnewt.so, whiptcl.so e /usr/lib/python3.14/site-packages/_snack.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

whiptail exibe caixas de diálogo a partir de scripts de shell

`libnewt.so` é a biblioteca para modo de texto colorido, interfaces de usuário(a) baseadas em pequenas engenhocas

opencv-4.13.0

Introdução ao opencv

O pacote opencv contém bibliotecas gráficas voltadas principalmente para visão computacional em tempo real.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/opencv/opencv/archive/4.13.0/opencv-4.13.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f33c0ace3add57aba7b9d3fe3c41feb4
- Tamanho da transferência: 91 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 GB (com opencv-contrib)
- Tempo de construção estimado: 4,1 UPC (usando paralelismo = 8)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/opencv-4.13.0-ffmpeg-9.0.patch*
- Módulos adicionais opcionais: *https://github.com/opencv/opencv_contrib/archive/4.13.0/opencv_contrib-4.13.0.tar.gz*
- Soma de verificação md5 dos módulos adicionais opcionais: 8ed522edaefc2d55df685438acae9beb
- Tamanho dos módulos opcionais adicionais: 53 MB



Nota

Um arquivo adicional que começa com "ippicv" (primitivas de desempenho integrado) será baixado automaticamente durante a parte "cmake" do procedimento de construção. Essa transferência é específica para a arquitetura do sistema.

Dependências do opencv

Exigidas

CMake-4.4.2 e libarchive-3.8.9

Recomendadas

FFmpeg-9.0.1, gst-plugins-base-1.28.6, GTK-3.24.52, jasper-4.2.9, libavif-1.4.2, libexif-0.6.26, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2, libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.4, v4l-utils-1.32.0 e xine-lib-1.2.13

Opcionais

apache-ant-1.10.17, Doxygen-1.18.0, Java-21.0.10, NumPy-2.5.2, Protobuf-35.1, *ATLAS*, *blas*, *Cuda*, *Eigen*, *OpenEXR*, *GDAL*, *lapack*, *libdc1394*, *Threading Building Blocks (TBB)* e *VTK - The Visualization Toolkit*,

Instalação do opencv

Corrija construir esse pacote com ffmpeg-9:

```
patch -Np1 -i ../opencv-4.13.0-ffmpeg-9.0.patch
```

Se você baixou os módulos opcionais, [então] desempacote-os agora:

```
tar -xf ../opencv_contrib-4.13.0.tar.gz
```

Instale opencv executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr       \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release        \
      -D ENABLE_CXX11=ON                 \
      -D BUILD_PERF_TESTS=OFF            \
      -D WITH_XINE=ON                    \
      -D BUILD_TESTS=OFF                 \
      -D ENABLE_PRECOMPILED_HEADERS=OFF  \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON     \
      -D BUILD_WITH_DEBUG_INFO=OFF       \
      -D OPENCV_GENERATE_PKGCONFIG=ON    \
      -W no-author  ..                   &&
make
```

O pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D WITH_XINE=ON`: Essa chave instrui o procedimento make a usar xine-lib-1.2.13.

`-D ENABLE_PRECOMPILED_HEADERS=OFF`: Essa chave é necessária para compatibilidade com gcc-6.1 e posteriores.

`-D OPENCV_GENERATE_PKGCONFIG=ON`: Essa chave informa ao sistema de construção para gerar um arquivo pkg-config para outros pacotes detectarem e se vincularem às bibliotecas instaladas por este pacote.

`-D OPENCV_EXTRA_MODULES_PATH=../opencv_contrib-4.13.0/modules`: instrui o sistema de construção a construir módulos adicionais. Alguns pacotes no BLFS (como gst-plugins-bad-1.28.6) precisam desses módulos para construir componentes que usam OpenCV.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: opencv_annotation, opencv_interactive-calibration, opencv_model_diagnostics, opencv_version, opencv_visualisation, opencv_waldboost_detector e setup_vars_opencv4.sh

Bibliotecas Instaladas: libopencv_aruco.so, libopencv_bgsegm.so, libopencv_bioinspired.so, libopencv_calib3d.so, libopencv_ccalib.so, libopencv_core.so, libopencv_datasets.so, libopencv_dnn_objdetect.so, libopencv_dnn.so, libopencv_dnn_superres.so, libopencv_dpm.so, libopencv_face.so, libopencv_features2d.so, libopencv_flann.so, libopencv_freetype.so, libopencv_fuzzy.so, libopencv_gapi.so, libopencv_hfs.so, libopencv_highgui.so, libopencv_imgcodecs.so, libopencv_img_hash.so, libopencv_imgproc.so, libopencv_intensity_transform.so, libopencv_line_descriptor.so, libopencv_mcc.so, libopencv_ml.so, libopencv_objdetect.so, libopencv_optflow.so, libopencv_phase_unwrapping.so, libopencv_photo.so, libopencv_plot.so, libopencv_quality.so, libopencv_rapid.so, libopencv_reg.so, libopencv_rgbd.so, libopencv_saliency.so, libopencv_shape.so, libopencv_signal.so, libopencv_stereo.so, libopencv_stitching.so, libopencv_structured_light.so, libopencv_superres.so, libopencv_surface_matching.so, libopencv_text.so, libopenct_tracking.so, libopencv_video.so, libopencv_videoio.so, libopencv_videostage.so, libopencv_wechat_qrcode.so, libopencv_xfeatures2d.so, libopencv_ximgproc.so, libopencv_xobjdetect.so e libopencv_xphoto.so

Diretórios Instalados: /usr/include/opencv4, /usr/lib/cmake/opencv4, /usr/lib/python3.14/site-packages/cv2, /usr/share/licenses/opencv4, /usr/share/opencv4 e /usr/share/java/opencv4

OpenJPEG-2.5.4

Introdução ao OpenJPEG

OpenJPEG é uma implementação de fonte aberto do padrão "JPEG-2000". O OpenJPEG respeita totalmente as especificações "JPEG-2000" e consegue comprimir/descomprimir imagens de 16 bits sem perdas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/uclouvain/openjpeg/archive/v2.5.4/openjpeg-2.5.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6160de075bb5191e482bc0f024b375e4
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (adicionar 1,7 GB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 1,1 UPC para testes)

Dependências do OpenJPEG

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

git-2.55.0 (para testes), Little CMS-2.19.1, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2 e Doxygen-1.18.0 (para construir a documentação da API)

Instalação do OpenJPEG

Instale OpenJPEG executando os seguintes comandos:

```
mkdir -v build &&
cd       build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF ..  &&
make
```

Se você desejar executar os testes, alguns arquivos adicionais serão necessários. Baixe esses arquivos e execute os testes usando os seguintes comandos, mas observe que oito (8) testes são conhecidos por falharem:

```
git clone https://github.com/uclouvain/openjpeg-data.git --depth 1 &&
OPJ_DATA_ROOT=$PWD/openjpeg-data cmake -D BUILD_TESTING=ON ..      &&
make                                                               &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
cp -rv ../doc/man -T /usr/share/man
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: opj_compress, opj_decompress e opj_dump
Bibliotecas Instaladas: libopenjp2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/openjpeg-2.5 e /usr/lib/openjpeg-2.5

Descrições Curtas

opj_compress converte vários formatos de imagem para o formato "jpeg2000"

opj_decompress converte imagens "jpeg2000" para outros tipos de imagem

opj_dump lê uma imagem "jpeg2000" e despeja o conteúdo para a saída gerada padrão

pdfio-1.6.4

Introdução ao pdfio

O pacote pdfio contém uma biblioteca C simples para leitura e escrita de arquivos PDF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/michaelrsweet/pdfio/releases/download/v1.6.4/pdfio-1.6.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 21d128da7e16b8035e5eab0676c7496d
- Tamanho da transferência: 6,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do pdfio

Recomendadas

libpng-1.6.58

Instalação do pdfio

Instale pdfio executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --enable-shared  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
mv -v /usr/share/doc/pdfio{,-1.6.4}
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Biblioteca Instalada: libpdfio.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/pdfio-1.6.4

Pixman-0.46.4

Introdução ao Pixman

O pacote Pixman contém uma biblioteca que fornece recursos de manipulação de pixel de baixo nível, como composição de imagem e rasterização trapezoidal.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cairographics.org/releases/pixman-0.46.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c08173c8e1d2cc79428d931c13ffda59
- Tamanho da transferência: 808 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 28 MB (Com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Pixman

Opcionais

libpng-1.6.58 e GTK-3.24.52 (para testes e demonstrações)

Instalação do Pixman

Instale Pixman executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libpixman-1.so
Diretório Instalado: /usr/include/pixman-1

Descrições Curtas

`libpixman-1.so` contém funções que fornecem recursos de baixo nível de manipulação de pixel

Poppler-26.08.0

Introdução ao Poppler

O pacote Poppler contém uma biblioteca de renderização de PDF e ferramentas de linha de comando usadas para manipular arquivos PDF. Isso é útil para fornecer funcionalidade de renderização de PDF como uma biblioteca compartilhada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://poppler.freedesktop.org/poppler-26.08.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0c7953c55c449f20d97adbe355bcf49d
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 GB (com biblioteca Qt6 e testes)
- Tempo de construção estimado: 1,3 UPC (com paralelismo=4, testes e biblioteca Qt6)

Transferências Adicionais

Dados de Codificação Poppler

- Transferência (HTTP): *https://poppler.freedesktop.org/poppler-data-0.4.12.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67ee4a40aa830b1f6e2560ce5f6471ba
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

O pacote adicional consiste de arquivos de codificação para uso com Poppler. Os arquivos de codificação são opcionais e o Poppler os lerá automaticamente se estiverem presentes. Quando instalados, eles habilitam Poppler a renderizar "CJK" e cirílico corretamente.

Dependências do Poppler

Exigidas

CMake-4.4.2, Fontconfig-2.18.3 e GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Recomendadas

Boost-1.92.0, Cairo-1.18.4, gpgmepp-2.1.0, Little CMS-2.19.1, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2, nss-3.126, OpenJPEG-2.5.4, and Qt-6.11.2 (required for PDF support in okular-26.04.3)

Opcionais

cURL-8.21.0, gdk-pixbuf-2.44.7, git-2.55.0 (para baixar arquivos de teste), GTK-Doc-1.36.1 e GTK-3.24.52

Instalação do Poppler

Agora, Instale Poppler executando os seguintes comandos:

```
mkdir build                          &&
cd    build                          &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release   \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr  \
      -D TESTDATADIR=$PWD/testfiles \
      -D ENABLE_QT5=OFF             \
      -D ENABLE_UNSTABLE_API_ABI_HEADERS=ON \
      -G Ninja ..                   &&
ninja
```

Para a finalidade de executar a suíte de teste, alguns casos de teste são necessários e podem ser obtidos somente a partir de um repositório git. O comando para baixá-los é: **git clone --depth 1 https://gitlab.freedesktop.org/poppler/test.git testfiles**. Então emita: **LC_ALL=en_US.UTF-8 ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para instalar a documentação, execute os seguintes comandos como `root`:

```
install -v -m755 -d          /usr/share/doc/poppler-26.08.0 &&
cp -vr ../glib/reference/html /usr/share/doc/poppler-26.08.0
```

Dados Poppler

Se você baixou o pacote adicional de dados de codificação, [então] instale-o emitindo os seguintes comandos:

```
tar -xf ../../poppler-data-0.4.12.tar.gz &&
cd poppler-data-0.4.12
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make prefix=/usr install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

`-D TESTDATADIR=$PWD/testfiles`: Informa aos aplicativos de teste onde os arquivos auxiliares estão localizados.

`-D ENABLE_QT5=OFF`: Essa chave é necessária para evitar um erro quando o Qt5 não estiver instalado.

`-D ENABLE_UNSTABLE_API_ABI_HEADERS=ON`: Instala alguns cabeçalhos antigos do Xpdf exigidos por certos aplicativos.

`-D ENABLE_GTK_DOC=ON`: Use esse parâmetro se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

`-D ENABLE_QT6=OFF`: Use esse parâmetro se Qt-6.11.2 não estiver instalado.

`-D ENABLE_BOOST=OFF`: Use esse parâmetro se você não tiver instalado o boost (a estrutura de retaguarda Splash para Qt6 recomenda o boost).

`-D ENABLE_NSS3=OFF`: Use esse parâmetro se você não tiver instalado nss.

`-D ENABLE_GPGME=OFF`: Use esse parâmetro se você não tiver instalado gpgme.

`-D ENABLE_LIBTIFF=OFF`: Use esse parâmetro se você não tiver instalado libtiff.

LC_ALL=en_US.UTF-8 ninja test: Executa a suíte de teste. A variável de ambiente "LC_ALL=en_US.UTF-8" só é necessária se a localidade padrão não incluir UTF-8.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pdfattach, pdfdetach, pdffonts, pdfimages, pdfinfo, pdfseparate, pdfsig, pdftocairo, pdftohtml, pdftoppm, pdftops, pdftotext e pdfunite
Bibliotecas Instaladas:	libpoppler.so, libpoppler-cpp.so, libpoppler-glib.so e (opcionalmente) libpoppler-qt6.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/poppler, /usr/share/poppler e /usr/share/doc/poppler-26.08.0

Descrições Curtas

pdfattach	adiciona um novo arquivo incorporado a um arquivo "PDF" existente
pdfdetach	lista ou extrai arquivos incorporados a partir de arquivos "PDF"
pdffonts	lista as fontes usadas em um arquivo "PDF" junto com várias informações para cada fonte
pdfimages	salva imagens a partir de um arquivo "PDF" como arquivos "PPM", "PBM" ou "JPEG"
pdfinfo	imprime o conteúdo do dicionário 'Info' (mais algumas outras informações úteis) a partir de um arquivo "PDF"
pdfseparate	extrai páginas únicas a partir de um arquivo "PDF"
pdfsig	verifica as assinaturas digitais em um documento "PDF"
pdftocairo	converte um arquivo "PDF" em um dos vários formatos ("PNG", "JPEG", "PDF", "PS", "EPS", "SVG") usando o dispositivo de saída "cairo" da biblioteca "poppler"
pdftohtml	converte um arquivo "PDF" para "HTML"
pdftoppm	converte arquivos "PDF" para os formatos "PBM", "PGM" e "PPM"
pdftops	converte arquivos "PDF" para o formato "Postscript"
pdftotext	converte arquivos "PDF" em texto plano
pdfunite	mescla vários arquivos "PDF", na ordem da ocorrência deles na linha de comando, em um arquivo de saída "PDF"
`libpoppler.so`	contém as funções da "API" para renderizar arquivos "PDF"
`libpoppler-cpp.so`	é uma estrutura de retaguarda "C++" para renderizar arquivos "PDF"
`libpoppler-glib.so`	é uma biblioteca invólucro usada para interfacear as funções de renderização de "PDF" com GTK+
`libpoppler-qt6.so`	é uma biblioteca invólucro usada para interfacear as funções de renderização de PDF com Qt6

Potrace-1.16

Introdução ao Potrace

Potrace™ é uma ferramenta para transformar um bitmap (formato PBM, PGM, PPM ou BMP) em um dos vários formatos de arquivo vetorial.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/potrace/potrace-1.16.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5f0bd87ddd9a620b0c4e65652ef93d69
- Tamanho da transferência: 644 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,1 MB (incluindo os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do Potrace

Recomendadas

LLVM-22.1.8 (incluindo **clang**)

Instalação do Potrace

Instale Potrace executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                          \
            --disable-static                        \
            --docdir=/usr/share/doc/potrace-1.16 \
            --enable-a4                             \
            --enable-metric                         \
            --with-libpotrace                       &&
make
```

Para executar a suíte de teste, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-a4`: Use "A4" como tamanho padrão de papel.

`--enable-metric`: Use unidades métricas (centímetros) como padrão

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-libpotrace`: Instale a biblioteca e os cabeçalhos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mkbitmap, potrace
Bibliotecas Instaladas: libpotrace.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/potrace-1.16

Descrições Curtas

mkbitmap transforma imagens em "bitmaps" com escala e filtragem

potrace transforma "bitmaps" em gráficos vetoriais

`libpotrace.so` é uma biblioteca para transformar "bitmaps" em gráficos vetoriais

Qpdf-12.4.0

Introdução ao Qpdf

O pacote Qpdf contém aplicativos de linha de comando e uma biblioteca que faz transformações estruturais, preservando conteúdo, sobre arquivos "PDF".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/qpdf/qpdf/releases/download/v12.4.0/qpdf-12.4.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d3156920305cafe5b554dcf36cf3cfe7
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 381 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 0,5 UPC para testes)

Dependências do Qpdf

Exigidas

libjpeg-turbo-3.2.0

Opcionais

ghostscript-10.07.1, GnuTLS-3.8.13, tiff-4.7.2, sphinx-9.1.0, com sphinx_rtd_theme-3.1.0, e texlive-20260301 ou install-tl-unx

Instalação do Qpdf

Instale Qpdf executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF     \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/qpdf-12.4.0 \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **ctest**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fix-qdf, qpdf e zlib-flate
Biblioteca Instalada: libqpdf.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/qpdf, /usr/include/qpdf e /usr/share/doc/qpdf-12.4.0

Descrições Curtas

fix-qdf	é usado para reparar arquivos "PDF" no formato "QDF" após a edição
qpdf	é usado para converter um arquivo "PDF" para outro arquivo "PDF" equivalente
zlib-flate	é um aplicativo de compressão bruta "zlib"
`libqpdf.so`	contém as funções da "API" Qpdf

sassc-3.6.2

Introdução ao sassc

SassC é um invólucro em torno da "libsass", uma linguagem de pré-processador "CSS".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/sass/sassc/archive/3.6.2/sassc-3.6.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c3b06ce2979f2a9f0a35093e501d8bb
- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Transferência (HTTP): *https://github.com/sass/libsass/archive/3.6.6/libsass-3.6.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: afda97284d75a030cabadf5b9f998a3b
- Tamanho da transferência: 336 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 135 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Instalação do sassc

Primeiro, construa a biblioteca:

```
tar -xf ../libsass-3.6.6.tar.gz &&
pushd libsass-3.6.6 &&

autoreconf -fi &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Construa o invólucro da linha de comando:

```
popd &&
autoreconf -fi &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: sassc
Bibliotecas Instaladas: libsass.so
Diretórios Instalados: /usr/include/sass

Descrições Curtas

sassc fornece uma interface de linha de comando para a biblioteca "libsass"

tiff-4.7.2

Introdução ao tiff

O pacote tiff contém as bibliotecas TIFF e utilitários associados. As bibliotecas são usadas por muitos programas para ler e escrever arquivos TIFF, e os utilitários são usados para tarefas gerais com arquivos TIFF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.osgeo.org/libtiff/tiff-4.7.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a2a65ea450b8f469c667128848ffebfc
- Tamanho da transferência: 3,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do tiff

Recomendadas

CMake-4.4.2

Opcionais

Freeglut-3.8.0 (exigido para **tiffgt**), libjpeg-turbo-3.2.0, sphinx-9.1.0, libwebp-1.6.0, *JBIG-KIT* e *LERC*

Instalação do tiff

Instale tiff executando os seguintes comandos:

```
mkdir -p tiff-build &&
cd       tiff-build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -W no-author -G Ninja ..
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
mv -v /usr/share/doc/tiff{,-4.7.2}
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fax2ps, fax2tiff, pal2rgb, ppm2tiff, raw2tiff, tiff2bw, tiff2pdf, tiff2ps, tiff2rgba, tiffcmp, tiffcp, tiffcrop, tiffdither, tiffdump, tiffgt, tiffinfo, tiffmedian, tiffset e tiffsplit
Bibliotecas Instaladas:	libtiff.so e libtiffxx.so
Diretório Instalado:	/usr/lib/cmake/tiff e /usr/share/doc/tiff-4.7.2

Descrições Curtas

fax2ps	converte um fac-símile TIFF para arquivo PostScript comprimido
fax2tiff	cria um arquivo de fax TIFF Classe F a partir de dados brutos de fax
pal2rgb	converte uma imagem TIFF com paleta de cores para uma imagem completa colorida
ppm2tiff	cria um arquivo TIFF a partir de um arquivo de imagem PPM
raw2tiff	converte uma sequência bruta de baites em TIFF
tiff2bw	converte uma imagem colorida TIFF em tons de cinza
tiff2pdf	converte uma imagem TIFF em um documento PDF
tiff2ps	converte uma imagem TIFF em um arquivo PostScript
tiff2rgba	converte uma ampla variedade de imagens TIFF em uma imagem TIFF RGBA
tiffcmp	compara dois arquivos TIFF
tiffcp	copia (e possivelmente converte) um arquivo TIFF
tiffcrop	seleciona, copia, recorta, converte, extrai e(ou) processa um ou mais arquivos TIFF
tiffdither	converte uma imagem em tons de cinza em dois níveis usando pontilhamento
tiffdump	imprime informações literais a respeito de arquivos TIFF
tiffgt	exibe uma imagem armazenada em um arquivo TIFF
tiffinfo	imprime informações relativas a arquivos TIFF
tiffmedian	aplica o algoritmo de corte mediano aos dados em um arquivo TIFF
tiffset	configura o valor de um cabeçalho TIFF para um valor especificado
tiffsplit	divide um TIFF de várias imagens em arquivos TIFF de imagem única
`libtiff.so`	contém as funções de API usadas pelos programas tiff, bem como por outros programas, para ler e escrever arquivos TIFF
`libtiffxx.so`	contém as funções da API C++ usadas pelos programas para ler e escrever arquivos TIFF

woff2-1.0.2

Introdução ao WOFF2

WOFF2 é uma biblioteca para converter fontes do formato "TTF" para o formato "WOFF 2.0". Ela também permite a descompressão de "WOFF 2.0" para "TTF". O formato "WOFF 2.0" usa o algoritmo de compressão "Brotli" para comprimir fontes adequadas para download nas regras "@font-face" do "CSS".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/google/woff2/archive/v1.0.2/woff2-1.0.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 793c8844845351cb80730a74937e411b
- Tamanho da transferência: 39 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do WOFF2

Exigidas

Brotli-1.2.0 e CMake-4.4.2

Instalação do WOFF2

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/output.h/i #include <cstdint>' src/woff2_out.cc
```

Instale WOFF2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir out                                  &&
cd    out                                  &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr         \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON ..    &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5`: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libwoff2common.so, libwoff2dec.so e libwoff2enc.so
Diretório Instalado: /usr/include/woff2

Descrições Curtas

`libwoff2common.so` fornece dados compartilhados usados pelas bibliotecas "libwoff2dec" e "libwoff2enc"

`libwoff2dec.so` é a biblioteca do decodificador "WOFF2"

`libwoff2enc.so` é a biblioteca do codificador "WOFF2"

zxing-cpp-3.1.1

Introdução ao zxing-cpp

O pacote zxing-cpp fornece uma biblioteca de processamento de imagens de código de barras linear/matriz multiformato de código aberto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/zxing-cpp/zxing-cpp/releases/download/v3.1.1/zxing-cpp-3.1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 40092c87b4a87b2f46a54d1371866966
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 109 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do zxing-cpp

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

googletest

Instalação do zxing-cpp

Instale zxing-cpp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D ZXING_C_API=OFF           \
      -D ZXING_EXAMPLES=OFF        \
      -D ZXING_WRITERS=BOTH        \
      -W no-author ..              &&
make
```

Os testes exigem o pacote *googletest*, o qual não está no BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libZXing.so
Diretórios Instalados: /usr/include/ZXing e /usr/lib/cmake/ZXing

Descrições Curtas

`libZXing.so`
fornece várias funções de API para processamento de imagens de código de barras

Capítulo 11. Utilitários Gerais

Este capítulo contém vários utilitários que não se encaixam convenientemente em outros capítulos. Os aplicativos incluem alguns geradores de documentação, vários utilitários para manipular texto e gráficos, aplicativos para listar arquivos, um aplicativo para inserir números "PIN" e frases senha e um gerenciador de conexões.

Asciidoctor-2.0.26

Introdução ao Asciidoctor

O "Asciidoctor" é um processador de texto de fonte aberto rápido e um conjunto de ferramentas de publicação para converter conteúdo "AsciiDoc" em "HTML5", "DocBook", "PDF" e outros formatos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/asciidoctor/asciidoctor/archive/v2.0.26/asciidoctor-2.0.26.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2bfb3830092af1dc213a99e785688372
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Asciidoctor

Exigidas

Ruby-4.0.6

Instalação do Asciidoctor



Nota

Quando construir esse pacote, a seguinte mensagem possivelmente apareça:

```
fatal: not a git repository (or any of the parent directories): .git
```

. Isso é normal e o pacote continuará sendo construído após esse ponto.

Construa a gema Ruby:

```
gem build asciidoctor.gemspec
```

A suíte de teste precisa de muitas gemas Ruby além do escopo do BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
gem install asciidoctor-2.0.26.gem &&
install -vm644 man/asciidoctor.1 /usr/share/man/man1
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: asciidoctor
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/ruby/gems/4.0.0/gems/asciidoctor-2.0.26 e /usr/lib/ruby/gems/4.0.0/doc/asciidoctor-2.0.26

Descrições Curtas

asciidoctor converte arquivos fonte "AsciiDoc" em "HTML", "DocBook" e outros formatos

Bogofilter-1.2.5

Introdução ao Bogofilter

O aplicativo Bogofilter é um filtro de mensagens que classifica a mensagem como "spam" ou "ham" (não "spam") por meio de uma análise estatística do cabeçalho e conteúdo (corpo) da mensagem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/bogofilter/bogofilter-1.2.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8763f87adfff7b802ced177d8c654539
- Tamanho da transferência: 784 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Bogofilter

Recomendadas

gsl-2.8 e libxml2-2.15.3

Opcionais

lmdb-1.0.1, xmlto-0.0.29, *Berkeley DB* (obsoleto), *QDBM* e *TokyoCabinet*



Nota

Se você não instalar o pacote gsl-2.8 recomendado, então uma versão enviada estaticamente vinculada será usada.

Instalação do Bogofilter



Nota

Se você planeja mudar a versão de sua biblioteca de base de dados em uma instalação existente ou mudar para uma base de dados diferente, [então] leia o aviso na parte superior do arquivo "RELEASE.NOTES".

Instale Bogofilter executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                \
            --sysconfdir=/etc/bogofilter \
            --with-database=sqlite3      &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--with-database=sqlite3`: Essa chave faz com que Bogofilter use sqlite como a base de dados, em vez de Berkeley DB.

`--with-database={lmdb,qdbm,tokyocabinet}`: Essa chave também permite usar lmdb, qdbm ou tokyocabinet como a base de dados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: bf_compact, bf_copy, bf_tar, bogofilter, bogolexer, bogotune, bogoupgrade e bogoutil
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/bogofilter

Descrições Curtas

bf_compact cria um diretório de trabalho do "bogofilter" mais compacto com um ciclo de despejo/carga
bf_copy copia um diretório de trabalho do "bogofilter" para outro diretório
bf_tar agrupa um diretório de trabalho do "bogofilter" no formato "tar" e o copia para a saída padrão
bogofilter é um filtro de "spam" "bayesiano" rápido
bogolexer é usado para separar mensagens em "tokens" e para testar novas versões do código "lexer.l"
bogotune tenta encontrar configurações ideais de parâmetros para o "bogofilter"
bogoupgrade atualiza a base de dados do "bogofilter" para a versão atual
bogoutil despeja, carrega e mantém arquivos de base de dados do "bogofilter"

Compface-1.5.2

Introdução ao Compface

O Compface fornece utilitários e uma biblioteca para converter de/para o formato "X-Face", um formato "bitmap" 48x48 usado para transportar miniaturas dos(as) autores(as) de mensagens eletrônicas em um cabeçalho de mensagem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/compface/compface-1.5.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 62f4f79c0861ad292ba3cf77b4c48319
- Tamanho da transferência: 47 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 520 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Compface

Primeiro, corrija o conjunto de comandos sequenciais configure, de forma que ele seja compatível com C99:

```
autoreconf
```

A seguir, corrija uma falha de construção que ocorre com GCC 14:

```
sed -e '/compface.h/a #include <unistd.h>' \
    -i cmain.c                             \
    -i uncmain.c
```

Instale Compface executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -m755 -v xbm2xface.pl /usr/bin
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: compface, uncompface e xbm2xface.pl
Biblioteca Instalada: libcompface.a
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

compface é um filtro para gerar representações altamente comprimidas de arquivos de imagem de face 48x48x1

uncompface é um filtro inverso que realiza uma transformação inversa sem perda de dados

xbm2xface.pl é um script para gerar "xfaces"

`libcompface.a` permite que os algoritmos de compressão e descompressão sejam usados em outros aplicativos, tais como "MTAs"

desktop-file-utils-0.28

Introdução ao "Desktop File Utils"

O pacote Desktop File Utils contém utilitários de linha de comando para trabalhar com *entradas de área de trabalho*. Esses utilitários são usados por ambientes de área de trabalho e outros aplicativos para manipular as bases de dados de aplicativos de tipo MIME e ajudar a aderir à especificação de entrada de área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/desktop-file-utils/releases/desktop-file-utils-0.28.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dec5d7265c802db1fde3980356931b7b
- Tamanho da transferência: 80 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Desktop File Utils"

Exigidas

GLib-2.88.3

Opcionais

Emacs-31.1

Instalação do "Desktop File Utils"



Atenção

Se você estiver atualizando a partir de uma versão anterior do "desktop-file-utils" que usou o método "Autotools" de instalação e configuração do pacote, [então] você precisa remover o link simbólico "desktop-file-edit" usando os seguintes comandos.

```
rm -fv /usr/bin/desktop-file-edit
```

Instale Desktop File Utils executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Configurando o "Desktop File Utils"

Informação de Configuração

A especificação *XDG Base Directory* define os locais padrão para os aplicativos colocarem dados e arquivos de configuração. Esses arquivos podem ser usados, por exemplo, para definir a estrutura do menu e os itens do menu em um ambiente de área de trabalho.

O local padrão para os arquivos de configuração a serem instalados é `/etc/xdg`; e os locais padrão para arquivos de dados são `/usr/local/share` e `/usr/share`. Esses locais podem ser estendidos com as variáveis de ambiente `XDG_CONFIG_DIRS` e `XDG_DATA_DIRS`, respectivamente. Os ambientes GNOME, KDE e XFCE respeitam essas configurações.

Quando um pacote instala um arquivo `.desktop` em um local em um dos diretórios básicos de dados, a base de dados que mapeia tipos "MIME" para aplicativos disponíveis consegue ser atualizado. Por exemplo, o arquivo de cache em `/usr/share/applications/mimeinfo.cache` pode ser reconstruído executando-se o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vdm755 /usr/share/applications &&
update-desktop-database /usr/share/applications
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	desktop-file-edit, desktop-file-install, desktop-file-validate e update-desktop-database
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

desktop-file-edit	é usado para modificar uma entrada existente do arquivo da área de trabalho
desktop-file-install	é usado para instalar uma nova entrada do arquivo da área de trabalho. Também é usado para reconstruir ou modificar a base de dados de aplicativos de tipos "MIME"
desktop-file-validate	é usado para verificar a integridade de um arquivo da área de trabalho
update-desktop-database	é usado para atualizar a base de dados de aplicativos de tipos "MIME"

dos2unix-7.5.7

Introdução ao dos2unix

O pacote dos2unix contém um conversor de formato de texto de qualquer para qualquer.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/dos2unix/dos2unix-7.5.7.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 72877deeaea114ea152b76c08b0f2e78
- Tamanho da transferência: 980 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do dos2unix

Construa dos2unix executando os seguintes comandos:

```
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: dos2unix, mac2unix, unix2dos e unix2mac
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/dos2unix-7.5.7

Descrições Curtas

dos2unix converte arquivos de texto plano no formato "DOS" para o formato "Unix"

mac2unix converte arquivos de texto plano no formato "Mac" para o formato "Unix"

unix2dos converte arquivos de texto plano no formato "Unix" para o formato "DOS"

unix2mac converte arquivos de texto plano no formato "Unix" para o formato "Mac"

editorconfig-core-c-0.12.11

Introdução ao editorconfig-core-c

O projeto EditorConfig mantém um formato de arquivo e plugins para diversos editores de texto, o qual permite que esse formato de arquivo seja lido e usado por esses editores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/editorconfig/editorconfig-core-c/archive/v0.12.11/editorconfig-core-c-0.12.11.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a0a6b43efe67635dad20e2d66a569a7b
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do editorconfig-core-c

Instale editorconfig-core-c executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_DOCUMENTATION=OFF   \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
rm -fv /usr/lib/libeditorconfig_static.a
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: editorconfig
Biblioteca Instalada: libeditorconfig.so
Diretórios Instalados: /usr/include/editorconfig e /usr/lib/cmake/EditorConfig

glslc originário de shaderc-2026.3

Introdução ao glslc

O programa glslc é o compilador de linha de comando do Google para OpenGL Shading Language/High Level Shading Language (GLSL/HLSL) para Standard Portable Intermediate Representation (SPIR-V).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/google/shaderc/archive/v2026.3/shaderc-2026.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5ce02d42b02a77e6165dbc476d1a334c
- Tamanho da transferência: 228 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Glslc

Exigidas

CMake-4.4.2, Glslang-16.5.0 e SPIRV-Tools-1.4.357.0

Instalação do glslc

Primeiro, permita construir com Glslang-16.5.0 e SPIRV-Tools-1.4.357.0 do sistema:

```
sed '/build-version/d'   -i glslc/CMakeLists.txt            &&
sed '/third_party/d'     -i CMakeLists.txt                  &&
sed 's|SPIRV|glslang/&|' -i libshaderc_util/src/compiler.cc &&

echo '"2026.3"' > glslc/src/build-version.inc
```

Agora instale glslc executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D SHADERC_SKIP_TESTS=ON     \
      -G Ninja ..
ninja glslc/glslc
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -vm755 glslc/glslc /usr/bin
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: glslc
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

glslc compila sombreadores OpenGL Shading Language/High Level Shading Language (GLSL/HLSL) para SPIR-V

Graphviz-15.1.1

Introdução ao Graphviz

O pacote Graphviz contém um software de visualização gráfica. A visualização gráfica é uma forma de representar informações estruturais como diagramas de gráficos abstratos e redes de comunicação. O Graphviz tem vários aplicativos principais de esquemas gráficos. Também tem interfaces gráficas web e interativas, ferramentas auxiliares, bibliotecas e ligações de linguagem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.com/graphviz/graphviz/-/archive/15.1.1/graphviz-15.1.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec7f236467bcaeb57b69601d4913c5b7
- Tamanho da transferência: 35 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 198 MB (6.8 MB installed)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do Graphviz



Nota

O uso básico do Graphviz não exige quaisquer bibliotecas além das encontradas no livro LFS. O mecanismo “central” dele de renderização é capaz de gerar vários formatos gráficos, como Postscript, SVG, VML, .fig e Tk. Esses formatos podem ser convertidos para quase qualquer outro formato usando ferramentas provenientes de pacotes como ImageMagick-7.1.2-13. As dependências abaixo adicionam a capacidade para gerar imagens de gráfico em formato de bitmap, para exibir a imagem de gráfico na tela, para editar um gráfico visualizando a imagem resultante diretamente ou para visualizar gráficos grandes. Como o Graphviz é uma dependência de vários pacotes neste livro, é sugerido que você o construa primeiro sem quaisquer dependências e, em seguida, o reconstrua quando tiver construído pacotes suficientes para atender às tuas necessidades.

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendada, para saídas de bitmap necessárias

Pango-1.58.2, com Cairo-1.18.4, Bibliotecas do Xorg, Fontconfig-2.18.3, libpng-1.6.58, para gerar imagens nos formatos bitmap SVG, postscript, PNG e PDF ou para exibir a imagem na tela. A saída gerada PNG é exigida para construir gegl-0.4.70.

Opcional, para saídas de bitmap adicionais

AAlib-1.4rc5 (para gerar imagens na arte ASCII), Cups-2.4.19 (para formatar gráficos para impressão), Qt-6.11.2 e WebKitGTK-2.52.5

Adicionar *GTK+-2* com libjpeg-turbo-3.2.0 adiciona suporte para formatos JPEG, BMP, TIF e ICO e permite exibir a imagem em uma janela GTK+

GD Library pode ser usado em vez de Pango. Ela adiciona a capacidade de gerar imagens nos formatos "GIF", "VRML" e "GD", mas o Pango fornece saídas melhores para os outros formatos e é necessário para exibir imagens

Outros formatos podem ser adicionados com libwebp-1.6.0, *DevIL*, *libLASi* e *glitz*

Opcional (para carregar gráficos que podem ser exibidos dentro dos nós de um gráfico)

`libgs.so` originária de ghostscript-10.07.1, librsvg-2.62.3 e Poppler-26.08.0

Opcional (para construir mais ferramentas)

libANN e Freeglut-3.8.0 (com *GtkGLExt* e *libGTS* para construir o visualizador de gráficos grandes **smyrna**, que é considerado experimental)

Opcional (para construir ligações de idioma)

SWIG-4.5.0 (SWIG precisa estar instalado ou nenhuma ligação será construída), GCC-16.2.0 (para o compilador go), Guile-3.0.11, OpenJDK-21.0.12.1, Lua-5.4.8, PHP-8.5.9, Ruby-4.0.6, Tk-8.6.18 e *R*

Opcional (ferramentas de construção)

Criterion (estrutura essencial de suporte para os testes) e *Electric Fence*

Opcional (para construir a documentação pdf)

ghostscript-10.07.1 (para o comando **ps2pdf**)

Instalação do Graphviz

Agora, evite a codificação rígida de caminhos de busca de bibliotecas (rpath) nas bibliotecas compartilhadas. As bibliotecas não precisam do rpath para instalação no local padrão, e o rpath pode, às vezes, causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança. Nós não podemos usar `-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` para esse pacote porque o rpath é realmente necessário para os programas instalados por esse pacote, de forma que nós precisamos editar o sistema de construção:

```
sed '/ORIGIN/d' -i lib/CMakeLists.txt
```

Instale Graphviz executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&

sed -i '/GZIP/s/:.*$/=/' CMakeCache.txt &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste que forneça resultados significativos.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ... CMakeCache.txt: Esse comando é necessário para evitar comprimir as páginas de manual do pacote.

Configurando Graphviz

Informação de Configuração

Não há requisitos específicos de configuração para Graphviz. Você possivelmente considere instalar os "plug-ins" e ferramentas adicionais disponíveis a partir da página de download em *https://graphviz.org/download/source/* para recursos adicionais. Se "plug-ins" adicionais estiverem instalados, [então] você pode executar **dot -c** (como o(a) usuário(a) `root`) para atualizar o arquivo `config` em `/usr/lib/graphviz`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	acyclic, bcomps, ccomps, circo, cluster, dijkstra, dot, dot2gxl, dot_builtins, dot_sandbox, edgepaint, fdp, gc, gml2gv, graphml2gv, gv2gml, gv2gxl, gvcolor, gvedit, gvgen, gvmap, gvmap.sh, gvpack, gvpr, gxl2dot, gxl2gv, mm2gv, neato, nop, osage, patchwork, prune, sccmap, sfdp, tred, twopi, unflatten e vimdot
Bibliotecas Instaladas:	libcdt.so, libcgraph.so, libgvc.so, libgvpr.so, libpathplan.so, libxdot.so e vários plugins em /usr/lib/graphviz/.
Diretórios Instalados:	/usr/include/graphviz, /usr/lib/graphviz, /usr/lib/cmake/graphviz e /usr/share/graphviz

Descrições Curtas

acyclic	é um filtro que recebe um gráfico direcionado como entrada e emite uma cópia do gráfico com arestas suficientes invertidas para tornar o gráfico acíclico
bcomps	decompõe gráficos nos componentes bi-conectados deles, imprimindo os componentes na saída padrão
ccomps	decompõe gráficos nos componentes conectados deles, imprimindo os componentes na saída padrão
circo	desenha gráficos usando um esquema circular
cluster	pega um gráfico no formato DOT como entrada, encontra aglomerados de nós e então aumenta o gráfico com essa informação
dijkstra	lê um fluxo de gráficos e para cada um calcula a distância de cada nó a partir do nó de origem
dot	desenha gráficos direcionados. Funciona bem em "DAGs" e outros gráficos que possam ser desenhados como hierarquias. Ele lê arquivos atribuídos gráficos e escreve desenhos. Por padrão, o ponto de formato da saída gerada é o arquivo da entrada com coordenadas de esquema anexadas
dot2gxl	converte entre gráficos representados em "GXL" e na linguagem "DOT". A menos que um tipo de conversão seja especificado usando um sinalizador, **gxl2dot** deduzirá o tipo de conversão a partir do sufixo do arquivo de entrada; um sufixo `.dot` causa uma conversão de "DOT" para "GXL"; e um sufixo `.gxl` causa uma conversão de "GXL" para "DOT"
dot_sandbox	é um envolucrador em torno do graphviz. Ele visa a fornecer um ambiente seguro para o processamento de gráficos de entrada não confiáveis e opções de linha de comando.
edgepaint	realiza a coloração de arestas para eliminar a ambiguidade dos cruzamentos de arestas
fdp	desenha gráficos não direcionados usando um modelo “spring”. Baseia-se em uma abordagem dirigida pela força no espírito de "Fruchterman" e "Reingold"
gml2gv	converte um gráfico especificado no formato "GML" em um gráfico no formato "GV" (anteriormente "DOT")
graphml2gv	converte um gráfico especificado no formato "GRAPHML" em um gráfico no formato "GV" (anteriormente "DOT")

gv2gml converte um gráfico especificado no formato "GV" para um gráfico no formato "GML"

gv2gxl converte um gráfico especificado no formato "GV" para um gráfico no formato "GXL"

gvcolor é um filtro que configura as cores dos nós a partir dos valores iniciais de semente. As cores fluem ao longo das bordas a partir da cauda para a cabeça e são calculadas à média (como vetores "HSB") nos nós

gvedit fornece um editor e visualizador simples de gráficos. Permite que muitos gráficos sejam visualizados ao mesmo tempo. O texto de cada gráfico é exibido na própria janela de texto dele

gvgen gera uma variedade de gráficos abstratos simples e estruturados regularmente

gvmap toma como entrada um gráfico no formato "DOT", encontra aglomerados de nós e produz uma renderização do gráfico como um mapa de estilo geográfico, com aglomerados realçados, no formato "xdot"

gvmap.sh é uma linha tubular para executar o "gvmap"

gvpack lê um fluxo de gráficos, combina os gráficos em um esquema e produz um gráfico servindo como a união dos gráficos de entrada

gvpr é um editor de fluxo gráfico inspirado no **awk**. Ele copia gráficos de entrada para a saída dele, possivelmente transformando a estrutura e atributos deles, criando novos gráficos ou imprimindo informações arbitrárias

gxl2dot converte entre gráficos representados em "GXL" e na linguagem "DOT". A menos que um tipo de conversão seja especificado usando um sinalizador, **gxl2dot** deduzirá o tipo de conversão a partir do sufixo do arquivo de entrada; um sufixo `.dot` causa uma conversão de "DOT" para "GXL"; e um sufixo `.gxl` causa uma conversão de "GXL" para "DOT"

gxl2gv converte entre gráficos representados em "GXL" e na linguagem "GV"

lefty é um editor gráfico de duas visualizações para imagens técnicas

lneato é um editor de gráficos para o Sistema de Janelas X. Ele pode ser executado como um editor independente ou como uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) para aplicativos que usam gráficos. Ele consegue controlar múltiplas janelas visualizando gráficos diferentes

mm2gv converte uma matriz esparsa do formato "Matrix Market" em um gráfico no formato "GV" (anteriormente "DOT")

neato desenha gráficos não direcionados usando modelos “spring”. Os arquivos de entrada precisam ser formatados na linguagem gráfica atribuída **dot**. Por padrão, a saída gerada de **neato** é o gráfico de entrada com coordenadas de esquema anexadas

nop lê um fluxo de gráficos e imprime cada um em formato bem estampado (canônico) na saída padrão. Se nenhum arquivo for fornecido, [então] ele lê a partir da entrada padrão

osage desenha gráficos agrupados. Toma qualquer gráfico no formato "DOT" como entrada

patchwork desenha gráficos agrupados usando um esquema quadrado de mapa de árvore. Toma qualquer gráfico no formato "DOT" como entrada

prune lê gráficos direcionados no mesmo formato usado por **dot** e remove sub-gráficos enraizados em nós especificados na linha de comando por meio de opções

sccmap decompõe dígrafos em componentes fortemente conectados e um mapa auxiliar do relacionamento entre os componentes. Nesse mapa, cada componente é recolhido em um nó. Os gráficos resultantes são impressos na saída padrão

sfdp desenha gráficos não direcionados usando o modelo “spring”, mas usa uma abordagem multi escala para produzir esquemas de gráficos grandes em um tempo razoavelmente curto

tred calcula a redução transitiva de gráficos direcionados e imprime os gráficos resultantes na saída padrão. Isso remove as arestas implícitas pela transitividade. Nós e sub-gráficos não são afetados de outra forma

twopi desenha gráficos usando um esquema radial. Basicamente, um nó é escolhido como centro e colocado na origem. Os nós restantes são colocados em uma sequência de círculos concêntricos centrados na origem, cada um a uma distância radial fixa a partir do círculo anterior

unflatten é um pré-processador para **dot** que é usado para melhorar a proporção dos gráficos com muitas folhas ou nós desconectados. O esquema usual para tal gráfico geralmente é muito largo ou alto

vimdot é um script simples que inicia o editor **gvim** ou o **vim** junto com uma janela "GUI" mostrando a saída gerada do **dot** do arquivo editado

`libcdt.so` gerencia dicionários em tempo de execução usando tipos padrão de dados de contêiner: conjunto/multiconjunto não ordenado, conjunto/multiconjunto ordenado, lista, pilha e fila

`libcgraph.so` suporta programação de gráficos, mantendo os gráficos na memória e lendo e gravando arquivos de gráficos. Os gráficos são compostos de nós, arestas e sub-gráficos aninhados

`libgvc.so` fornece um contexto para aplicativos que desejam manipular e renderizar gráficos. Ele fornece interfaces de análise de linha de comando, código de renderização comum e um mecanismo de "plug-in" para renderizadores

`libpathplan.so` contém funções para encontrar o caminho mais curto entre dois pontos em um polígono simples

`libxdot.so` fornece suporte para analisar e desanalisar operações gráficas especificadas pela linguagem "xdot"

GTK-Doc-1.36.1

Introdução ao GTK-Doc

O pacote GTK-Doc contém um documentador de código. Isso é útil para extrair comentários especialmente formatados a partir do código para criar a documentação da API. Esse pacote é *opcional*; se não estiver instalado, [então] os pacotes não construirão a documentação. Isso não significa que você não terá nenhuma documentação. Se GTK-Doc não estiver disponível, [então] o processo de instalação copiará qualquer documentação pré-construída para seu sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtk-doc/1.36/gtk-doc-1.36.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 819b11aa730cf5108f1df3f0eec91cf9
- Tamanho da transferência: 584 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (adicionar 2,2 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do GTK-Doc

Exigidas

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, GLib-2.88.3, itstool-2.0.7, libxslt-1.1.45 e Pygments-2.20.0

Opcionais

Para testes: *dblatex* ou fop-2.11 (suporte a PDF XML), Which-2.25 e módulos Python lxml-6.1.1, *parameterized* e *yelp-tools*



Nota

Os módulos opcionais "Python" acima podem ser facilmente instalados com o comando **pip3**.

Instalação do GTK-Doc

Instale GTK-Doc executando os seguintes comandos:

```
mkdir -p build &&
cd       build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D tests=false      &&
ninja
```

A suíte de teste travará se o pacote (ou uma versão anterior) ainda não estiver instalado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, certifique-se de ter o módulo Python *parameterized* instalado e emita:

```
meson configure -D tests=true &&
ninja test
```

Alguns testes falharão dependendo dos pacotes instalados opcionalmente.

Explicações do Comando

`-D testes=false`: impede construir testes. O padrão é *`true`*, mas exige o módulo Python *parameterized*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gtkdocize, gtkdoc-check, gtkdoc-depscan, gtkdoc-fixxref, gtkdoc-mkdb, gtkdoc-mkhtml, gtkdoc-mkhtml2, gtkdoc-mkman, gtkdoc-mkpdf, gtkdoc-rebase, gtkdoc-scan e gtkdoc-scangobj

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/GtkDoc, /usr/share/gtk-doc e /usr/share/help/*/gtk-doc-manual

Descrições Curtas

gtkdoc* esses são todos shell, ou scripts Python usados pelos scripts do pacote `Makefile` para gerar documentação para o pacote sendo construído

Highlight-4.21

Introdução ao "Highlight"

Highlight é um utilitário que converte o código-fonte em texto formatado com realce de sintaxe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://www.andre-simon.de/zip/highlight-4.21.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7012cb264294e0895909b7a6a00601ef
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 34 MB (com GUI)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; com GUI)

Dependências do "Highlight"

Exigidas

Boost-1.92.0 e Lua-5.4.8

Opcionais

Qt-6.11.2 (para construir a estrutura GUI de retaguarda)

Instalação do "Highlight"

Para consistência, não comprima páginas de manual.

```
sed -i '/GZIP/s/^/#/' makefile
```

Para construir Highlight execute o seguinte comando:

```
make
```

Para construir a estrutura GUI do qt6, execute o seguinte comando:

```
make doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.21/ gui
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Para instalar Highlight, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
make doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.21/ install
```

Para instalar o aplicativo "GUI", execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-gui
```

Explicações do Comando

`doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.21/`: instala a documentação do highlight em um diretório versionado. Esse parâmetro também é necessário para **make gui**, pois o valor dele seria rigidamente codificado no executável gui. Observe que a “/” à direita é necessária.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: highlight e highlight-gui (opcional)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/highlight, /usr/share/doc/highlight-4.21 e /usr/share/highlight

Descrições Curtas

highlight é um código-fonte universal para conversor de texto formatado

highlight-gui é a interface do qt6 para **highlight**.

ibus-1.5.34

Introdução ao ibus

ibus é um barramento de entrada inteligente. É uma nova estrutura essencial de suporte de entrada para o sistema operacional Linux. Ele fornece uma interface de usante de método de entrada amigável e com todos os recursos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ibus/ibus/archive/1.5.34/ibus-1.5.34.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7504f9c694d12e3cfe1e9e358f84c21f
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 116 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 1,4 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Base de dados de caracteres "Unicode": *https://www.unicode.org/Public/17.0.0/ucd/UCD.zip*

Dependências do ibus

Exigidas

ISO Codes-4.20.1 e Vala-0.56.19

Recomendadas

DConf-0.49.0, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), GTK-3.24.52, GTK-4.22.4 e libnotify-0.8.8

Opcionais

gnome-desktop-44.5 (para um teste), GTK-Doc-1.36.1 (para gerar documentação da API), libxkbcommon-1.13.2, PyGObject-3.56.3 (para **ibus-setup**), Wayland-1.26.0 (para construir os programas de suporte a Wayland), *EmojiOne* e *libdbusmenu*

Instalação do ibus

Primeiro, instale a base de dados de caracteres Unicode como o(a) usuário(a) `root`:

```
python3 -m zipfile -e ../UCD.zip /usr/share/unicode/ucd
```

Corrija um problema com entradas de esquema obsoletas:

```
sed -e 's@/desktop/ibus@/org/freedesktop/ibus@g' \
    -i data/dconf/org.freedesktop.ibus.gschema.xml
```

Se GTK-Doc-1.36.1 não estiver instalado, remova as referências a ele:

```
if ! [ -e /usr/bin/gtkdocize ]; then
  sed '/docs/d;/GTK_DOC/d' -i Makefile.am configure.ac
fi
```

Instale ibus executando os seguintes comandos:

```
SAVE_DIST_FILES=1 NOCONFIGURE=1 ./autogen.sh &&

./configure --prefix=/usr          \
            --sysconfdir=/etc      \
            --disable-python2      \
            --disable-appindicator \
            --disable-gtk2         \
            --disable-emoji-dict   &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **sed 's/python$/&3/' -i engine/test-gnome.py && make -k check**. O teste nominado ibus-compose falha porque ele usa algumas localidades não instaladas no LFS. O teste nominado ibus-keypress exige `CONFIG_INPUT_UINPUT` habilitada na configuração do núcleo e ele falharia caso contrário. O teste nominado `test_gnome.py` é conhecido por falhar com xkeyboard-config-2.48 ou mais recente. O teste xkb-latin-layouts também é conhecido por falhar em alguns sistemas.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-appindicator`: Essa chave desabilita usar a libdbusmenu. Omita se você instalou a dependência opcional.

`--disable-emoji-dict`: Essa chave desabilita o uso de dicionários de emoticons. Omita se você instalou o pacote opcional.

`--disable-gtk2`: Essa chave remove a dependência do GTK+-2.

`--disable-gtk4`: Essa chave desabilita construir o immodule do GTK 4. Use-a se você não quiser instalar o GTK 4.

`--enable-wayland`: Essa chave habilita construir os programas de suporte do Wayland. Ela é habilitada automaticamente se libxkbcommon-1.13.2 e Wayland-1.26.0 estiverem instalados.

`NOCONFIGURE=1`: Impede que **autogen.sh** execute o conjunto de comandos sequenciais **configure** gerado. Nós executaremos o conjunto de comandos sequenciais manualmente em vez de depender do **autogen.sh** para executá-lo, porque **autogen.sh** configuraria `-fsanitize=address -fsanitize=leak` em `CFLAGS` executando **configure**, mas essas opções do compilador não são adequadas para uso produtivo e também podem causar uma falha da construção.

`SAVE_DIST_FILES=1`: Essa variável de ambiente faz com que o conjunto de comandos sequenciais **autogen.sh** salve alguns arquivos de cabeçalho pré gerados em vez de sobrescrevê-los quando for executado. Isso evita falhas de construção ao gerar `ibusemojigen.h`.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Configurando Ibus

Se o GTK+-3 estiver instalado e `--disable-gtk3` não for usado, o módulo IM do ibus para GTK+-3 será instalado. Como o(a) usuário(a) `root`, atualize um arquivo de cache do GTK+-3, de forma que os aplicativos baseados em GTK possam encontrar o módulo IM recém-instalado e usar o ibus como um método de entrada:

```
gtk-query-immodules-3.0 --update-cache
```

O comando acima atualiza o arquivo de cache para GTK+-3. O GTK-4 não exige um arquivo de cache para módulos IM.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ibus, ibus-daemon e ibus-setup
Biblioteca Instalada: libibus-1.0.so e im-ibus.so (GTK+ Immodule)
Diretórios Instalados: /etc/dconf/db/ibus.d, /usr/include/ibus-1.0, /usr/share/gtk-doc/html/ibus e /usr/share/ibus

Descrições Curtas

ibus-daemon é o processo de segundo plano de barramento de entrada inteligente

ibus-setup é o aplicativo GTK+ usado para configurar o **ibus-daemon**

`libibus-1.0.so` contém as funções da "API" ibus

ImageMagick-7.1.2-13

Introdução ao ImageMagick

ImageMagick é uma coleção de ferramentas e bibliotecas para ler, escrever e manipular uma imagem em vários formatos de imagem. As operações de processamento de imagem estão disponíveis a partir da linha de comando. Ligações para "Perl" e "C++" também estão disponíveis.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.imagemagick.org/archive/releases/ImageMagick-7.1.2-13.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a28a5d65a58fce9c24e8cf4b47cb5c5c
- Tamanho da transferência: 10 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 179 MB, 45 MB instalado (com dependências típicas; adicionar 26 MB para verificações)
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (com dependências típicas; adicionar 0,5 UPC para verificações, ambos usando paralelismo=4)



Nota

Os lançamentos de fonte do ImageMagick são atualizados frequentemente e a versão mostrada acima possivelmente não mais esteja disponível a partir dos locais de transferência. Você pode baixar uma versão mais recente e usar as instruções existentes do BLFS para instalá-la. As chances são de que funcione bem, mas isso não foi testado pela equipe do BLFS. Se a versão do pacote mostrada acima não estiver disponível a partir dos locais mostrados acima, você pode baixá-la a partir do servidor de pacotes do BLFS na Oregon State University: *https://ftp.osuosl.org/pub/blfs/conglomeration/ImageMagick/*.

Dependências do ImageMagick

Recomendadas

Bibliotecas do Xorg

As dependências opcionais listadas abaixo deveriam ser instaladas se você precisar de suporte para o formato específico ou da ferramenta de conversão que a dependência fornece. Informações adicionais a respeito das dependências podem ser encontradas no arquivo `Install-unix.txt` localizado na árvore do fonte, bem como emitir o comando **./configure --help**. Um resumo dessas informações, bem como algumas notas adicionais, podem ser visualizadas online em *https://imagemagick.org/script/install-source.php*.

Utilitários Opcionais do Sistema

7zip-26.02 (LZMA), Clang proveniente de LLVM-22.1.8, Cups-2.4.19, cURL-8.21.0, FFmpeg-9.0.1, fftw-3.3.11, SANE-1.4.0, Wget-1.25.0, xdg-utils-1.2.1, xterm-411, *Dmalloc*, *Electric Fence* e *PGP* ou GnuPG-2.5.21 (você terá que fazer alguns ajustes para usar GnuPG), *Profiles*

Bibliotecas Opcionais de Gráficos

jasper-4.2.9, Little CMS-2.19.1, libgxps-0.3.2, libheif-1.23.1, libjpeg-turbo-3.2.0, libjxl-0.12.0, libpng-1.6.58, libraw-0.22.2 (para arquivos dng; precisa da libraw_r de camada segura), librsvg-2.62.3, tiff-4.7.2, libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.4, Pango-1.58.2, *DjVuLibre*, *FlashPIX (libfpx)*, *FLIF*, *JBIG-KIT*, *libraqm*, *Liquid Rescale*, *OpenEXR* e *RALCGM* (ou *ralcgm*)

Utilitários Opcionais Gráficos

Fontes Dejavu, ghostscript-10.07.1, Gimp-3.2.4, Graphviz-15.1.1, Inkscape-1.4.4, *Blender*, *corefonts*, *GhostPCL*, *Gnuplot*, *POV-Ray* e *Radiance*

Ferramentas Opcionais de Conversão

Enscript-1.6.6, Potrace-1.16, texlive-20260301 (ou install-tl-unx) *AutoTrace*, *Utilitários de Linha de Comandos GeoExpress, também conhecidos como Utilitários MrSID (pacote binário)*, *hp2xx*, *libwmf*, *UniConvertor*, e *Utah Raster Toolkit* (ou *URT-3.1b*)

Instalação do ImageMagick

Instale ImageMagick executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-hdri     \
            --with-modules    \
            --with-perl       \
            --disable-static  &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make DOCUMENTATION_PATH=/usr/share/doc/imagemagick-7.1.2 install
```

Para testar a instalação, emita: **make check**. Observe que os testes EPS, PS e PDF exigem um Ghostscript funcional. Um teste em 'make check' precisa da “Helvetica” originário de “Ghostscript Standard Fonts”, que são opcionalmente instaladas em ghostscript-10.07.1 - esse teste, e um outro, pode falhar, mas toda a validação ainda pode passar.

Explicações do Comando

`--enable-hdri`: Permite construir uma versão de alta faixa dinâmica do "ImageMagick".

`--with-modules`: Habilita o suporte para módulos carregáveis dinamicamente.

`--with-perl`: Habilita a construção e instalação do "PerlMagick".

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-fftw`: Habilita suporte para a biblioteca compartilhada FFTW.

`--with-rsvg`: Habilita suporte para a biblioteca librsvg.

`--with-autotrace`: Habilita suporte para a biblioteca Autotrace.

`--with-wmf`: Habilita suporte para a biblioteca libwmf.

`--with-gvc`: Habilita suporte para GraphViz.

`--with-security-policy=open|limited|secure|websafe`: Se você desejar impor uma política diferente da padrão 'open', veja-se `www/security-policy.html` no fonte para detalhes.

`--with-windows-font-dir= <Algum/Diretório>`: Essa opção especifica o diretório onde as fontes centrais do Windows estão instaladas.

`--with-dejavu-font-dir= <Algum/Diretório>`: Essa opção especifica o diretório onde as fontes "DejaVu" estão instaladas.

As opções e parâmetros listados acima são os únicos que você deveria passar para o script **configure** para ativar todas as dependências delegadas. Todas as outras dependências serão detectadas e utilizadas automaticamente na construção, se elas estiverem instaladas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	magick, Magick++-config, MagickCore-config e MagickWand-config. (animate, compare, composite, conjure, convert, display, identify, import, magick-script, mogrify, montage e stream são todos links simbólicos para magick)
Bibliotecas Instaladas:	libMagickCore-7.Q16HDRI.so, libMagickWand-7.Q16HDRI.so e libMagick++-7.Q16HDRI.so
Diretórios Instalados:	/etc/ImageMagick-7, /usr/include/ImageMagick-7, /usr/lib/ImageMagick-7.1.2, /usr/lib/perl5/site_perl/5.44/{,auto}/Image/Magick, /usr/share/doc/ImageMagick-7.1.2 e /usr/share/ImageMagick-7

Descrições Curtas

animate	anima uma sequência de imagens
compare	compara uma imagem com uma imagem reconstruída
composite	compõe várias imagens na imagem base fornecida
conjure	processa um script "MSL" para criar uma imagem
convert	converte imagem(ns) de um formato para outro
display	exibe uma imagem
identify	descreve o formato e as características de um arquivo de imagem
import	captura uma janela do X
magick	converte entre formatos de imagem, bem como redimensiona uma imagem, desfoca, corta, descolore, pontilha, desenha, inverte, junta, reamostra e muito mais
Magick{++,Core,Wand}-config	mostra informações a respeito das versões instaladas das bibliotecas do ImageMagick
mogrify	transforma uma imagem
montage	compõe várias imagens em uma nova imagem
stream	transmite um ou mais componentes de pixel de uma imagem ou parte da imagem para sua escolha de formatos de armazenamento
`Image::Magick`	permite ler, manipular e escrever um grande número de formatos de arquivo de imagem usando a biblioteca ImageMagick. Execute **make** no diretório `PerlMagick/demo` da árvore do fonte do pacote depois do pacote estar instalado para ver uma boa demonstração dos recursos do módulo
`libMagickCore-7.Q16HDRI.so`	fornece a API C para ImageMagick
`libMagickWand-7.Q16HDRI.so`	é a API C recomendada para ImageMagick. Ao contrário da API MagickCore, ela usa somente alguns tipos opacos
`libMagick++-7.Q16HDRI.so`	fornece a API C++ para ImageMagick

Intltool-0.51.0

Introdução ao Intltool

O pacote Intltool fornece uma ferramenta de internacionalização usada para extrair sequências traduzíveis de caracteres a partir de arquivos fonte, coletar as sequências extraídas de caracteres com mensagens a partir de arquivos fonte tradicionais (`<diretório fonte>/<pacote>/po`) e mesclar as traduções em arquivos `.xml`, `.desktop` e `.oaf`.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://launchpad.net/intltool/trunk/0.51.0/+download/intltool-0.51.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 12e517cac2b57a0121cda351570f1e63
- Tamanho da transferência: 159 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Intltool

Exigidas

XML-Parser-2.59

Instalação do Intltool

Primeiro, corrija um aviso que é causado pelo perl-5.22 e posteriores:

```
sed -i 's:\\\${:\\\$\\{:' intltool-update.in
```



Nota

A expressão regular acima parece incomum por causa de todas as barras invertidas. O que ela faz é adicionar uma barra invertida antes do caractere de chave de fechamento na sequência '\${', resultando em '\$\{'.

Instale Intltool executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m644 -D doc/I18N-HOWTO -t /usr/share/doc/intltool-0.51.0
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	intltool-extract, intltool-merge, intltool-prepare, intltool-update e intltoolize
Bibliotecas Instaladas:	None
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/intltool-0.51.0 e /usr/share/intltool

Descrições Curtas

intltoolize	prepara um pacote para usar intltool.
intltool-extract	gera arquivos de cabeçalho que conseguem ser lidos pelo **gettext**.
intltool-merge	mescla sequências traduzidas de caracteres em vários tipos de arquivo.
intltool-prepare	atualiza arquivos pot e os mescla com arquivos de tradução.
intltool-update	atualiza os arquivos de modelo po e os mescla com as traduções.

ISO Codes-4.20.1

Introdução ao ISO Codes

O pacote ISO Codes contém uma lista de nomes de países, idiomas e moedas e é usado como uma base de dados central para acessar esses dados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://salsa.debian.org/iso-codes-team/iso-codes/-/archive/v4.20.1/iso-codes-v4.20.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8f16a62662ec13e55ca255a7c036ee3
- Tamanho da transferência: 16 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 114 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do ISO Codes

Instale ISO Codes executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/iso-codes, /usr/share/xml/iso-codes

lsof-4.99.7

Introdução ao lsof

O pacote lsof é útil para listar arquivos abertos para um dado aplicativo ou processo em execução.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lsof-org/lsof/releases/download/4.99.7/lsof-4.99.7.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 46647a774bb8ba630eb738c3aa1b5275
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes)

Dependências do lsof

Exigidas

libtirpc-1.3.7

Opcionais

Nmap-7.991 (com um link simbólico **nc** apontando para **ncat** em `/usr/bin`; usado em testes)

Configuração do Núcleo

Para executar os testes, a seguinte opção deveria estar habilitada na configuração do núcleo:

```
General setup --->
  [*] POSIX Message Queues                                        [POSIX_MQUEUE]
```

Instalação do lsof

Instale lsof executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Os testes deveriam ser executados como o(a) usante `root`. Eles exigem que as filas de mensagens POSIX estejam habilitadas no núcleo e que Nmap-7.991 seja instalado com um linque simbólico `/usr/bin/nc` apontando para **ncat**.

```
make check
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lsof
Bibliotecas Instaladas: liblsof.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

lsof lista arquivos abertos para processos em execução

`liblsof.so` contém uma interface para aplicativos listarem arquivos abertos

pinentry-1.3.3

Introdução ao PIN-Entry

O pacote PIN-Entry contém uma coleção de caixas de diálogos simples de entrada de PIN ou frase secreta que utiliza o protocolo Assuan conforme descrito pelo *projeto Egito*. Os aplicativos PIN-Entry geralmente são invocados pelo processo de segundo plano **gpg-agent**, mas podem ser executados a partir da linha de comando também. Existem aplicativos para vários ambientes baseados em texto e GUI, incluindo interfaces projetadas para Ncurses (baseadas em texto) e para os kits comuns de ferramentas GTK e Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/pinentry/pinentry-1.3.3.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 59a65644180ac2a43a1235d698515b36
- Tamanho da transferência: 608 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do PIN-Entry

Exigidas

libassuan-3.0.2 e libgpg-error-1.61

Opcionais

Emacs-31.1, FLTK-1.3.11, Gcr-4.4.0.1 (ou Gcr-3.41.2), KDE Frameworks-6.29.0, libsecret-0.21.7 e *efl*

Instalação do PIN-Entry

Instale PIN-Entry executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr          \
            --enable-pinentry-tty  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-inside-emacs=yes/no`: Padrão é "no".

`--enable-pinentry-qt=yes/no`: Padrão é "yes".

`--enable-pinentry-gnome3=yes/no`: O padrão é sim. Essa opção usa Gcr-4.4.0.1 (ou Gcr-3.41.2 se o primeiro não estiver instalado) para a caixa de diálogo do pinentry.

`--enable-pinentry-tty`: Padrão é "maybe".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: pinentry (link simbólico), pinentry-curses, pinentry-emacs, pinentry-fltk, pinentry-gnome3, pinentry-qt e pinentry-tty
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

pinentry é um link simbólico para o aplicativo padrão PIN-Entry
pinentry-curses é um aplicativo auxiliar Ncurses do PIN-Entry baseado em texto
pinentry-emacs é uma versão Emacs do aplicativo auxiliar do PIN-Entry
pinentry-fltk é um aplicativo auxiliar FLTK do PIN-Entry
pinentry-gnome3 é um aplicativo auxiliar GNOME-3 do PIN-Entry
pinentry-qt é um aplicativo auxiliar Qt4 ou 5 do PIN-Entry
pinentry-tty é um aplicativo auxiliar tty do PIN-Entry

Screen-5.0.2

Introdução ao Screen

Screen é um multiplexador de terminal que executa vários processos, normalmente shells interativos, em um terminal físico baseado em caracteres. Cada terminal virtual emula um DEC VT100 mais várias funções ANSI X3.64 e ISO 2022 e também fornece tradução configurável de entrada e saída, suporte a porta serial, registro configurável, suporte multi usante e muitas codificações de caracteres, incluindo UTF-8. As sessões do Screen podem ser desanexadas e retomadas posteriormente em um terminal diferente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/screen/screen-5.0.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 76c4f967284c1879f0a1423d318471b3
- Tamanho da transferência: 872 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Screen

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2

Instalação do Screen

Instale Screen executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                     \
            --infodir=/usr/share/info         \
            --mandir=/usr/share/man           \
            --disable-pam                     \
            --enable-socket-dir=/run/screen \
            --with-pty-group=5                \
            --with-system_screenrc=/etc/screenrc &&

sed -i -e "s%/usr/local/etc/screenrc%/etc/screenrc%" {etc,doc}/* &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -m 644 etc/etcscreenrc /etc/screenrc
```

Explicações do Comando

`--disable-pam`: Essa opção remove uma dependência de construção de Linux-PAM. Remova essa opção se você quiser suporte a PAM.

`--enable-socket-dir=/run/screen`: Essa opção coloca os soquetes por usuário(a) em um local padrão.

`--with-system_screenrc=/etc/screenrc`: Essa opção coloca o arquivo global screenrc em `/etc`.

`--with-pty-group=5`: Essa opção configura o "GID" para o valor usado pelo LFS.

sed -i -e "s%/usr/local/etc/screenrc%/etc/screenrc%" {etc,doc}/*: Esse comando corrige os arquivos de configuração e documentação para o local que é usado aqui para o arquivo global "screenrc".

Configurando Screen

Arquivos de Configuração

`/etc/screenrc` e `~/.screenrc`

Informação de Configuração

Você possivelmente queira examinar o arquivo de configuração de exemplo que foi instalado e personalizá-lo para suas necessidades.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: screen (link simbólico) e screen-5.0.2
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/screen e /run/screen

Descrições Curtas

screen é um multiplexador de terminal com emulação de terminal "VT100/ANSI"

shared-mime-info-2.5.1

Introdução ao "Shared Mime Info"

O pacote Shared Mime Info contém uma base de dados "MIME". Isso permite atualizações centrais de informações "MIME" para todos os aplicativos de suporte.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/xdg/shared-mime-info/-/archive/2.5.1/shared-mime-info-2.5.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5f8baa7bac254ea9e65782f754a2880b
- Tamanho da transferência: 8,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "Shared Mime Info"

Exigidas

GLib-2.88.3 e libxml2-2.15.3

Opcionais

git-2.55.0 (para testes) e xmlto-0.0.29



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do "Shared Mime Info"

Instale Shared Mime Info executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr         \
            --buildtype=release   \
            -D update-mimedb=true \
            -D build-tests=false  \
            -D build-spec=false   \
            .. &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você quiser executar os testes, os arquivos de suporte serão baixados automaticamente a partir do fluxo de desenvolvimento. Construa e execute os testes com:

```
meson configure -D build-tests=true &&
ninja test
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D update-mimedb=true`: Esse parâmetro informa ao sistema de construção para executar **update-mime-database** durante a instalação. Caso contrário, isso precisa ser feito manualmente para a finalidade de poder usar a base de dados MIME.

`-D build-spec=false`: Esse parâmetro instrui o sistema de construção a NÃO inserir a especificação HTML em shared-mime-info-spec-html. Omita esse parâmetro se o xmlto-0.0.29 estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: update-mime-database
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/mime

Descrições Curtas

update-mime-database auxilia na adição de dados "MIME" à base de dados

Sharutils-4.15.2

Introdução ao Sharutils

O pacote Sharutils contém utilitários que conseguem criar arquivamentos "shell".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/sharutils/sharutils-4.15.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5975ce21da36491d7aa6dc2b0d9788e0
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com a suíte de teste)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com a suíte de teste)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/sharutils-4.15.2-consolidated-1.patch*

Instalação do Sharutils

Primeiro, corrija problemas expostos por versões atuais do GCC:

```
patch -Np1 -i ../sharutils-4.15.2-consolidated-1.patch
```

Instale Sharutils executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fiv                                          &&
./configure --prefix=/usr --disable-dependency-tracking &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-dependency-tracking`: Essa chave é usada para desablitar código desnecessário no sistema de construção.

`--with-openssl`: Essa chave opcional é usada para habilitar incorporação de verificações de integridade nos programas executáveis do pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: shar, unshar, uudecode e uuencode
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

shar cria "arquivamentos shell" (ou arquivos "shar") que estão em formato de texto e conseguem ser enviados por correio

unshar desempacota um arquivo "shar"

uudecode lê um arquivo (ou, por padrão, a entrada gerada padrão) e grava uma versão codificada na saída gerada padrão. A codificação usa somente caracteres de impressão "ASCII"

uuencode lê um arquivo (ou, por padrão, a entrada gerada padrão) e decodifica a versão "uuencoded" para a saída gerada padrão

tidy-html5-5.8.0

Introdução ao "Tidy HTML5"

O pacote Tidy HTML5 contém uma ferramenta de linha de comando e bibliotecas usadas para ler arquivos "HTML", "XHTML" e "XML" e gravar marcações limpas. Ele detecta e corrige muitos erros comuns de codificação e se esforça para produzir marcação visualmente equivalente que seja compatível com "W3C" e compatível com a maioria dos navegadores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/htacg/tidy-html5/archive/5.8.0/tidy-html5-5.8.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0f6c55ef651e258adbe5750f555af50f
- Tamanho da transferência: 992 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/tidy-html5-5.8.0-cmake4_fixes-1.patch*

Dependências do "Tidy HTML5"

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

libxslt-1.1.45

Instalação do "Tidy HTML5"

Primeiro, corrija uma falha de construção que ocorre ao usar CMake 4.0 e posterior:

```
patch -Np1 -i ../tidy-html5-5.8.0-cmake4_fixes-1.patch
```

Instale Tidy HTML5 executando os seguintes comandos:

```
cd build/cmake &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_TAB2SPACE=ON        \
      ../..    &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
rm -fv /usr/lib/libtidy.a &&
install -v -m755 tab2space /usr/bin
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para construir a biblioteca de lançamento sem qualquer `assertiva` de depuração no código.

`-D BUILD_TAB2SPACE=ON`: Essa chave é usada para habilitar a construção do utilitário **tab2space**.

Configurando "Tidy HTML5"

Arquivos de Configuração

O caminho absoluto do arquivo especificado em `HTML_TIDY`.

Informação de Configuração

As opções padrão de configuração podem ser configuradas no arquivo definido em `HTML_TIDY`. Opções adicionais de configuração podem ser passadas para **tidy** via parâmetros de linha de comando ou o parâmetro `-config <arquivo>`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	tab2space e tidy
Biblioteca Instalada:	libtidy.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/tidy-5.8.0

Descrições Curtas

tab2space	é um utilitário para expandir abas e garantir finais de linha consistentes
tidy	valida, corrige e bem imprime arquivos "HTML"
`libtidy.so`	A biblioteca fornece as funções da "API" Tidy HTML5 para **tidy** e também pode ser chamada por outros aplicativos

Time-1.10

Introdução ao Time

O utilitário time é um aplicativo que mede muitos dos recursos da "CPU", como tempo e memória, que outros aplicativos usam. A versão "GNU" pode formatar a saída gerada de maneiras arbitrárias usando uma sequência de caracteres de formato no estilo "printf" para incluir várias medições de recursos.

Embora o shell tenha um comando integrado que fornece funcionalidades semelhantes, esse utilitário é exigido pelo "LSB".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/time/time-1.10.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ded256bf7d215594fb3b51d3d9d74e15
- Tamanho da transferência: 832 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do "Time"

Instale Time executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: time
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

time informa várias estatísticas a respeito de um comando executado

tree-2.3.2

Introdução ao "tree"

O aplicativo tree é útil para exibir um conteúdo de árvore de diretório, incluindo arquivos, subdiretórios e linques.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.com/OldManProgrammer/unix-tree/-/archive/2.3.2/unix-tree-2.3.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f87820af612c03bfcc0fe7800ce0c71
- Tamanho da transferência: 60 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 832 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "tree"

Instale tree executando os seguintes comandos:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr MANDIR=/usr/share/man install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: tree
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

tree exibe uma árvore de diretórios em um terminal

unixODBC-2.3.14

Introdução ao "unixODBC"

O pacote unixODBC é um subsistema "ODBC" ("Open DataBase Connectivity") de fonte aberto e um "SDK" "ODBC" para Linux, Mac OSX e UNIX. "ODBC" é uma especificação aberta para fornecer para os(as) desenvolvedores(as) de aplicativos uma "API" previsível com a qual acessar fontes de dados. As fontes de dados incluem servidores "SQL" opcionais e qualquer fonte de dados com um controlador "ODBC". unixODBC contém os seguintes componentes usados para auxiliar na manipulação de fontes de dados "ODBC": um gerenciador de controlador; uma biblioteca de instalador e ferramenta de linha de comando; ferramentas de linha de comando para ajudar a instalar um controlador e trabalhar com "SQL"; controladores e bibliotecas de configuração do controlador.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lurcher/unixODBC/archive/v2.3.14/unixODBC-2.3.14.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2de94476f9aa78a8e0f9b6bb4b9acc90
- Tamanho da transferência: 836 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do "unixODBC"

Opcionais

Mini SQL

Instalação do "unixODBC"

Instale unixODBC executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fiv &&
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc/unixODBC &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

find doc -name "Makefile*" -delete               &&
chmod 644 doc/{lst,ProgrammerManual/Tutorial}/*   &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/unixODBC-2.3.14 &&
cp      -v -R doc/* /usr/share/doc/unixODBC-2.3.14
```

Explicações do Comando

`--enable-drivers`: Esse parâmetro habilita construir os controladores que foram instalados por padrão nas versões anteriores.

`--enable-drivers-conf`: Esse parâmetro habilita construir as bibliotecas de configuração do controlador que foram instaladas por padrão nas versões anteriores.

Configurando "unixODBC"

Arquivos de Configuração

`/etc/unixODBC/*`

Informação de Configuração

Os arquivos em `/etc/unixODBC` são destinados a serem configurados pelo(a) administrador(a) do sistema (ou pelo(a) administrador(a) do sítio "ODBC" se os privilégios apropriados forem concedidos a `/etc /unixODBC`). Esses arquivos não são destinados para serem editados diretamente. A biblioteca do instalador "ODBC" é responsável por ler e gravar os arquivos de configuração unixODBC.

Infelizmente, não existem muitas **man**, ou quaisquer páginas **info** para os vários aplicativos disponíveis no pacote unixODBC. Juntamente com as informações nas “Descrições Curtas” abaixo e a documentação instalada em `/usr/share/doc/unixODBC-2.3.14`, existem muitos arquivos `README` em toda a árvore do fonte onde o uso e a funcionalidade dos aplicativos podem ser encontrados. Além disso, você pode usar o parâmetro `-?` para informações de sintaxe e uso. Por fim, o sítio da "web" do unixODBC em *http://www.unixodbc.org/* tem informações muito boas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dltest, isql, iusql, odbc_config, odbcinst e slencheck
Bibliotecas Instaladas:	libodbc.so, libodbccr.so e libodbcinst.so
Diretórios Instalados:	/etc/unixODBC e /usr/share/doc/unixODBC-2.3.14

Descrições Curtas

dltest	é um utilitário usado para verificar uma biblioteca compartilhada para ver se ela pode ser carregada e se um dado símbolo existe nela
isql	é um utilitário que pode ser usado para submeter "SQL" para uma fonte de dados e para formatar/suprir resultados. Ele pode ser usado em modo de lote ou interativo
iusql	fornece a mesma funcionalidade que o aplicativo **isql**
odbc_config	é usado para descobrir detalhes a respeito da instalação do pacote unixODBC
odbcinst	é um utilitário criado para instalar escritores de script/"RPM". É uma interface de linha de comando para funcionalidade chave na biblioteca `libodbcinst`. Ele não copia nenhum arquivo (ou seja, bibliotecas), mas modificará as informações do sistema "ODBC" para o(a) usuário(a)
slencheck	é um utilitário que tenta verificar se um controlador "ODBC" foi construído com tipos "SQLLEN" de 32 bits ou 64 bits

xdg-dbus-proxy-0.1.8

Introdução ao xdg-dbus-proxy

O pacote xdg-dbus-proxy contém um proxy de filtragem para conexões D-Bus. Isso é útil para encaminhar dados dentro e fora de uma sandbox.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/flatpak/xdg-dbus-proxy/releases/download/0.1.8/xdg-dbus-proxy-0.1.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1a7b7a5f82653163495e82f7c9da7a36
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do xdg-dbus-proxy

Exigidas

GLib-2.88.3

Instalação do xdg-dbus-proxy

Instale o xdg-dbus-proxy executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xdg-dbus-proxy
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

xdg-dbus-proxy é um proxy de filtragem para conexões D-Bus

Xdg-user-dirs-0.20

Introdução ao "Xdg-user-dirs"

Xdg-user-dirs é uma ferramenta para ajudar a gerenciar diretórios de usante “bem conhecidos” como a pasta "desktop" e a pasta de música. Ele também lida com localização (ou seja, tradução) dos nomes dos arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/xdg/xdg-user-dirs/-/archive/v0.20/xdg-user-dirs-v0.20.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a80c6f2cc9fd3d9870fcda76d73ce3e6
- Tamanho da transferência: 68 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Xdg-user-dirs

Opcionais

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 e libxslt-1.1.45 (todos três para construir as páginas de manual)

Instalação do "Xdg-user-dirs"

Instale xdg-user-dirs executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D docs=false       \
            .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D docs=false`: Desabilita a instalação das páginas de manual. Remova essa chave se você tiver instalado as dependências opcionais e desejar instalar as páginas de manual desse pacote.

Configurando "Xdg-user-dirs"

Arquivos de Configuração

`~/.config/user-dirs.dirs`, `/etc/xdg/user-dirs.conf` e `/etc/xdg/user-dirs.defaults`. Esses locais padrão podem ser substituídos por `XDG_CONFIG_HOME` e `XDG_CONFIG_DIRS`

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xdg-user-dir e xdg-user-dirs-update
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

xdg-user-dir procura o caminho atual para um dos diretórios "XDG" de usuário(a)

xdg-user-dirs-update cria versões localizadas dos diretórios de usuário(a)

Capítulo 12. Utilitários de Sistema

Este capítulo contém principalmente utilitários de hardware. Ele também contém alguns aplicativos usados por outros aplicativos no livro para propósitos de instalação ou configuração.

7zip-26.02

Introdução ao 7zip

7zip é um arquivador de arquivos que arquiva com altas taxas de compressão. Ele lida com os formatos 7z, ZIP, GZIP, Brotli, BZIP2, XZ, TAR, APM, ARJ, CAB, CHM, CPIO, CramFS, DEB, DMG, FAT, HFS, ISO, Lizard, LZ5, LZFSE, LZH, LZMA, LZMA2, MBR, MSI, MSLZ, NSIS, NTFS, RAR, RPM, SquashFS, UDF, VHD, WIM, XAR, Z e Zstd.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ip7z/7zip/archive/26.02/7zip-26.02.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 29f692dc18d150acbbd31a86e3ffe610
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 47 MB
- Tempo de construção estimado: 1,4 UPC

Dependências do 7zip

Opcionais

UASM

Instalação do 7zip

Desligue `-Werror` para evitar que avisos sejam tratados como erros:

```
sed -i 's/-Werror //g' CPP/7zip/7zip_gcc.mak
```

Instale 7zip executando os seguintes comandos:

```
(for i in Bundles/{Alone,Alone7z,Format7zF,SFXCon} UI/Console; do
    make -C CPP/7zip/$i -f ../../cmpl_gcc.mak || exit
done)
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -vDm755 CPP/7zip/Bundles/Alone{/b/g/7za,7z/b/g/7zr} \
                CPP/7zip/Bundles/Format7zF/b/g/7z.so        \
                CPP/7zip/UI/Console/b/g/7z                  \
                -t /usr/lib/7zip/                           &&

install -vm755 CPP/7zip/Bundles/SFXCon/b/g/7zCon \
               /usr/lib/7zip/7zCon.sfx           &&

(for i in 7z 7za 7zr; do
    cat > /usr/bin/$i << EOF || exit
#!/bin/sh
exec /usr/lib/7zip/$i "\$@"
EOF
    chmod 755 /usr/bin/$i || exit
done) &&

cp -rv DOC -T /usr/share/doc/7zip-26.02
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: 7z, 7za e 7zr
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/lib/7zip e /usr/share/doc/7zip-26.02

Descrições Curtas

7z é um utilitário arquivador de arquivos

7za é um executável independente que lida com menos formatos de arquivamento que **7z**

7zr é uma versão mínima do **7za** que lida somente com arquivamentos 7z

AccountsService-26.27.3

Introdução ao AccountsService

O pacote AccountsService fornece um conjunto de interfaces D-Bus para consulta e manipulação de informações da conta do(a) usante e uma implementação dessas interfaces baseada nos comandos *usermod(8)*, *useradd(8)* e *userdel(8)*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/accountsservice/accountsservice/-/archive/26.27.3/accountsservice-26.27.3.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 61f56055b9d4564ad29bab799222e386
- Tamanho da transferência: 660 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do "AccountsService"

Exigidas

Polkit-127

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), Systemd-261.2 (tempo de execução) e Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e xmlto-0.0.29

Opcionais (para testes)

dbusmock-0.38.1 e PyGObject-3.56.3

Instalação do "AccountsService"

Primeiro, Corrija um teste que falha se a localidade `en_IE.UTF-8` não estiver instalada:

```
sed -i '/^SIMULATED_SYSTEM_LOCALE/s/en_IE.UTF-8/en_HK.iso88591/' tests/test-daem
```

Instale AccountsService executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D admin_group=adm
```

Construa o pacote:

```
ninja
```

Para testar o pacote, emita **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D docbook=true`: Essa chave habilita construir a documentação da API da interface do D-Bus (precisa do xmlto-0.0.29).

`-D gtk_doc=true`: Essa chave habilita construir a documentação da API da libaccountsservice (precisa do GTK-Doc-1.36.1).

`-D vapi=false`: Essa chave desabilita construir as ligações vala. Use-a se você não tiver instalado Vala-0.56.19.

Configurando "AccountsService"

Para permitir que os(as) usuários(as) no grupo "adm" sejam listados como Administradores(as), execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/polkit-1/rules.d/40-adm.rules << "EOF"
polkit.addAdminRule(function(action, subject) {
  return ["unix-group:adm"];
  });
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: accounts-daemon (em `/usr/libexec`)
Bibliotecas Instaladas: libaccountsservice.so
Diretórios Instalados: /usr/include/accountsservice-1.0, /usr/share/accountsservice, /usr/share/gtk-doc/html/libaccountsservice (opcional) e /var/lib/AccountsService

Descrições Curtas

accounts-daemon é o processo de segundo plano AccountsService

`libaccountsservice.so` contém as funções da "API" do AccountsService

acpid-2.0.34

Introdução ao "acpid"

O acpid (processo de segundo plano de evento Advanced Configuration and Power Interface) é um processo de segundo plano completamente flexível e totalmente extensível para entrega de eventos ACPI. Ele escuta na interface netlink e, quando ocorre um evento, executa programas para lidar com o evento. Os programas que ele executa são configurados por meio de um conjunto de arquivos de configuração, que podem ser inseridos por pacotes ou pelo(a) usante.



Nota

Alguns outros pacotes também podem lidar com alguns eventos ACPI e possivelmente conflitem com esse pacote. Por exemplo, Systemd-261.2 (leia-se a documentação para `Handle*=` em *logind.conf(5)* para detalhes) e UPower-1.91.3 (usado por muitos ambientes de área de trabalho como GNOME, KDE e XFCE para lidar com eventos ACPI). Se você tiver instalado tal pacote e ele for suficiente para o teu caso de uso, esse pacote provavelmente não é necessário. Se você realmente precisa desse pacote, você precisa ser cuidadoso(a) ao configurá-lo e aos outros pacotes que manuseiam eventos ACPI para evitar conflitos. Notavelmente, Systemd-261.2 lida com alguns eventos ACPI por padrão, de forma que o tratamento desses eventos pelo Systemd-261.2 deveria ser desabilitado primeiro se manusear esses eventos com acpid (novamente, leia-se *logind.conf(5)* para detalhes).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/acpid2/acpid-2.0.34.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 988c2e3fd5ba0ea4492d3ba7273af295
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "acpid"

Instale acpid executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/acpid-2.0.34 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                            &&
install -v -m755 -d /etc/acpi/events &&
cp -r samples /usr/share/doc/acpid-2.0.34
```

Configurando "acpid"

acpid é configurado por eventos definidos pelo(a) usante. Coloque os arquivos de eventos sob o diretório `/etc/acpi/events`. Se um evento ocorrer, **acpid** percorre os arquivos de eventos para a finalidade de ver se a expressão regular definida depois de "event" corresponde. Se corresponder, a ação será executada.

O breve exemplo a seguir suspenderá o sistema quando a tampa do laptop for fechada. O exemplo também desabilita o tratamento padrão do evento de fechamento da tampa pelo Systemd-261.2 quando o sistema estiver funcionando com bateria e não conectado a nenhum monitor externo, para a finalidade de evitar um conflito:

```
cat > /etc/acpi/events/lid << "EOF"
event=button/lid
action=/etc/acpi/lid.sh
EOF

cat > /etc/acpi/lid.sh << "EOF"
#!/bin/sh
/bin/grep -q open /proc/acpi/button/lid/LID/state && exit 0
/usr/bin/systemctl suspend
EOF
chmod +x /etc/acpi/lid.sh

mkdir -pv /etc/systemd/logind.conf.d
echo HandleLidSwitch=ignore > /etc/systemd/logind.conf.d/acpi.conf
```

Infelizmente, nem todos os computadores rotulam os eventos ACPI da mesma maneira (por exemplo, a tampa possivelmente seja reconhecida como `LID0` em vez de `LID`). Para determinar como teus botões são reconhecidos, use a ferramenta **acpi_listen**. Além disso, procure no diretório `samples` sob `/usr/share/doc/acpid-2.0.34` para mais exemplos.

Soquete do Systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **acpid** na inicialização, instale a unidade do "systemd" a partir do pacote blfs-systemd-units-20251204 executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-acpid
```



Nota

Esse pacote usa ativação baseada em soquete e será iniciado quando algo precisar. Nenhum arquivo de unidade independente é fornecido para esse pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	acpid, acpi_listen e kacpimon
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/acpi e /usr/share/doc/acpid-2.0.34

Descrições Curtas

acpid	é um aplicativo que escuta eventos "ACPI" e executa as regras que correspondem ao evento recebido
acpi_listen	é uma ferramenta simples que se conecta ao **acpid** e escuta os eventos

kacpimon é um aplicativo monitor que se conecta a três fontes de eventos "ACPI" (arquivo de eventos; "netlink"; e camada de entrada) e então informa o que vê enquanto está conectado

at-3.2.5

Introdução ao "at"

O pacote at fornece execução diferida de tarefas e processamento em lote. Ele é exigido para conformidade com o Linux Standards Base (LSB).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/at/at_3.2.5.orig.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca3657a1c90d7c3d252e0bc17feddc6e
- Tamanho da transferência: 130 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB (incluindo os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "at"

Exigidas

Um MTA

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2

Instalação do "at"

Antes de construir o at, como o(a) usante `root`, você deveria criar o grupo e o(a) usante `atd` que executarão o processo de segundo plano **atd**:

```
groupadd -g 17 atd                                                  &&
useradd -d /dev/null -c "atd daemon" -g atd -s /bin/false -u 17 atd
```

Instale at com os seguintes comandos:

```
./configure --with-daemon_username=atd       \
            --with-daemon_groupname=atd       \
            SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail       \
            --with-jobdir=/var/spool/atjobs   \
            --with-atspool=/var/spool/atspool \
            --with-systemdsystemunitdir=/lib/systemd/system &&
make -j1
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install docdir=/usr/share/doc/at-3.2.5 \
             atdocdir=/usr/share/doc/at-3.2.5
```

Configurando "at"

Arquivos de Configuração

`/etc/at.allow` e `/etc/at.deny` determinam quem consegue submeter tarefas via "at" ou "batch".

Configuração do Linux PAM

Se At tiver sido construído com suporte Linux PAM, [então] você precisa criar um arquivo de configuração PAM, para fazê-lo funcionar corretamente com BLFS.

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração para Linux PAM:

```
cat > /etc/pam.d/atd << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/atd

auth     required pam_unix.so
account  required pam_unix.so
password required pam_unix.so
session  required pam_unix.so

# Termina /etc/pam.d/atd
EOF
```

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **atd** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable atd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: at, atd, atq (link simbólico), atrm (link simbólico), atrun e batch
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/at-3.2.5

Descrições Curtas

at enfileira, examina ou deleta tarefas para execução posterior

atd é o processo de segundo plano que executa tarefas enfileiradas para execução posterior

atq lista as tarefas pendentes do(a) usuário(a), ou todas as tarefas, se superusuário(a)

atrm deleta tarefas, identificadas pelo número da tarefa delas

atrun executa tarefas enfileiradas para execução posterior

batch é um script que executa comandos quando os níveis de carga do sistema permitem

autofs-5.1.9

Introdução ao "Autofs"

Autofs controla a operação dos processos de segundo plano "automount". Os processos de segundo plano "automount" montam automaticamente sistemas de arquivos quando eles são acessados e os desmontam depois de um período de inatividade. Isso é feito baseado em um conjunto de mapas pré-configurados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/linux/daemons/autofs/v5/autofs-5.1.9.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 06fb59a03c82364a0d788435b6853d70
- Tamanho da transferência: 328 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Autofs"

Exigidas

libtirpc-1.3.7 e rpcsvc-proto-1.4.4

Opcionais

nfs-utils-2.9.2, libnsl-2.0.1, libxml2-2.15.3, MIT Kerberos V5-1.22.2, OpenLDAP-2.7.0 (somente o cliente) e Cyrus SASL-2.1.28

Configuração do Núcleo

Verifique se o suporte de núcleo "automounter" foi habilitado:

```
File systems --->
  <*/M> Kernel automounter support (supports v3, v4 and v5)          [AUTOFS_FS]
```

Opcionalmente, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo:

```
File systems --->
  [*] Network File Systems --->                                  [NETWORK_FILESYSTEMS]
    <*/M> NFS client support                                              [NFS_FS]
    <*/M> SMB3 and CIFS support (advanced network filesystem)               [CIFS]
```

Recompile e instale o novo núcleo, se necessário.

Instalação do "Autofs"

Instale Autofs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr             \
            --with-mapdir=/etc/autofs \
            --with-libtirpc           \
            --with-systemd            \
            --without-openldap        \
            --mandir=/usr/share/man   &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```



Cuidado

Se autofs já estiver instalado em seu sistema, [então] certifique-se de produzir cópia de segurança de seus arquivos de configuração. Eles serão sobrescritos pelo seguinte comando.

Instale os arquivos padrão de configuração, ainda como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install_samples
```

Explicações do Comando

`--with-libtirpc`: Essa chave força o pacote a usar "libtirpc" para a funcionalidade "RPC" em vez de depender da implementação originária da "Glibc", que foi removida no LFS 8.1.

`--with-systemd`: Essa chave habilita a instalação das unidades agrupadas do "systemd".

`--without-openldap`: Essa chave desabilita o "openldap" se encontrado. Se o "openldap" for desejado, [então] omita essa chave. Observe que o suporte a "openldap" em "autofs" exige MIT Kerberos V5-1.22.2.

Configurando "Autofs"

Arquivos de Configuração

`/etc/sysconfig/autofs.conf`, `/etc/autofs/auto.master`, `/etc/autofs/auto.misc` e `/etc/autofs/auto.net`

Informação de Configuração

O processo de instalação cria `auto.master`, `auto.misc`, `auto.smb` e `auto.net`. Substitua o arquivo `auto.master` pelos seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
mv /etc/autofs/auto.master /etc/autofs/auto.master.bak &&
cat > /etc/autofs/auto.master << "EOF"
# Início /etc/autofs/auto.master

/media/auto  /etc/autofs/auto.misc  --ghost
#/home        /etc/autofs/auto.home

# Fim /etc/autofs/auto.master
EOF
```

Esse arquivo cria um novo diretório de mídia, `/media/auto` que sobreporá qualquer diretório existente com o mesmo nome. Nesse exemplo, o arquivo, `/etc/autofs/auto.misc`, tem uma linha:

```
cd  -fstype=iso9660,ro,nosuid,nodev :/dev/cdrom
```

que montará um cdrom como `/media/auto/cd` se esse diretório for acessado. A opção `--ghost` diz ao montador automático para criar versões “ghost” (ou seja, diretórios vazios) de todos os pontos de montagem listados no arquivo de configuração, independentemente se algum dos sistemas de arquivos for realmente montado ou não. Isso é muito conveniente e altamente recomendado, porque te mostrará os sistemas de arquivos montáveis automaticamente disponíveis como diretórios existentes, mesmo quando os sistemas de arquivos deles não estiverem montados atualmente. Sem a opção `--ghost`, você terá que se lembrar dos nomes dos diretórios. Assim que você tentar acessar um deles, o diretório será criado e o sistema de arquivos será montado. Quando o sistema de arquivos for desmontado novamente, o diretório também será destruído, a menos que a opção `--ghost` for fornecida.



Nota

Um método alternativo seria especificar outro local de montagem automática, como `/var/lib/auto/cdrom`, e criar um linque simbólico a partir de `/media/cdrom` para o local de montagem automática.

O arquivo `auto.misc` precisa ser configurado para teu hardware de trabalho. O arquivo de configuração carregado deveria carregar teu cdrom se `/dev/cdrom` estiver ativo ou pode ser editado para corresponder à configuração do teu dispositivo. Exemplos para disquetes estão disponíveis no arquivo e são facilmente ativados. A documentação para esse arquivo está disponível usando-se o comando **man 5 autofs**.

Na segunda linha, se habilitada, um diretório inicial de usuário(a) seria montado via "NFS" no login. O `/etc/home.auto` precisaria existir e ter uma entrada semelhante a:

```
joe exemplo.org:/export/home/joe
```

onde o diretório `/export/home/joe` é exportado via "NFS" a partir do sistema "exemplo.org". Os compartilhamentos "NFS" são abordados na próxima página.

Esse pacote também poderia ser usado para montar compartilhamentos SMB, porém esse recurso não está configurado nessas instruções. Para informações adicionais de configuração, vejam-se as páginas de manual para *auto.master(5)*. Existem também recursos da web, tais como este *AUTOFS HOWTO*, disponíveis.

Unidade do systemd

Para iniciar Autofs na inicialização, habilite a unidade do "systemd" instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable autofs
```



Nota

Você também pode especificar a variável `OPTIONS` no arquivo `/etc/sysconfig/autofs` com quaisquer parâmetros adicionais que você queira passar para o processo de segundo plano de montagem automática.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: automount

Bibliotecas Instaladas: libautofs.so, lookup_dir.so, lookup_file.so, lookup_files.so (link simbólico para lookup_file.so), lookup_hosts.so, lookup_ldap.so (opcional), lookup_multi.so, lookup_nis.so (link simbólico para lookup_yp.so), lookup_program.so, lookup_userhome.so, lookup_yp.so, mount_afs.so, mount_autofs.so, mount_bind.so, mount_changer.so, mount_ext2.so, mount_ext3.so (link simbólico para mount_ext2.so), mount_ext4.so (link simbólico para mount_ext2.so), mount_generic.so, mount_nfs.so, mount_nfs4.so (link simbólico para mount_nfs.so), parse_amd.so e parse_sun.so

Diretórios Instalados: /usr/lib/autofs e /etc/autofs

Descrições Curtas

automount é o processo de segundo plano que realiza a montagem quando uma solicitação é feita para o dispositivo

BlueZ-5.87

Introdução ao "BlueZ"

O pacote BlueZ contém a pilha de protocolos "Bluetooth" para Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/linux/bluetooth/bluez-5.87.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6c6f8445ec3d2fa3cc570a671ccea9fa
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 146 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (usando paralelismo = 4; com os testes)

Dependências do "BlueZ"

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.88.3 e libical-4.0.5

Recomendadas

docutils-0.23 (para gerar páginas de manual)

Configuração do Núcleo

Se você estiver construindo esse pacote para usar dispositivos "bluetooth" (em vez de uma dependência de construção), [então] habilite as seguintes opções na configuração do núcleo, também as opções na seção “Cryptographic API” se você pretende executar os testes e recompile o núcleo, se necessário:

```
General setup --->
  # If it is disabled, [TIMERFD] and [EVENTFD] will be hidden and
  # enabled implicitly.  We DO NOT recommend to enable [EXPERT]
  # unless you are really an expert user:
  [ /*] Configure standard kernel features (expert users) --->          [EXPERT]
    [*] Enable timerfd() system call                                  [TIMERFD]
    [*] Enable eventfd() system call                                  [EVENTFD]

[*] Networking support --->                                              [NET]
  <*/M> Bluetooth subsystem support --->                                  [BT]
    [*]   Bluetooth Classic (BR/EDR) features                         [BT_BREDR]
    <*/M>   RFCOMM protocol support                                   [BT_RFCOMM]
    [*]       RFCOMM TTY support                                  [BT_RFCOMM_TTY]
    <*/M>   BNEP protocol support                                       [BT_BNEP]
    [*]       Multicast filter support                     [BT_BNEP_MC_FILTER]
    [*]       Protocol filter support                   [BT_BNEP_PROTO_FILTER]
    <*/M>   HIDP protocol support                                       [BT_HIDP]
    Bluetooth device drivers --->
      # Select the appropriate drivers for your bluetooth hardware.
      # There are more vendor-specific drivers not listed here:
      < /*/M> HCI USB driver                                          [BT_HCIBTUSB]
      < /*/M> HCI SDIO driver                                        [BT_HCIBTSDIO]
      < /*/M> HCI UART driver                                          [BT_HCIUART]
  <*/M> RF switch subsystem support --->                                  [RFKILL]

-*- Cryptographic API --->                                               [CRYPTO]
  Crypto core or helper --->
    <*/M> Userspace cryptographic algorithm configuration           [CRYPTO_USER]
  Block ciphers --->
    <*/M> AES (Advanced Encryption Standard)                         [CRYPTO_AES]
  AEAD (authenticated encryption with associated data) ciphers --->
    <*/M> CCM (Counter with Cipher Block Chaining-MAC)               [CRYPTO_CCM]
  Hashes, digests, and MACs --->
    <*/M> CMAC (Cipher-based MAC)                                   [CRYPTO_CMAC]
  Userspace interface --->
    <*/M> Hash algorithms                                  [CRYPTO_USER_API_HASH]
    <*/M> Symmetric key cipher algorithms               [CRYPTO_USER_API_SKCIPHER]
    <*/M> AEAD cipher algorithms                           [CRYPTO_USER_API_AEAD]
```

Instalação do "BlueZ"

Instale BlueZ executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr         \
            --sysconfdir=/etc     \
            --localstatedir=/var  \
            --enable-library      &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **`make check`**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
ln -svf ../libexec/bluetooth/bluetoothd /usr/sbin
```

Instale o principal arquivo de configuração como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm555 /etc/bluetooth &&
install -v -m644 src/main.conf /etc/bluetooth/main.conf
```

Se desejado, instale a documentação da API como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/bluez-5.87 &&
install -v -m644 doc/*.txt /usr/share/doc/bluez-5.87
```

Explicações do Comando

`--enable-library`: Essa chave habilita construir a biblioteca de compatibilidade do BlueZ 5, que é exigida por alguns aplicativos.

`--disable-manpages`: Essa chave desabilita gerar as páginas de manual. Adicione essa chave se você não tiver docutils-0.23 instalado.

ln -svf ../libexec/bluetooth/bluetoothd /usr/sbin: Esse comando torna o acesso ao processo de segundo plano "bluetooth" mais conveniente.

Configurando o "BlueZ"

Arquivos de Configuração

`/etc/bluetooth/main.conf` é instalado automaticamente durante a instalação. Além disso, existem dois arquivos de configuração suplementares. Você pode opcionalmente instalar os seguintes arquivos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/bluetooth/rfcomm.conf << "EOF"
# Início rfcomm.conf
# Configura a configuração "RFCOMM" do subsistema "Bluetooth" no núcleo Linux.
# Usa uma linha por comando
# Veja-se a página de manual do "rfcomm" para opções


# Fim do rfcomm.conf
EOF
```

```
cat > /etc/bluetooth/uart.conf << "EOF"
# Início uart.conf
# Anexa dispositivos seriais via "UART HCI" à pilha "BlueZ"
# Usa uma linha por dispositivo
# Veja-se a página de manual do "hciattach" para opções

# Fim do uart.conf
EOF
```

Serviços Bluez do Systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **bluetoothd** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable bluetooth
```

Para iniciar o processo de segundo plano **obexd** para uma sessão de usuário(a) (para suportar alguns aplicativos "Bluetooth" que o utilizam), habilite a unidade do "systemd" instalada anteriormente para todos(as) os(as) usuários(as) executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable --global obex
```



Nota

Systemd iniciará o processo de segundo plano "Bluetooth" somente quando um dispositivo "bluetooth" for detectado no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	bluemoon, bluetoothctl, bluetoothd (link simbólico), btattach, btmon, hex2hcd, l2ping, l2test, mpris-proxy e rctest
Biblioteca Instalada:	libbluetooth.so
Diretórios Instalados:	/etc/bluetooth, /usr/{include,libexec}/bluetooth e /usr/share/doc/bluez-5.87

Descrições Curtas

bluemoon	é um utilitário de configuração do Bluetooth

bluetoothctl é o aplicativo interativo de controle do "Bluetooth"

bluetoothd é o processo de segundo plano "Bluetooth"

btmon fornece acesso à infraestrutura do monitor do subsistema "Bluetooth" para leitura de rastreamentos "HCI"

hex2hcd é usado para converter um arquivo necessário para dispositivos "Broadcom" para o formato "hcd" ("Broadcom bluetooth firmware")

l2ping é usado para enviar uma solicitação de eco "L2CAP" para o endereço "MAC" do "Bluetooth" fornecido em notação hexadecimal com pontos

l2test é um aplicativo de teste "L2CAP"

rctest é usado para testar as comunicações "RFCOMM" na pilha "Bluetooth"

`libbluetooth.so` contém as funções de API do BlueZ 5

Bubblewrap-0.11.2

Introdução ao "Bubblewrap"

Bubblewrap é uma implementação setuid de espaços de nome de usante, ou ambiente de testagem, que fornece acesso a um subconjunto de recursos do núcleo de espaço de nome de usante. O Bubblewrap permite que os processos de propriedade do(a) usante executem em um ambiente isolado com acesso limitado ao sistema de arquivos subjacente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/containers/bubblewrap/releases/download/v0.11.2/bubblewrap-0.11.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6376255e2e505100e01b20c2dafa7faf
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3.8 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "Bubblewrap"

Opcionais

libxslt-1.1.45 (para gerar páginas de manual), libseccomp-2.6.1 (construído com ligações Python, para testes), *bash-completion* e *SELinux*

Configuração do Núcleo

Quando esse pacote começou, o fluxo de desenvolvimento esperava que ele pudesse ser instalado suid-root. Isso foi há muito tempo; suid-root geralmente é considerado uma má ideia. Além dos espaços de nomes padrão, esse pacote exige que o espaço de nome opcional do(a) Usante esteja habilitado. Se isso ainda não tiver sido habilitado, selecione a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
General setup --->
  -*- Namespaces support --->                                    [NAMESPACES]
    [*] User namespace                                             [USER_NS]
```

Instalação do "Bubblewrap"

Instale Bubblewrap executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Em seguida, se você deseja executar a suíte de teste, corrija um problema causado pela configuração mesclada do "/usr" no LFS:

```
sed 's@symlink usr/lib64@ro-bind-try /lib64@' -i ../tests/libtest.sh
```

Para testar os resultados, emita (como um(a) usante diferente do(a) usante `root`): **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: bwrap
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

bwrap gera um ambiente de testagem para um aplicativo executar dentro

Colord-1.4.8

Introdução ao "Colord"

Colord é um serviço de sistema que facilita gerenciar, instalar e a gerar perfis de cores. Ele é usado principalmente pelo GNOME Color Manager para integração do sistema e uso quando nenhum(a) usante estiver logado(a).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/colord/releases/colord-1.4.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4d17dea7fe5460c2ea16aee64dca2ecb
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do "Colord"

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.88.3 (recomendado GObject Introspection), Little CMS-2.19.1, libgudev-238, libgusb-0.4.9 e Polkit-127

Recomendadas

Systemd-261.2 (tempo de execução) e Vala-0.56.19

Opcionais

gnome-desktop-44.5 e colord-gtk-0.3.1 (para construir as ferramentas de exemplo), docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, e libxslt-1.1.45 (para construir as páginas de manual), GTK-Doc-1.36.1, SANE-1.4.0, *ArgyllCMS* e *Bash Completion*

Instalação do "Colord"

Deveria existir um(a) usante e um grupo dedicados para assumir o controle do processo de segundo plano colord depois que ele tiver iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 71 colord &&
useradd -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano de Cores" -d /var/lib/c
        -g colord -s /bin/false colord
```

Instale Colord executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                  \
      --prefix=/usr             \
      --buildtype=release       \
      -D daemon_user=colord     \
      -D vapi=true              \
      -D systemd=true           \
      -D libcolordcompat=true   \
      -D argyllcms_sensor=false \
      -D bash_completion=false  \
      -D docs=false             \
      -D man=false              &&
ninja
```

Se docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2 e libxslt-1.1.45 estiverem instalados, construa as páginas de manual:

```
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, `colord-self-test-daemon`, falhará se o pacote já estiver instalado. A suíte de teste precisa ser executada com o "D-Bus Daemon" abrangente ao sistema em execução.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D daemon_user=colord`: Essa chave é usada de modo que o processo de segundo plano colord executará como um(a) usuário(a) sem privilégios em vez do(a) usuário(a) `root`.

`-D vapi=true`: Essa chave habilita construir as ligações Vala. Remova se você não tiver Vala-0.56.19 instalado.

`-D systemd=true`: Essa chave habilita a instalação do serviço systemd.

`-D libcolordcompat=true`: Essa chave habilita construir uma biblioteca de compatibilidade para pacotes mais antigos que usam Colord.

`-D argyllcms_sensor=false`: Essa chave desabilita o controlador do sensor ArgLLCMS. Omita se você tiver *ArgyllCMS* instalado e desejar usá-lo.

`-D bash_completion=false`: Essa chave desabilita o suporte ao Completação do Bash para aplicativos Colord.

`-D docs=false`: Essa chave desabilita a construção de documentação. Omita se você tiver GTK-Doc-1.36.1 disponível.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cd-create-profile, cd-fix-profile, cd-iccdump, cd-it8 e colormgr
Bibliotecas Instaladas:	libcolord.so, libcolordcompat.so, libcolordprivate.so e libcolorhug.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/colord-1, /usr/lib/colord-{plugins,sensors}, /usr/share/color{d}, /usr/share/gtk-doc/html/colord e /var/lib/colord

Descrições Curtas

cd-create-profile	é a "Color Manager Profile Creation Tool"
cd-fix-profile	é uma ferramenta usada para corrigir metadados em perfis "ICC"
cd-iccdump	despeja o conteúdo de um perfil "ICC" como texto legível por humanos
cd-it8	é a "Color Manager Testing Tool"
colormgr	é um aplicativo em modo texto que te permite interagir com o "colord" na linha de comando
`libcolord.so`	contém as funções da "API" do Colord
`libcolordcompat.so`	contém funções de API herdadas para compatibilidade com aplicativos mais antigos
`libcolordprivate.so`	contém funções internas de "API" para os aplicativos incluídos com o Colord
`libcolorhug.so`	contém um colorímetro simples de hardware de exibição

cpio-2.15

Introdução ao "cpio"

O pacote cpio contém ferramentas para arquivamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/cpio/cpio-2.15.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3394d444ca1905ea56c94b628b706a0b
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB (com testes e documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes e documentos)

Dependências do "CPIO"

Opcionais

texlive-20260301 (ou install-tl-unx)

Instalação do "cpio"

Adicione uma solução alternativa para um problema mostrado pelo gcc15:

```
sed -e "/^extern int (\*xstat)/s/()/(const char * restrict,  struct stat * restr
    -i src/extern.h
sed -e "/^int (\*xstat)/s/()/(const char * restrict,  struct stat * restrict)/"
    -i src/global.c
```

Instale cpio executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-mt   \
            --with-rmt=/usr/libexec/rmt &&
make &&
makeinfo --html            -o doc/html      doc/cpio.texi &&
makeinfo --html --no-split -o doc/cpio.html doc/cpio.texi &&
makeinfo --plaintext       -o doc/cpio.txt  doc/cpio.texi
```

Se você tiver texlive-20260301 instalado e desejar criar documentação em "PDF" ou "Postscript", [então] emita um ou ambos os seguintes comandos:

```
make -C doc pdf &&
make -C doc ps
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/cpio-2.15/html &&
install -v -m644   doc/html/* \
                    /usr/share/doc/cpio-2.15/html &&
install -v -m644    doc/cpio.{html,txt} \
                    /usr/share/doc/cpio-2.15
```

Se você criou documentação em "PDF" ou "Postscript", [então] instale-a emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 doc/cpio.{pdf,ps,dvi} \
                 /usr/share/doc/cpio-2.15
```

Explicações do Comando

`--enable-mt`: Esse parâmetro força a construção e instalação do aplicativo **mt**.

`--with-rmt=/usr/libexec/rmt`: Esse parâmetro inibe a construção do aplicativo **rmt**, pois ele já é instalado pelo pacote Tar no LFS.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cpio e mt
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/cpio-2.15

Descrições Curtas

cpio copia arquivos de e para arquivamentos

mt controla as operações da unidade de fita magnética

cups-pk-helper-0.2.7

Introdução ao "cups-pk-helper"

O pacote cups-pk-helper contém um auxiliar PolicyKit usado para configurar o Cups com privilégios refinados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/cups-pk-helper/releases/cups-pk-helper-0.2.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0cdadec9ea8f88b7fc7af8ca206da2bd
- Tamanho da transferência: 56 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "cups-pk-helper"

Exigidas

Cups-2.4.19 e Polkit-127

Instalação do "cups-pk-helper"

Instale cups-pk-helper executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cups-pk-helper-mechanism (executável da biblioteca)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

dbus-1.16.2

Introdução ao "D-Bus"

Embora o D-Bus tenha sido construído no LFS, existem alguns recursos fornecidos pelo pacote que outros pacotes do BLFS precisam, mas as dependências deles não cabem no LFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus/dbus-1.16.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 97832e6f0a260936d28536e5349c22e5
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (adicionar 6 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do "D-Bus"

Recomendadas

Bibliotecas do Xorg (para aplicativo **dbus-launch**)

Opcionais

Systemd-261.2 (tempo de execução, para se registrar serviços iniciados pelo processo de segundo plano de sessão D-Bus como serviços de usante do systemd); Para os testes: D-Bus Python-1.4.0, PyGObject-3.56.3 e Valgrind-3.27.1; para documentação: Doxygen-1.18.0, xmlto-0.0.29, *Ducktype* e *Yelp Tools*

Instalação do "D-Bus"

Instale o D-Bus executando os seguintes comandos (você possivelmente deseje revisar o arquivo meson_options.txt primeiro e adicionar quaisquer opções adicionais desejadas à linha setup do meson abaixo):

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            --wrap-mode=nofallback \
            .. &&
ninja
```

Veja-se abaixo para instruções de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você estiver usando uma instalação "DESTDIR", [então] o **dbus-daemon-launch-helper** precisa ser corrigido posteriormente. Emita, como usuário(a) `root`:

```
chown -v root:messagebus /usr/libexec/dbus-daemon-launch-helper &&
chmod -v     4750       /usr/libexec/dbus-daemon-launch-helper
```

Finalmente, ainda como o(a) usuário(a) `root`, renomeie o diretório da documentação (ele só existe se as dependências opcionais forem satisfeitas para pelo menos um formato de documentação) para torná-lo versionado:

```
if [ -e /usr/share/doc/dbus ]; then
  rm -rf /usr/share/doc/dbus-1.16.2    &&
  mv -v  /usr/share/doc/dbus{,-1.16.2}
fi
```

Muitos testes estão desabilitados, a menos que D-Bus Python-1.4.0 e PyGObject-3.56.3 tenham sido instalados. Eles precisam ser executados como um(a) usuário(a) sem privilégios a partir de uma sessão local com endereço de barramento. Para executar os testes padrão, emita **ninja test**.

Se você deseja executar os testes de regressão de unidade, o meson exige parâmetros adicionais os quais expõem funcionalidades adicionais nos binários que não se destinam a serem usadas em uma construção de produção do D-Bus. Se você gostaria de executar os testes, emita os seguintes comandos (para os testes, você não precisa construir os documentos):

```
meson configure -D asserts=true -D intrusive_tests=true &&
ninja test
```

Explicações do Comando

`--wrap-mode=nofallback`: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

`-D intrusive_tests=true`: Constrói partes extras do código para suportar todos os testes. Não use em uma construção de produção.

`-D asserts=true`: Habilita código de depuração para executar asserções para declarações normalmente presumidas serem verdadeiras. Isso evita um aviso de que '*`-D asserts=true`*' por si só é útil somente para perfilamento e pode não fornecer resultados verdadeiros para todos os testes, mas adiciona a própria OBSERVAÇÃO dele de que isso não deveria ser usado em uma construção de produção.

Configurando o "D-Bus"

Arquivos de Configuração

`/etc/dbus-1/session.conf`, `/etc/dbus-1/system.conf` e `/etc/dbus-1/system.d/*`

Informação de Configuração

Os arquivos de configuração listados acima provavelmente não deveriam ser modificados. Se mudanças forem necessárias, [então] você deveria criar `/etc/dbus-1/session-local.conf` e(ou) `/etc/dbus-1/system-local.conf` e fazer quaisquer mudanças desejadas nesses arquivos.

Se algum pacote instalar um arquivo `.service` do D-Bus fora do diretório padrão `/usr/share/dbus-1/services`, esse diretório deveria ser adicionado à configuração local da sessão. Por exemplo, `/usr/local/share/dbus-1/services` pode ser adicionado realizando-se os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/dbus-1/session-local.conf << "EOF"
<!DOCTYPE busconfig PUBLIC
 "-//freedesktop//DTD D-BUS Bus Configuration 1.0//EN"
 "http://www.freedesktop.org/standards/dbus/1.0/busconfig.dtd">
<busconfig>

 <!-- Search for .service files in /usr/local -->
 <servicedir>/usr/local/share/dbus-1/services</servicedir>

</busconfig>
EOF
```

Processo de Segundo Plano de Sessão do "D-Bus"

Existem muitos métodos que você pode usar para iniciar um processo de segundo plano de sessão usando o comando **dbus-launch**. Revise a página de manual do **dbus-launch** para detalhes a respeito dos parâmetros e opções disponíveis. Aqui estão algumas sugestões e exemplos:

- Adicione **dbus-launch** à linha no arquivo `~/.xinitrc` que inicia seu ambiente gráfico de área de trabalho.
- Se você usar **gdm** ou algum outro gerenciador de tela que chame o arquivo `~/.xsession`, [então] você pode adicionar **dbus-launch** à linha no seu arquivo `~/.xsession` que inicia seu ambiente gráfico de área de trabalho. A sintaxe seria semelhante ao exemplo no arquivo `~/.xinitrc`.
- Os exemplos mostrados anteriormente usam **dbus-launch** para especificar um aplicativo a ser executado. Isso tem a vantagem (ao usar também o parâmetro *`--exit-with-x11`*) de parar o processo de segundo plano de sessão quando o aplicativo especificado for interrompido. Você também pode iniciar o processo de segundo plano de sessão em seus "scripts" de inicialização de sistema ou os pessoais, adicionando as seguintes linhas:

```
# Inicia o processo de segundo plano de sessão do "D-Bus"
eval `dbus-launch`
export DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS
```

Esse método não parará o processo de segundo plano de sessão quando você sair do seu "shell"; portanto você deveria adicionar a seguinte linha ao seu arquivo `~/.bash_logout`:

```
# Mata o processo de segundo plano de sessão do "D-Bus"
kill $DBUS_SESSION_BUS_PID
```

Conteúdo

Uma lista dos arquivos instalados, juntamente com as descrições curtas deles, pode ser encontrada em *../../../../lfs/view/13.1-systemd/chapter08/dbus.html#contents-dbus*.

Fcron-3.4.1

Introdução ao "Fcron"

O pacote Fcron contém um agendador periódico de comandos que visa a substituir o Vixie Cron.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://fcron.free.fr/archives/fcron-3.4.1.src.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8a5f4845f9f40165336e53cc16433b19
- Tamanho da transferência: 612 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Fcron"

Opcionais

Um MTA, *editor de texto* (o padrão é **vi** originário do pacote Vim-9.2.1025), Linux-PAM-1.7.2 e DocBook-utils-0.6.14

Instalação do "Fcron"

Por razões de segurança, um(a) usante e um grupo desprivilegiado(a) para Fcron deveriam ser criados (realize como o(a) usante `root`):

```
groupadd -g 22 fcron &&
useradd -d /dev/null -c "Usante Fcron" -g fcron -s /bin/false -u 22 fcron
```

Agora corrija alguns locais codificados rigidamente na documentação:

```
find doc -type f -exec sed -i 's:/usr/local::g' {} \;
```

Instale Fcron executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr        \
            --sysconfdir=/etc    \
            --localstatedir=/var \
            --without-sendmail   \
            --with-piddir=/run   \
            --with-boot-install=no &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

A instalação "DESTDIR" precisa ser feita como usuário(a) `root`. Além disso, se os arquivos de configuração "PAM" devessem ser instalados em `/etc/pam.d`, [então] você tem de criar esse diretório no "DESTDIR" antes de fazer a instalação.

Explicações do Comando

`--without-sendmail`: Por padrão, Fcron tentará usar o comando **sendmail** originário de um pacote MTA para te comunicar os resultados do "script" **fcron**. Essa chave é usada para desabilitar a notificação padrão de mensagem eletrônica. Omita a chave para habilitar o padrão. Alternativamente, você pode usar o `--with-sendmail=</caminho/para/comando "MTA">` para usar um comando de comunicador diferente.

`--with-boot-install=no`: Isso impede a instalação do "script" de inicialização incluído no pacote.

`--with-piddir=/run`: Isso corrige a unidade do "systemd" para usar o diretório apropriado para arquivos "PID", de modo que o "systemctl" não trave e a unidade inicie corretamente.

`--with-editor=</caminho/para/editor>`: Essa chave te permite configurar o editor padrão de texto.

`--with-dsssl-dir=</caminho/para/folhas_de_estilo_dsssl>`: Possivelmente seja usado se você tiver DocBook-utils-0.6.14 instalado. Atualmente, as folhas de estilo "dsssl" estão localizadas em `/usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79`.

Configurando o "Fcron"

Arquivos de Configuração

`/etc/fcron.conf`, `/etc/fcron.allow` e `/etc/fcron.deny`

Informação de Configuração

Não existem modificações necessárias em nenhum dos arquivos de configuração. As informações de configuração podem ser encontradas na página de manual do `fcron.conf`.

Scripts **fcron** são escritos usando **fcrontab**. Consulte a página de manual do **fcrontab** para os parâmetros adequados para endereçar sua situação.

Se Linux-PAM estiver instalado, [então] dois arquivos de configuração do "PAM" serão instalados em `/etc/pam.d`. Alternativamente, se `/etc/pam.d` não for usado, [então] a instalação anexará duas seções de configuração ao arquivo `/etc/pam.conf` existente. Você deveria garantir que os arquivos correspondam às suas preferências. Modifique-os conforme necessário para atender às suas necessidades.

Se você gostaria de configurar uma hierarquia periódica para o(a) usuário(a) "root", [então] primeiro emita os

```
cat > /usr/bin/run-parts << "EOF" &&
#!/bin/sh
# run-parts: Executa todos os scripts encontrados em um diretório.
# Originário do "Slackware", por Patrick J. Volkerding com ideias advindas
# das versões "Red Hat" e "Debian" desse utilitário.

# Continue quando algo falhar
set +e

if [ $# -lt 1 ]; then
  echo "Uso: run-parts <diretório>"
  exit 1
fi

if [ ! -d $1 ]; then
  echo "Não é um diretório: $1"
  echo "Uso: run-parts <diretório>"
  exit 1
fi

# Existem vários tipos de arquivos que gostaríamos de
# ignorar automaticamente, pois provavelmente serão cópias de segurança
# de outros scripts:
IGNORE_SUFFIXES="~ ^ , .bak .new .rpmsave .rpmorig .rpmnew .swp"

# Principal loop:
for SCRIPT in $1/* ; do
  # Se este não for um arquivo normal, pule-o:
  if [ ! -f $SCRIPT ]; then
    continue
  fi
  # Determine se este arquivo deveria ser ignorado pelo sufixo:
  SKIP=false
  for SUFFIX in $IGNORE_SUFFIXES ; do
    if [ ! "$(basename $SCRIPT $SUFFIX)" = "$(basename $SCRIPT)" ]; then
      SKIP=true
      break
    fi
  done
  if [ "$SKIP" = "true" ]; then
    continue
  fi
  # Se chegamos até aqui, [então] execute o script se for executável:
  if [ -x $SCRIPT ]; then
    $SCRIPT || echo "$SCRIPT falhou."
  fi
done

exit 0
EOF
chmod -v 755 /usr/bin/run-parts
```

Em seguida, crie o esquema do diretório para os tarefas periódicas (novamente como o(a) usuário(a) `root`):

```
install -vdm754 /etc/cron.{hourly,daily,weekly,monthly}
```

Finalmente, adicione o **run-parts** ao "fcrontab" do sistema (enquanto ainda o(a) usuário(a) `root`):

```
cat > /var/spool/fcron/systab.orig << "EOF"
&bootrun 01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
&bootrun 02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
&bootrun 22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
&bootrun 42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly
EOF
```

Unidade do systemd

Habilite o fcron para iniciar na inicialização usando a unidade do "systemd" instalada anteriormente.

```
systemctl enable fcron
```

Finalmente, novamente como o(a) usuário(a) `root`, inicie o "fcron" e gere o arquivo `/var/spool/fcron/systab`:

```
systemctl start fcron &&
fcrontab -z -u systab
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fcron, fcrondyn, fcronsighup e fcrontab
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/fcron-3.4.1 e /var/spool/fcron

Descrições Curtas

fcron é o processo de segundo plano de agendamento

fcrondyn é uma ferramenta de usuário(a) destinada a interagir com um processo de segundo plano **fcron** em execução

fcronsighup instrui o **fcron** a reler as tabelas do Fcron

fcrontab é um aplicativo usado para instalar, editar, listar e remover as tabelas usadas pelo **fcron**

GPM-1.20.7

Introdução ao "GPM"

O pacote GPM (processo de segundo plano "General Purpose Mouse") contém um servidor de mouse para o console e **xterm**. Ele não apenas fornece suporte para recortar e colar em geral, mas o componente de biblioteca dele é usado por vários softwares, como Links, para fornecer suporte de mouse para o aplicativo. É útil em áreas de trabalho, especialmente se seguir as instruções do (Beyond) Linux From Scratch; frequentemente é muito mais fácil (e menos sujeito a erros) recortar e colar entre duas janelas do console que digitar tudo manualmente!



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/gpm/gpm-1.20.7.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf84143905a6a903dbd4d4b911a2a2b8
- Tamanho da transferência: 820 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/gpm-1.20.7-consolidated-1.patch*
- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/gpm-1.20.7-gcc15_fixes-1.patch*

Dependências do GPM

Opcionais

texlive-20260301 (para documentação)

Configuração do Núcleo

Habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    -*-   Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...)          [INPUT]
    <*/M>   Mouse interface                                          [INPUT_MOUSEDEV]
```

Instalação do "GPM"

Instale GPM executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../gpm-1.20.7-consolidated-1.patch                &&
patch -Np1 -i ../gpm-1.20.7-gcc15_fixes-1.patch                 &&
./autogen.sh                                                    &&
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc ac_cv_path_emacs=no &&
make
```

Se texlive-20260301 estiver instalado, construa o manual do GPM como formatos dvi, ps e pdf:

```
make -C doc gpm.{dvi,ps} &&
dvipdfm doc/gpm.dvi -o doc/gpm.pdf
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                                          &&

install-info --dir-file=/usr/share/info/dir           \
             /usr/share/info/gpm.info                 &&

rm -fv /usr/lib/libgpm.a                              &&
ln -sfv libgpm.so.2.1.0 /usr/lib/libgpm.so            &&
install -v -m644 conf/gpm-root.conf /etc              &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/gpm-1.20.7/support &&
install -v -m644    doc/support/*                     \
                    /usr/share/doc/gpm-1.20.7/support &&
install -v -m644    doc/{FAQ,HACK_GPM,README*}        \
                    /usr/share/doc/gpm-1.20.7
```

Se texlive-20260301 estiver instalado e você tiver construído o manual do GPM como formatos dvi, ps e pdf, instale-os como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vm644 doc/gpm.{dvi,ps,pdf} /usr/share/doc/gpm-1.20.7
```

Explicações do Comando

./autogen.sh: Esse comando cria o ausente script **configure**.

`ac_cv_path_emacs=no`: Essa variável soluciona um problema que faz com que o pacote falhe para construir com Emacs-31.1 instalado. Ela também suprime as instalações de alguns “arquivos de suporte do Emacs” fornecidos com o GPM. Esses arquivos estão bastante desatualizados e deveriam ser substituídos pelo suporte GPM integrado ao Emacs-31.1. Se precisar usar Emacs-31.1 no console do Linux com suporte para mouse, você deveria instalar (ou reinstalar) Emacs-31.1 **depois** do GPM.

install-info ...: Esse pacote instala um arquivo `.info`, mas não atualiza o arquivo `dir` do sistema. Esse comando faz a atualização.

ln -v -sfn libgpm.so.2.1.0 /usr/lib/libgpm.so: Esse comando é usado para criar (ou atualizar) o link simbólico `.so` para a biblioteca.

Configurando o "GPM"

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **gpm** na inicialização, instale a unidade do "systemd" a partir do pacote blfs-systemd-units-20251204 executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-gpm
```

Arquivos de Configuração

`/etc/gpm-root.conf` e `~/.gpm-root`: Os arquivos de configuração **gpm-root** padrão e de usuário(a) individual.

Informação de Configuração

GPM é iniciado por padrão com os seguintes parâmetros: *`-m /dev/input/mice -t imps2`*. Se os parâmetros mencionados não atenderem às suas necessidades, [então] você pode substituí-los executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755 /etc/systemd/system/gpm.service.d &&
cat > /etc/systemd/system/gpm.service.d/99-user.conf << EOF
[Service]
ExecStart=
ExecStart=/usr/sbin/gpm <list of parameters>
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: disable-paste, display-buttons, display-coords, get-versions, gpm, gpm-root, hltest, mev e mouse-test
Biblioteca Instalada: libgpm.so
Diretório Instalado: /usr/share/doc/gpm-1.20.7

Descrições Curtas

disable-paste é um mecanismo de segurança usado para desabilitar o "buffer" de colagem
display-buttons é um aplicativo simples que informa os botões do mouse sendo pressionados e liberados
display-coords é um aplicativo simples que informa as coordenadas do mouse
get-versions é usado para informar as versões da biblioteca GPM e do servidor
gpm é um utilitário de recortar e colar e servidor de mouse para consoles virtuais
gpm-root é um manuseador padrão para **gpm**. É usado para desenhar menus na janela raiz
hltest é um aplicativo de exemplo simples que usa a biblioteca de alto nível, destinado a ser lido por programadores(as) que tentam usar a biblioteca de alto nível
mev é um aplicativo para informar eventos de mouse
mouse-test é uma ferramenta para determinar o tipo de mouse e o dispositivo ao qual está conectado
`libgpm.so` contém as funções da "API" para acessar o processo de segundo plano GPM

hwdata-0.410

Introdução ao hwdata

O pacote hwdata contém dados atuais de PCI e ID do fornecedor.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/vcrhonek/hwdata/archive/v0.410/hwdata-0.410.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 07f1de937ff5b830280f6157221164eb
- Tamanho da transferência: 2,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do hwdata

Instale hwdata executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-blacklist
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/hwdata

LSB-Tools-0.12

Introdução ao "LSB-Tools"

O pacote LSB-Tools inclui ferramentas para conformidade com "Linux Standards Base" (LSB).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lfs-book/LSB-Tools/releases/download/v0.12/LSB-Tools-0.12.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e6ef8cdfddb55035a6c36757e6313f9
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 412 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "LSB-Tools"

Instale LSB-Tools executando os seguintes comandos:

```
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Remova um arquivo que deveria não ser instalado, como o(a) usante `root`:

```
rm /usr/sbin/lsbinstall
```

Remova dois conjuntos de comandos sequenciais que não servem para nada em um sistema systemd:

```
rm /usr/sbin/{install,remove}_initd
```

Informação de Configuração

A configuração para esse pacote foi feita no *LFS*. O arquivo `/etc/lsb-release` já deveria existir. Certifique-se de que a entrada DISTRIB_CODENAME tenha sido configurada corretamente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lsb_release
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/lsb e /usr/lib/python3.14/site-packages/lsbtools

Descrições Curtas

lsb_release é um script para fornecer dados "LSB"

Logrotate-3.22.0

Introdução ao "Logrotate"

O pacote logrotate permite rotação, compressão, remoção e envio automático de arquivos de registro.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/logrotate/logrotate/releases/download/3.22.0/logrotate-3.22.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2386501a53ff086f44eeada2b27d50b8
- Tamanho da transferência: 172 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB (adicionar 38 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do "Logrotate"

Exigidas

popt-1.19

Opcionais

Um MTA (tempo de execução)

Instalação do "Logrotate"

Instale logrotate executando o seguinte comando:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Dois testes falham se um MTA não estiver instalado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Configurando o "Logrotate"

Logrotate precisa de um arquivo de configuração, o qual precisa ser passado como um argumento para o comando quando executado. Crie o arquivo como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/logrotate.conf << EOF
# Começo /etc/logrotate.conf

# Rotacione os arquivos de registro semanalmente
weekly

# Não envie registros para ninguém
nomail

# Se o arquivo de registro estiver vazio, [então] ele não será rotacionado
notifempty

# Número de cópias de segurança que serão mantidas
# Isto manterá somente as duas cópias de segurança mais recentes
rotate 2

# Crie novos arquivos vazios depois de rotacionar os antigos
# Isto criará arquivos de registro vazios, com o(a) proprietário(a)
# configurado como "root", grupo configurado como "sys" e permissões 664
create 0664 root sys

# Comprime as cópias de segurança com o "gzip"
compress

# Nenhum pacote possui "lastlog" ou "wtmp" - rotacione-os aqui
/var/log/wtmp {
    monthly
    create 0664 root utmp
    rotate 1
}

/var/log/lastlog {
    monthly
    rotate 1
}

# Alguns pacotes colocam informações de rotação de registro neste diretório
# de forma que incluímos qualquer arquivo nele.
include /etc/logrotate.d

# Fim /etc/logrotate.conf
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.conf
```

Agora crie o diretório `/etc/logrotate.d` como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -p /etc/logrotate.d
```

Neste ponto, comandos adicionais de rotação de registro conseguem ser inseridos, normalmente no diretório `/etc/logrotate.d`. Por exemplo:

```
cat > /etc/logrotate.d/sys.log << EOF
/var/log/sys.log {
   # Se o arquivo de registro for maior que 100 KB, [então] rotacione-o
   size   100k
   rotate 5
   weekly
   postrotate
      /bin/killall -HUP syslogd
   endscript
}
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.d/sys.log
```

Você consegue designar vários arquivos em uma entrada:

```
cat > /etc/logrotate.d/example.log << EOF
file1
file2
file3 {
   ...
  postrotate
    ...
   endscript
}
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.d/example.log
```

Você consegue usar na mesma linha a lista de arquivos: arquivo1 arquivo2 arquivo3. Veja-se a página de manual do "logrotate" ou *https://www.techrepublic.com/article/manage-linux-log-files-with-logrotate/* para mais exemplos.

O comando **logrotate /etc/logrotate.conf** pode ser executado manualmente, porém o comando deveria ser executado diariamente. Outros comandos úteis são **logrotate -d /etc/logrotate.conf** para fins de depuração e **logrotate -f /etc/logrotate.conf** forçando os comandos do "logrotate" a serem executados imediatamente. Combinando as opções anteriores `-df`, você consegue depurar o efeito do comando "force". Durante a depuração, os comandos são somente simulados e não são realmente executados. Como resultado, erros a respeito de arquivos inexistentes aparecerão eventualmente porque os arquivos não foram realmente criados.

Para executar o comando **logrotate** diariamente, execute os seguintes comandos, como o(a) usuário(a) `root`, para criar um cronômetro do "systemd" para executar diariamente às 3h (hora local):

```
cat > /usr/lib/systemd/system/logrotate.service << "EOF" &&
[Unit]
Description=Executa o comando "logrotate"
Documentation=man:logrotate(8)
DefaultDependencies=no
After=local-fs.target
Before=shutdown.target

[Service]
Type=oneshot
RemainAfterExit=yes
ExecStart=/usr/sbin/logrotate /etc/logrotate.conf
EOF
cat > /usr/lib/systemd/system/logrotate.timer << "EOF" &&
[Unit]
Description=Executa o comando "logrotate" diariamente as 3:00 AM

[Timer]
OnCalendar=*-*-* 3:00:00
Persistent=true

[Install]
WantedBy=timers.target
EOF
systemctl enable logrotate.timer
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: logrotate
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

logrotate realiza as funções de manutenção do registro definidas nos arquivos de configuração

MC-4.8.33

Introdução ao "MC"

MC (Midnight Commander) é um gerenciador de arquivos em tela cheia em modo texto e shell visual. Ele fornece uma interface clara, amigável e um tanto protegida para um sistema Unix, ao mesmo tempo que torna muitas operações frequentes de arquivos mais eficientes e preserva todo o poder do prompt de comando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://ftp.midnight-commander.org/mc-4.8.33.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3596c1f092b9822a6cd9c9a1aef8dde
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB (adicionar 97 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do "MC"

Exigidas

GLib-2.88.3

Recomendadas

slang-2.3.3

Opcionais

Doxygen-1.18.0, GPM-1.20.7, Graphviz-15.1.1, libarchive-3.8.9, libssh2-1.11.1, Ruby-4.0.6, um ambiente gráfico e Zip-3.0

Instalação do "MC"

Instale MC executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-charset  &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc`: Essa chave coloca o diretório global de configuração em `/etc`.

`--enable-charset`: Essa chave adiciona suporte ao **mcedit** para edição de arquivos em codificações diferentes daquela implícita na localidade atual.

--with-screen=ncurses: Use isso se você não tiver slang-2.3.3 instalado.

--with-search-engine=pcre2: Use essa chave se você preferisse usar pcre proveniente do LFS em vez do GLib para o mecanismo de pesquisa integrado.

Configurando o "MC"

Arquivos de Configuração

~/.config/mc/*

Informação de Configuração

O diretório ~/.config/mc e o conteúdo dele são criados quando você inicia o **mc** pela primeira vez. Então você pode editar o arquivo principal de configuração ~/.config/mc/ini manualmente ou por meio do shell do MC. Consulte-se a página de manual do *mc(1)* para detalhes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	"mc" e os links simbólicos "mcdiff", "mcedit" e "mcview"
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/mc e /usr/{libexec,share}/mc

Descrições Curtas

mc	é um shell visual
mcdiff	é uma ferramenta interna visual de comparação
mcedit	é um editor interno de arquivos
mcview	é um visualizador interno de arquivos

ModemManager-1.24.2

Introdução ao "ModemManager"

ModemManager fornece uma API unificada de alto nível para comunicação com modems de banda larga móvel, independentemente do protocolo usado para comunicação com o dispositivo real.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/ModemManager/-/archive/1.24.2/ModemManager-1.24.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b72860c54670f362e947edba160fa98e
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 59 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "ModemManager"

Exigidas

libgudev-238 e libxslt-1.1.45

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), libmbim-1.34.0, libqmi-1.38.0, Polkit-127 e Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e PyGObject-3.56.3 (para um teste)

Instalação do "ModemManager"

Instale ModemManager executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                \
      --prefix=/usr           \
      --buildtype=release     \
      -D bash_completion=false \
      -D qrtr=false           &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D bash_completion=false`: Use essa opção se o pacote externo *bash-completion* não estiver instalado.

`-D qrtr=false`: Essa chave desabilita suporte para o protocolo QRTR, que precisa do pacote externo *libqrtr-glib*.

Configurando o "ModemManager"

Unidades do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **ModemManager** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable ModemManager
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	mmcli e ModemManager
Bibliotecas Instaladas:	libmm-glib.so
Diretórios Instalados:	/etc/ModemManager, /usr/include/libmm-glib, /usr/include/ModemManager, /usr/lib/ModemManager, /usr/share/ModemManager, /usr/share/gtk-doc/html/libmm-glib (opcional) e /usr/share/gtk-doc/html/ModemManager (opcional)

Descrições Curtas

mmcli	é um utilitário usado para controlar e monitorar o ModemManager
ModemManager	é um serviço do D-Bus usado para se comunicar com modems
`libmm-glib.so`	contém funções de "API" para comunicação com modems de banda larga móvel, independentemente do protocolo usado para comunicação com o dispositivo real

notification-daemon-3.20.0

Introdução ao "Notification Daemon"

O pacote Notification Daemon contém um processo de segundo plano que exibe notificações "pop-up" passivas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/notification-daemon/3.20/notification-daemon-3.20.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2de7f4075352831f1d98d8851b642124
- Tamanho da transferência: 336 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Notification Daemon"

Exigidas

GTK-3.24.52 e libcanberra-0.30 (Construído com suporte a GTK-3.24.52).

Instalação do "Notification Daemon"

Instale o Notification Daemon executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Você consegue testar o processo de segundo plano de notificação com o comando **notify-send**:

```
pgrep -l notification-da &&
notify-send -i info Information "Olá ${USER}, Isto é um Teste"
```

O comando **pgrep -l notification-da** é adicionado para garantir que é o processo de segundo plano desse pacote que está executando, e não outro, por exemplo. o processo de segundo plano oriundo de xfce4-notifyd-0.9.7.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: nenhum(a)
Diretório Instalado: nenhum(a)

Pax-20240817

Introdução ao "Pax"

pax é um utilitário de arquivamento criado pelo "POSIX" e definido pelo padrão "POSIX.1-2001". Em vez de resolver as opções incompatíveis que surgiram entre tar e cpio, juntamente com as implementações deles em várias versões do UNIX, o "IEEE" projetou um novo utilitário de arquivamento. O nome “pax” é um acrônimo para "Portable Archive Exchange". Além disso, “pax” significa “paz” em latim, de forma que o nome dele implica que deve criar a paz entre os(as) apoiadores(as) do formato tar e do cpio. A invocação de comandos e a estrutura de comandos são, de certa forma, uma unificação de ambos, tar e cpio.

Tem sido exigido que o pax esteja presente em sistemas compatíveis com a "LSB" desde a versão 3.0 da "LSB".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://www.mirbsd.org/MirOS/dist/mir/cpio/paxmirabilis-20240817.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9a723154a4201a0892b7ff815b6753b5
- Tamanho da transferência: 180 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "Pax"

Instale pax executando os seguintes comandos:



Nota

Esse pacote expande para o diretório *pax*.

```
bash Build.sh
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:



Nota

Esse pacote também cria links rígidos a partir do **pax** para os aplicativos **cpio** e **tar** no diretório de construção. Os(As) editores(as) do LFS não recomendam que eles sejam instalados, pois sobrescreverão as versões "GNU" desses aplicativos.

```
install -v pax /usr/bin &&
install -v -m644 pax.1 /usr/share/man/man1
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: pax

Descrições Curtas

pax copia arquivos de e para arquivamentos em vários formatos

pm-utils-1.4.1

Introdução aos Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade

Os Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade fornecem ferramentas simples de linha de comando do shell para suspender e hibernar o computador. Eles podem ser usados para executar conjuntos de comandos sequenciados fornecidos pelo(a) usante na suspensão e na retomada.



Nota

Em um sistema que usa systemd como sistema de inicialização, systemd já fornece essa funcionalidade. Como resultado, esse pacote provavelmente não é necessário e possivelmente conflite com o systemd. Leia-se a documentação para `suspend.target` e `hibernate.target` na página de manual *systemd.special(7)* para mais detalhes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://pm-utils.freedesktop.org/releases/pm-utils-1.4.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1742a556089c36c3a89eb1b957da5a60
- Tamanho da transferência: 204 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/pm-utils-1.4.1-bugfixes-1.patch*

Dependências dos Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade

Opcionais

xmlto-0.0.29 (para gerar páginas de manual)

Opcionais (tempo de execução)

Hdparm-9.65, Wireless Tools-29, *ethtool* e *vbetool*

Configuração do Núcleo

Se necessário, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
Power management and ACPI options --->
  [*] Suspend to RAM and standby                                    [SUSPEND]
  [*] Hibernation (aka 'suspend to disk')                         [HIBERNATION]
```

Suspender para RAM permite que o sistema entre em estados de suspensão nos quais a memória principal é alimentada e, portanto, o conteúdo dela é preservado. O método corta a eletricidade da maioria das partes da máquina, exceto da RAM. Devido à grande economia de eletricidade, é aconselhável para laptops para entrarem automaticamente nesse modo quando o computador estiver funcionando com baterias e a tampa estiver fechada (ou o(a) usante estiver inativo(a) por algum tempo).

Suspender no disco (hibernação) salva o estado da máquina no espaço de troca e desliga completamente a máquina. Quando a máquina for ligada, o estado é restaurado. Até então, existe consumo zero de eletricidade. A suspensão para "RAM" e a hibernação são normalmente apropriadas para dispositivos portáteis, como "laptops", mas podem ser usadas em estações de trabalho. A capacidade não é realmente apropriada para servidores.

Para usar a hibernação, o parâmetro do núcleo "resume=/dev/<partição_de_troca>" tem de ser usado na linha de comando do núcleo (no "grub.cfg"). A partição de troca deveria ser, pelo menos, do tamanho da "RAM" física no sistema.

Instalação dos Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade

Primeiro, corrija vários defeitos e algumas incompatibilidades com núcleos mais recentes:

```
patch -Np1 -i ../pm-utils-1.4.1-bugfixes-1.patch
```

Instale os Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/pm-utils-1.4.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você não tiver xmlto-0.0.29 instalado, [então] copie as páginas de manual pré geradas, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 man/*.1 /usr/share/man/man1 &&
install -v -m644 man/*.8 /usr/share/man/man8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-suspend.8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-hibernate.8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-suspend-hybrid.8
```

Configurando os Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade

A funcionalidade de suspensão ou retomada pode ser facilmente modificada instalando-se arquivos no diretório `/etc/pm/sleep.d`. Esses arquivos, conhecidos como ganchos, são executados quando o sistema for colocado em um estado de suspensão ou retomado. Os ganchos padrão estão localizados em `/usr/lib/pm-utils/sleep.d`, e os ganchos de usuário(a) deveriam ser colocados em `/etc/pm/sleep.d`. Veja-se a página de manual *pm-action(8)* para mais informações.

Para a finalidade de usar a hibernação com GRUB e uma partição de troca, você precisa adicionar o parâmetro do núcleo `resume=partição_de_troca` (por exemplo, `resume=/dev/sda1`) à linha do núcleo no arquivo de configuração `/boot/grub/grub.cfg`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	on_ac_power, pm-hibernate, pm-is-supported, pm-powersave, pm-suspend e pm-suspend-hybrid
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/pm, /usr/lib/pm-utils e /usr/share/doc/pm-utils-1.4.1

Descrições Curtas

on_ac_power é um script que determina se o sistema está funcionando com eletricidade "CA" (em vez de uma bateria)

pm-hibernate é um link simbólico para o script "pm-action" que coloca o computador no modo de hibernação (o sistema é totalmente desligado e o estado do sistema é salvo no disco)

pm-is-supported é um script que verifica se os recursos de gerenciamento de eletricidade, como suspensão e hibernação, são suportados

pm-powersave é um script que coloca o computador no modo de economia de eletricidade (baixo consumo de eletricidade)

pm-suspend é um link simbólico para o script "pm-action" que coloca o computador no modo de suspensão (a maioria dos dispositivos é desligada e o estado do sistema é salvo na "RAM")

pm-suspend-hybrid é um link simbólico para o script "pm-action" que coloca o computador no modo de suspensão híbrida (o sistema faz tudo o que precisa para hibernar, mas suspende em vez de desligar)

Power-profiles-daemon-0.30

Introdução ao Power-profiles-daemon

O pacote Power-profiles-daemon fornece um programa que permite a modificação do estado de eletricidade/ comportamento do sistema. Isso é usado em muitos laptops e pode ser usado por um ambiente de área de trabalho para ativar a economia de eletricidade ou controladores de desempenho da CPU por meio do dbus. Em outros sistemas, o Power-profiles-daemon pode ser usado como uma forma simplificada para configurar o controladores da CPU para a finalidade de aumentar o desempenho do sistema ao custo do uso de eletricidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/upower/power-profiles-daemon/-/archive/0.30/power-profiles-daemon-0.30.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b72dbed7159cbeff972e9a20ddcc7388
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Power-profiles-daemon

Exigidas

Polkit-127, PyGObject-3.56.3 (pycairo **não** é necessário) e UPower-1.91.3

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, Os restos são para os testes, dbusmock-0.38.1, umockdev-0.19.8, *isort* e *mccabe*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Power management and ACPI options --->
  CPU Frequency scaling --->
    -*-   CPU Frequency scaling                                     [CPU_FREQ]
    -*-     'performance' governor                        [CPU_FREQ_GOV_PERFORMANCE]
    <*/M>   'powersave' governor                            [CPU_FREQ_GOV_POWERSAVE]
    # Select if CPU is Intel:
    [ /*]   Intel P state control                                [X86_INTEL_PSTATE]
    # Select if CPU is AMD:
    [ /*]   AMD Processor P-State driver                           [X86_AMD_PSTATE]

Device Drivers --->
  # Some drivers under this submenu provide "platform profile" support
  # and power-profiles-daemon can take advantage from platform profiles;
  # select a driver if suitable for your platform:
  [ /*] X86 Platform Specific Device Drivers --->          [X86_PLATFORM_DEVICES]
```

Selecione as sub opções apropriadas que aparecem quando as opções acima são selecionadas. Tanto quanto possível, o esquema deveria ser o mesmo dos menus de configuração do núcleo.

Instalação do Power-profiles-daemon

Instale Power-profiles-daemon executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup                \
      --prefix=/usr        \
      --buildtype=release  \
      -D gtk_doc=false     \
      -D tests=false       \
      .. &&
ninja
```

Se você tiver instalado as dependências externas, para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D gtk_doc=false`: Impede construir a documentação. Remova isso se você tiver o GTK-Doc instalado e desejar construir a documentação.

`-D tests=false`: Impede construir os testes porque eles não podem ser executados dentro dos limites do BLFS. Remova isso se você tiver instalado as dependências externas e desejar executar os testes.

Configurando Power-profiles-daemon

Unidade do Systemd

Para iniciar o power-profiles-daemon na inicialização, habilite o serviço de systemd que foi instalado executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable power-profiles-daemon
```

Selecione um Perfil de Eletricidade

Para listar todos os perfis de eletricidade suportados, emita:

```
powerprofilesctl
```

Para ativar um perfil de eletricidade (por exemplo *`performance`*), emita:

```
powerprofilesctl set performance
```

Alguns ambientes de área de trabalho (por exemplo GNOME e KDE) também fornecem uma interface gráfica para interagir com **power-profiles-daemon** e ativar um perfil de eletricidade.

O perfil de eletricidade ativado é automaticamente armazenado em `/var/lib/power-profiles-daemon/state.ini` e **power-profiles-daemon** irá lê-lo e ativá-lo novamente na próxima inicialização se a unidade do Systemd estiver habilitada como acima.



Cuidado

Em alguns sistemas mais antigos, o power-profiles-daemon parecerá instalar e indicar valores corretos, mas não funcionará de fato. Para verificar isso, execute **`cat /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0/scaling_driver`**. Se o resultado não for "intel_pstate", mas sim "intel_cpufreq" (ou similar em sistemas AMD), então as mudanças de eletricidade precisam ser feitas manualmente.

Para mudar manualmente estados de eletricidade, primeiro verifique para ver quais governadores estão disponíveis com: **`cat /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0/scaling_available_governors`**. Em seguida, configure o governador desejado como o(a) usuário(a) `root` com:

```
gov=performance
for CPUFREQ in /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy*/scaling_governor; d
  echo -n ${gov} > ${CPUFREQ}
done
```

Se você estiver configurando o scaling_governor para "desempenho", tenha cuidado com problemas de calor e bateria com uso prolongado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: powerprofilesctl
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

powerprofilesctl Isso permite que o(a) usuário(a) configure o regulador de eletricidade da CPU.

Raptor-2.0.16

Introdução ao "Raptor"

Raptor é uma biblioteca C que fornece um conjunto de analisadores e serializadores que geram triplos "Resource Description Framework" ("RDF").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.librdf.org/source/raptor2-2.0.16.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0a71f13b6eaa0a04bf411083d89d7bc2
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (adicionais 2 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionais 0,3 UPC para os testes)

Dependências do "Raptor"

Exigidas

cURL-8.21.0 e libxslt-1.1.45

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, ICU-78.3 e *libyajl*

Instalação do "Raptor"

Primeiro, corrija uma incompatibilidade com libxml2-2.11.x:

```
sed -i 's/20627/20627 \&\& LIBXML_VERSION < 21100/' src/raptor_libxml.c
```

Instale Raptor executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Vários dos testes de "XML" possivelmente falhem.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-icu-config=/usr/bin/icu-config`: Use essa chave se você tiver instalado o ICU-78.3 e desejar construir o Raptor com suporte a ele.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: rapper
Bibliotecas Instaladas: libraptor2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/raptor2 e /usr/share/gtk-doc/html/raptor2

Descrições Curtas

rapper	é um utilitário de análise e serialização "RDF"
`libraptor2.so`	contém as funções da "API" do Raptor

Rasqal-0.9.33

Introdução ao "Rasqal"

Rasqal é uma biblioteca C que lida com sintaxes de linguagem de consulta "Resource Description Framework" ("RDF"), construção de consultas e execução de consultas que retornam resultados como ligações, booleanos, gráficos/triplos "RDF" ou sintaxes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.librdf.org/source/rasqal-0.9.33.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f5def51ca0026cd192958ef07228b52
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (4 MB adicionais para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (0,7 UPC adicionais para os testes)

Dependências do "Rasqal"

Exigidas

Raptor-2.0.16

Opcionais

libgcrypt-1.12.2

Instalação do "Rasqal"

Instale Rasqal executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: rasqal-config e roqet
Biblioteca Instalada: librasqal.so
Diretórios Instalados: /usr/include/rasqal e /usr/share/gtk-doc/html/rasqal

Descrições Curtas

rasqal-config é um utilitário para recuperar as opções de instalação do Rasqal

roqet é um utilitário de consulta "RDF"

Redland-1.0.17

Introdução ao "Redland"

Redland é um conjunto de bibliotecas C de software livre que fornece suporte para o "Resource Description Framework" ("RDF").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.librdf.org/source/redland-1.0.17.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5be03eda13ef68aabab6e42aa67715e
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Redland"

Exigidas

Rasqal-0.9.33

Opcionais

MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, PostgreSQL-18.6, *Berkeley DB* (obsoleto) *libiodbc*, *virtuoso* e *3store*

Instalação do "Redland"

Instale Redland executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: rdfproc, redland-config e redland-db-upgrade
Bibliotecas Instaladas: librdf.so e /usr/lib/redland/librdf_storage_*.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/redland, /usr/share/gtk-doc/html/redland e /usr/share/redland

Descrições Curtas

rdfproc é o utilitário do processador de "RDF" "Redland"

redland-config	é um script para obter informações relativas à versão instalada do "Redland"
redland-db-upgrade	atualiza bases de dados "Redland" mais antigas para o formato 0.9.12

seatd-0.9.3

Introdução ao seatd

O pacote seatd fornece uma biblioteca universal de gerenciamento de seat. Ele é o que muitos compositores Wayland usam para gerenciar seats, uma sessão para um(a) usante na qual aplicativos conseguem interagir. Ele consegue, opcionalmente, fornecer o próprio gerenciador dele de seat como uma alternativa para uma variante do logind, porém as instruções fornecidas o usarão como um shim, o qual logind proveniente do Systemd-261.2 será o gerenciador subjacente de seat.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/kennylevinsen/seatd/archive/0.9.3/seatd-0.9.3.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: c1cc200188d31214b88af015b1f19f7b
- Tamanho da transferência: 44 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do seatd

Recomendadas

Systemd-261.2

Instalação do seatd

Instale seatd executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr             \
            --buildtype=release       \
            -D server=disabled        \
            -D libseat-seatd=disabled \
            .. &&

ninja
```

Para executar a suíte de teste, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D server=disabled`: Desabilita construir o processo de segundo plano seatd.

`-D libseat-seatd=disabled`: Esse parâmetro desabilita construir suporte para o processo de segundo plano de gerenciamento seatd para `libseat.so` e, em vez disso, confia no logind instalado no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Biblioteca Instalada: libseat.so
Diretórios Instalados: none

Descrições Curtas

`libseat.so` contém funções para processar gerenciamento de seat

Sysstat-12.7.9

Introdução ao "Sysstat"

O pacote Sysstat contém utilitários para monitorar o desempenho do sistema e a atividade de uso. Sysstat contém o utilitário **sar**, comum a muitos "Unixes" comerciais, e ferramentas que você pode agendar via "cron" para coletar e historizar dados de desempenho e atividades.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://sysstat.github.io/sysstat-packages/sysstat-12.7.9.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: feded3c0171774a19c1efdb2dc43b68d
- Tamanho da transferência: 916 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Instalação do "Sysstat"

Instale Sysstat executando os seguintes comandos:

```
sa_lib_dir=/usr/lib/sa    \
sa_dir=/var/log/sa        \
conf_dir=/etc/sysstat     \
./configure --prefix=/usr \
            --disable-file-attr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Instale as unidades e temporizadores do systemd executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -m644 sysstat.service              /usr/lib/systemd/system/sysstat.se
install -v -m644 cron/sysstat-collect.service /usr/lib/systemd/system/sysstat-co
install -v -m644 cron/sysstat-collect.timer   /usr/lib/systemd/system/sysstat-co
install -v -m644 cron/sysstat-rotate.service  /usr/lib/systemd/system/sysstat-ro
install -v -m644 cron/sysstat-rotate.timer    /usr/lib/systemd/system/sysstat-ro
install -v -m644 cron/sysstat-summary.service /usr/lib/systemd/system/sysstat-su
install -v -m644 cron/sysstat-summary.timer   /usr/lib/systemd/system/sysstat-su
```

Corrija uma das unidades do systemd executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
sed -i "/^Also=/d" /usr/lib/systemd/system/sysstat.service
```

Explicações do Comando

`sa_lib_dir`: Essa variável de ambiente especifica o local do diretório específico do pacote da biblioteca.

`sa_dir`: Essa variável de ambiente especifica o local do diretório que contém os arquivos de dados.

`conf_dir`: Essa variável de ambiente especifica o local do diretório do sistema da configuração.

`--disable-file-attr`: Não configure atributos nos arquivos sendo instalados. Esse parâmetro faz com que a instalação ignore a variável do grupo "man", resultando nos arquivos de manual tendo a titularidade da propriedade `root`: `root`.



Nota

Execute **./configure --help** para ver outras variáveis de ambiente influentes que você possa passar para o **configure**. Você possivelmente queira usar as variáveis `history` e `compressafter` para personalizar a quantidade de arquivos de dados mantidos no sistema.

Configurando o "Sysstat"

Arquivos de Configuração

`/etc/sysconfig/sysstat` e `/etc/sysconfig/sysstat.ioconf`

Informações de Inicialização do Sistema

Na inicialização do sistema, uma mensagem LINUX RESTART precisa ser inserida no arquivo diário de dados para reinicializar os contadores do núcleo. Isso pode ser automatizado habilitando-se a unidade do systemd instalada anteriormente executando-se o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable sysstat
```

Além de colocar a mensagem LINUX RESTART no arquivo diário de dados, existem temporizadores do systemd instalados que capturarão automaticamente as informações exigidas de histórico para o comando **sar**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cifsiostat, iostat, mpstat, pidstat, sadf, sar e tapestat
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/sa, /usr/share/doc/sysstat-12.7.9 e /var/log/sa

Descrições Curtas

cifsiostat	exibe estatísticas relativas a operações de leitura e escrita em sistemas de arquivos "CIFS"
iostat	informa estatísticas de "CPU" e estatísticas de entrada/saída para dispositivos e partições
mpstat	escreve atividades para cada processador disponível
pidstat	é usado para monitorar tarefas individuais atualmente sendo gerenciadas pelo núcleo Linux
sadf	é usado para exibir o conteúdo dos arquivos de dados criados pelo comando **sar**. Mas diferentemente do **sar**, o **sadf** pode escrever os dados dele em muitos formatos
sar	é usado para exibir o conteúdo dos contadores de atividades cumulativas eleitos no sistema operacional
tapestat	é usado para monitorar a atividade de unidades de fita conectadas a um sistema

Systemd-261.2

Introdução ao "systemd"

Enquanto o systemd foi instalado quando da construção do LFS, existem muitos recursos fornecidos pelo pacote que não foram incluídos na instalação inicial porque o Linux-PAM ainda não estava instalado. O pacote systemd precisa ser reconstruído para fornecer um serviço **systemd-logind** funcional, o qual fornece muitos recursos adicionais para pacotes dependentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/systemd/systemd/archive/v261.2/systemd-261.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e3f04ccc83a28ec5e80c5432bb8329f5
- Tamanho da transferência: 18 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 396 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 1.2 SBU (with tests using 4 cores)

Dependências do "systemd"

Recomendadas



Nota

Linux-PAM-1.7.2 não é estritamente exigido para construir o systemd, mas o principal motivo para reconstruir o systemd no BLFS (ele já está construído no LFS de qualquer maneira) é para o processo de segundo plano **systemd-logind** e o módulo PAM `pam_systemd.so`. Linux-PAM-1.7.2 é exigido para eles. Todos os pacotes no livro BLFS com dependência do systemd esperam que ele tenha sido reconstruído com Linux-PAM-1.7.2.

Linux-PAM-1.7.2 e Polkit-127 (tempo de execução)

Opcionais

btrfs-progs-7.1, cURL-8.21.0, cryptsetup-2.8.7, git-2.55.0, iptables-1.8.13, libarchive-3.8.9, libidn2-2.3.8, libpwquality-1.4.5, libseccomp-2.6.1, libxkbcommon-1.13.2, make-ca-1.16.1, p11-kit-0.26.5, qemu-11.1.1, libqrencode-4.1.1, rsync-3.5.0, sphinx-9.1.0, Valgrind-3.27.1, zsh-5.9.2 (for the zsh completions), *AppArmor*, *audit-userspace*, *bash-completion*, *jekyll*, *kexec-tools*, *libbpf*, *libdw*, *libfido2*, *libmicrohttpd*, *pefile*, *pyelftools*, *quota-tools*, *rpm*, *SELinux*, *systemtap*, *tpm2-tss* and *Xen*

Opcional (para reconstruir as páginas de manual)

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.45 e lxml-6.1.1 (para construir o índice das páginas de manual do "systemd")

Instalação do "systemd"



Atenção

Se uma versão anterior do systemd tiver sido instalada, remova um serviço que gerará erros nas inicializações seguintes. Como o(a) usante `root`:

```
rm -fv /usr/lib/systemd/system/systemd-update-utmp-runlevel.service
```

Remova dois grupos desnecessários, `render` e `sgx`, das regras padrão do "udev":

```
sed -i -e 's/GROUP="render"/GROUP="video"/' \
      -e 's/GROUP="sgx", //' rules.d/50-udev-default.rules.in
```

Reconstrua o systemd executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                \
      --prefix=/usr           \
      --buildtype=release     \
      -D default-dnssec=no    \
      -D firstboot=false      \
      -D install-tests=false  \
      -D ldconfig=false       \
      -D man=auto             \
      -D sysusers=false       \
      -D rpmmacrosdir=no      \
      -D homed=disabled       \
      -D mode=release         \
      -D pam=enabled          \
      -D pamconfdir=/etc/pam.d \
      -D dev-kvm-mode=0660    \
      -D nobody-group=nogroup  \
      -D sysupdate=disabled   \
      -D ukify=disabled       \
      -D docdir=/usr/share/doc/systemd-261.2 &&

ninja
```



Nota

Para os melhores resultados de teste, certifique-se de executar a suíte de testes a partir de um sistema que seja inicializado pela mesma versão do systemd que você estiver reconstruindo.

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. O teste chamado `test-stat-util` é conhecido por falhar se alguns recursos do núcleo não estiverem habilitados. Se a suíte de teste for executada como o(a) usuário(a) `root`, alguns outros testes possivelmente falhem, porque dependem de várias opções de configuração do núcleo.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D pamconfdir=/etc/pam.d`: Força os arquivos do PAM serem instalados em /etc/pam.d em vez de /usr/lib/pam.d.

`-D homed=disabled`: Remove um processo de segundo plano que não oferece qualquer uso sob uma configuração tradicional do BLFS, especialmente usando contas criadas com useradd. Para habilitar o systemd-homed, primeiro certifique-se de que você tenha cryptsetup-2.8.7 e libpwquality-1.4.5 instalados e, em seguida, mude “disabled” para “enabled” no comando **meson setup** acima.

`-D ukify=disabled`: Remove um conjunto de comandos sequenciais para combinar um núcleo, um initramfs e uma linha de comando do núcleo, entre outros, em um aplicativo UEFI que pode ser carregado pelo firmware UEFI para iniciar o núcleo embutido Linux. Ele não é necessário para inicializar um sistema BLFS com UEFI. Adicionalmente, ele exige o módulo pefile do Python em tempo de execução, de modo que, se estiver habilitado, mas pefile não estiver instalado, um teste para ele falhará na suíte de teste. Para habilitar o **systemd-ukify**, instale o módulo pefile e, então, mude “disabled” para “enabled” no comando **meson setup** acima.

Configurando o "systemd"

O arquivo `/etc/pam.d/system-session` precisa ser modificado e um novo arquivo precisa ser criado para a finalidade de que o **systemd-logind** funcione corretamente. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
grep 'pam_systemd' /etc/pam.d/system-session ||
cat >> /etc/pam.d/system-session << "EOF"
# Inicia adições do Systemd

session  required    pam_loginuid.so
session  optional    pam_systemd.so

# Termina adições do Systemd
EOF

cat > /etc/pam.d/systemd-user << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/systemd-user

account  required    pam_access.so
account  include     system-account

session  required    pam_env.so
session  required    pam_limits.so
session  required    pam_loginuid.so
session  optional    pam_keyinit.so force revoke
session  optional    pam_systemd.so

auth     required    pam_deny.so
password required    pam_deny.so

# Termina /etc/pam.d/systemd-user
EOF
```

Como o(a) usuário(a) `root`, substitua o gerenciador **systemd** em execução (o processo **init**) pelo executável **systemd** recém-construído e instalado:

```
systemctl daemon-reexec
```

Um ambiente de área de trabalho frequentemente executa como um grupo de serviços de usuário(a) do systemd. Esses serviços são gerados pela instância por usuário(a) do systemd, em vez do shell de login. Para garantir que esses serviços obtenham as variáveis de ambiente que nós configuramos via `/etc/profile.d`; como o(a) usuário(a) `root`, instale um gerador de ambiente do systemd para despejar todas as variáveis de ambiente exportadas relevantes na instância por usuário(a) do systemd quando a instância iniciar para executar:

```
install -vdm755 /etc/systemd/user-environment-generators &&
cat > /etc/systemd/user-environment-generators/50-profile.sh << "EOF" &&
#!/usr/bin/env -S -i /usr/bin/bash
# SPDX-License-Identifier: MIT

. /etc/profile

# Systemd should have already set a better value for them.
unset XDG_RUNTIME_DIR
for i in $(locale); do
  unset ${i%=*}
done

# Some shell magic that we don't want to expose.
unset SHLVL

# Systemd does not want to pass functions to the environment
for i in $(declare -pF | awk '{print $3}'); do
  unset -f $i
done

python3 << _EOF
import os
for var in os.environ:
  # Simply unsetting them in shell does not work.
  if var in ['LC_CTYPE', '_']:
    continue

  print(var + '=' + os.environ[var])
_EOF
EOF

chmod -v 755 /etc/systemd/user-environment-generators/50-profile.sh
```

Leia-se *systemd.environment-generator(7)* para detalhes acerca dos geradores de ambiente do systemd. Observe que se tiver editado o conteúdo de `/etc/profile.d` quando um ambiente de área de trabalho estiver executando, você precisará sincronizar a mudança na instância systemd por usuário(a):

```
systemctl --user unset-environment \
  $(/etc/systemd/user-environment-generators/50-profile.sh | sed 's/=.*//')
systemctl --user daemon-reload
```

E, em seguida, deslogar-se e logar-se novamente para sincronizar a mudança no ambiente de área de trabalho. O comando **systemctl --user unset-environment** é necessário em alguns ambientes de área de trabalho que escrevam as variáveis de ambiente no bloco de variáveis de ambiente em tempo de execução da instância systemd por usuário(a), porque o conteúdo desse bloco de variáveis substituiria a configuração proveniente do gerador.



Importante

Agora certifique-se de que Shadow-4.20.2 já tenha sido reconstruído com suporte Linux-PAM-1.7.2 primeiro, depois deslogue-se e logue-se novamente. Isso garantirá que a sessão de login em execução seja registrada com **systemd-logind** e que uma instância do systemd por usuário(a) esteja executando para cada usuário(a) titularizando uma sessão de login. Muitos pacotes do BLFS que listam o systemd como uma dependência precisam da integração do **systemd-logind** e (ou) de uma instância do systemd em execução por usuário(a) em tempo de execução.



Atenção

Se estiver atualizando a partir de uma versão anterior do systemd e um initrd for usado para inicialização do sistema, você deveria gerar um novo initrd antes de reinicializar o sistema.

Conteúdo

Uma lista dos arquivos instalados, juntamente com as descrições curtas deles, pode ser encontrada em *../../../../lfs/view/13.1-systemd/chapter08/systemd.html#contents-systemd*.

Listados abaixo estão os programas recém-instalados, juntamente com descrições curtas.

Aplicativos Instalados: homectl (opcional), systemd-cryptenroll (se cryptsetup-2.8.7 estiver instalado) e systemd-cryptsetup (se cryptsetup-2.8.7 estiver instalado),

Descrições Curtas

homectl é uma ferramenta para criar, remover, mudar ou inspecionar um diretório "home" gerenciado por **systemd-homed**; observe que é inútil para os(as) usuários(as) clássicos(as) do "UNIX" e diretórios "home" que estamos usando no livro LFS/BLFS

systemd-cryptenroll É usado para registrar ou remover um sistema da criptografia completa do disco, bem como configurar e consultar chaves privadas e chaves de recuperação

systemd-cryptsetup Anexa ou remove um dispositivo de bloco criptografado

`pam_systemd.so` é um módulo "PAM" usado para registrar sessões de usuário(a) com o gerenciador de "login" do systemd, **systemd-logind**

UDisks-2.11.2

Introdução ao "UDisks"

O pacote UDisks fornece um processo de segundo plano, ferramentas e bibliotecas para acessar e manipular discos e dispositivos de armazenamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/storaged-project/udisks/releases/download/udisks-2.11.2/udisks-2.11.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9e8e8c7f43257bc501b4896f43db9eb8
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 68 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do "UDisks"

Exigidas

libblockdev-3.5.0, libgudev-238 e Polkit-127

Recomendadas

Systemd-261.2 (tempo de execução)

Opcionais (Exigidas se construir "GNOME")

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

D-Bus Python-1.4.0 (para os testes de integração), GTK-Doc-1.36.1, libxslt-1.1.45 (para as páginas de manual), LVM2-2.03.42, PyGObject-3.56.3 (para os testes de integração), *exFAT* e *libiscsi*

Dependências Opcionais de Tempo de Execução

btrfs-progs-7.1, dosfstools-4.2, gptfdisk-1.0.10, mdadm-4.6 e xfsprogs-7.1.1

Instalação do "UDisks"

Instale UDisks executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr        \
            --sysconfdir=/etc    \
            --localstatedir=/var \
            --disable-static     \
            --enable-available-modules &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Um teste mais completo pode ser executado com **make ci**. Você precisa primeiro criar os diretórios `/var/run/udisks2` e `/var/lib/udisks2`, e os módulos opcionais "python" deveriam estar presente.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

`--enable-available-modules`: Essa chave habilita funcionalidades adicionais do UDisks2 se libblockdev-3.5.0 tiver sido construído com dependências opcionais.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	"udisksctl" e "umount.udisks2"
Biblioteca Instalada:	libudisks2.so
Diretórios Instalados:	/etc/udisks2, /usr/include/udisks2, /usr/libexec/udisks2, /usr/share/gtk-doc/html/udisks2 e /var/lib/udisks2

Descrições Curtas

udisksctl	é um aplicativo de linha de comando usado para interagir com o processo de segundo plano **udisksd**
umount.udisks2	é um aplicativo de linha de comando usado para desmontar sistemas de arquivos que tenham sido montados pelo processo de segundo plano UDisks
`libudisks2.so`	contém as funções da "API" do UDisks

UnRar-7.2.4

Introdução ao "UnRar"

O pacote UnRar contém um utilitário de extração RAR usado para extrair arquivos a partir de arquivamentos RAR. Arquivamentos RAR geralmente são criados com WinRAR, principalmente em um ambiente "Windows".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.rarlab.com/rar/unrarsrc-7.2.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c2c8cae2a8f1dabd8bf150848253248
- Tamanho da transferência: 264 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Instalação do "UnRar"



Nota

Esse pacote extrai o "tarball" para o diretório não versionado `unrar` e não para o diretório esperado `unrar-7.2.4`.

Instale UnRar executando os seguintes comandos:

```
make -f makefile
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -v -m755 unrar /usr/bin
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: unrar
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

unrar descomprime um arquivamento RAR

UPower-1.91.3

Introdução ao "UPower"

O pacote UPower fornece uma interface para enumerar dispositivos de eletricidade, ouvir eventos de dispositivos e consultar histórico e estatísticas. Qualquer aplicativo ou serviço no sistema consegue acessar o serviço org.freedesktop.UPower por meio do barramento de mensagens do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/upower/upower/-/archive/v1.91.3/upower-v1.91.3.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf09da2eb695224e249e38077460414c
- Tamanho da transferência: 168 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes)

Dependências do "UPower"

Exigidas

libgudev-238 e libusb-1.0.30

Recomendadas

Polkit-127

Opcionais (Exigidas se construir GNOME)

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, libxslt-1.1.45, docbook-xsl-nons-1.79.2, PyGObject-3.56.3, dbusmock-0.38.1, umockdev-0.19.8 (para parte da suíte de teste) e *libimobiledevice*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
General setup --->
  -*- Namespaces support --->                                    [NAMESPACES]
    [*] User namespace                                             [USER_NS]
```

Instalação do "UPower"

Instale UPower executando os seguintes comandos:

```
mkdir build                &&
cd    build                &&

meson setup ..             \
      --prefix=/usr        \
      --buildtype=release  \
      -D gtk-doc=false     \
      -D man=false         &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C ninja test**. A suíte de teste deveria ser executada a partir de uma sessão GUI local iniciada com dbus-launch. Em máquinas de 32 bits, um teste falhará devido a erros de arredondamento: `Tests.test_battery_energy_charge_mixed`. Em alguns sistemas, dois testes relacionados ao recurso hotplug de fone de ouvido são conhecidos por falharem. Eles podem ser ignorados com segurança, pois a funcionalidade ainda funciona.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D gtk-doc=false`: Impede construir a documentação. Remova isso se você tiver o GTK-Doc instalado e desejar construir a documentação.

`-D man=false`: Impede construir as páginas de manual. Remova isso se você tiver libxslt-1.1.45 e docbook-xsl-nons-1.79.2 instalados e desejar construir as páginas de manual.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: upower
Bibliotecas Instaladas: libupower-glib.so
Diretórios Instalados: /etc/UPower, /usr/include/libupower-glib e /var/lib/upower

Descrições Curtas

upower é a ferramenta de linha de comando UPower

`libupower-glib.so` contém as funções da "API" do UPower

Which-2.25 e Alternativas

A presença ou ausência do aplicativo **which** no livro principal do LFS é provavelmente uma das questões mais controversas nas listas de discussão. Isso resultou em pelo menos uma guerra violenta no passado. Para esperançosamente colocar um fim a isso de uma vez por todas, apresentamos aqui duas opções para equipar seu sistema com **which**. A questão de qual "**which**" cabe a você decidir.

Introdução ao "GNU Which"

A primeira opção é a de instalar o atual pacote GNU which.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/which/which-2.25.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 60140cb2637634e4f4e68c2e98c6a07b
- Tamanho da transferência: 200 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "Which"

Instale which executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: which
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

which mostra o caminho completo dos comandos (shell) instalados em seu `PATH`

O Script 'which'

A segunda opção (para quem não deseja instalar o pacote) é a de criar um script simples (executar como o(a) usuário(a) `root`):

```
cat > /usr/bin/which << "EOF"
#!/bin/bash
type -pa "$@" | head -n 1 ; exit ${PIPESTATUS[0]}
EOF
chmod -v 755 /usr/bin/which
chown -v root:root /usr/bin/which
```

Isso deveria funcionar bem e é provavelmente a solução mais fácil para a maioria dos casos, mas não é a implementação mais abrangente.

xdotool-4.20260303.1

Introdução ao xdotool

O pacote xdotool fornece os recursos para simular entrada de teclado e atividade de mouse, mover e redimensionar janelas, etc. Ele faz isso usando a extensão XTEST do X11 e outras funções da Xlib.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/jordansissel/xdotool/archive/v4.20260303.1/xdotool-4.20260303.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fc6864ebb381f8b50c37e2d46dbd37b1
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes)

Dependências do xdotool

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Opcionais (exigidas para testes)

gnome-session-50.1, openbox-3.6.1, Ruby-4.0.6, Aplicativos do Xorg e Xorg-Server-21.1.24 (para o programa **Xvfb**),

Instalação do xdotool

Instale xdotool executando os seguintes comandos:

```
make WITHOUT_RPATH_FIX=1
```

Para executar os testes, faça:

```
cd t
make all-headless
cd ..
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr INSTALLMAN=/usr/share/man install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: xdotool
Bibliotecas Instaladas: libxdo.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

xdotool é uma ferramenta de automação de linha de comando do X11

`libxdo.so` contém funções de automação do X11

Zip-3.0

Introdução ao "Zip"

O pacote Zip contém utilitários Zip. Eles são úteis para comprimir arquivos em arquivamentos ZIP.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/infozip/zip30.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5da transferência: 7b74551e63f8ee6aab6fbc86676c0d37
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Instalação do "Zip"

Instale Zip executando os seguintes comandos:

```
make -f unix/Makefile generic CC="gcc -std=gnu89"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante root:

```
make prefix=/usr MANDIR=/usr/share/man/man1 -f unix/Makefile install
```

Explicações do Comando

CC="gcc -std=gnu89": Esse parâmetro substitui a variável CC que é configurada como **cc** no arquivo unix/Makefile. No LFS, **cc** é um link simbólico para **gcc** e usa -std=gnu17 (ISO 9899:2017 com extensões GNU) como padrão, mas Zip é um pacote “legado” onde algumas construções gramaticais são inválidas no ISO 9899:1999 e usos comuns mais recentes.

prefix=/usr: Esse parâmetro substitui a variável prefix que está configurada como /usr/local no arquivo unix/Makefile.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: zip, zipcloak, zipnote e zipsplit
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

zip comprime arquivos em um arquivamento ZIP

zipcloak é um utilitário para encriptar e desencriptar um arquivamento ZIP

zipnote lê ou escreve comentários armazenados em um arquivo ZIP

zipsplit é um utilitário para dividir arquivos ZIP em arquivos menores

Hdparm-9.65

Introdução ao "Hdparm"

O pacote Hdparm contém um utilitário que é útil para obter informações e controlar controladores "ATA"/"IDE" e unidades rígidas. Permite aumentar o desempenho e, às vezes, aumentar a estabilidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Atenção

Além de ser útil, o uso incorreto do Hdparm pode destruir suas informações e, em casos raros, unidades. Use com cuidado e certifique-se de saber o que está fazendo. Se em dúvida, [então] é recomendado que você deixe os parâmetros padrão do núcleo em paz.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/hdparm/hdparm-9.65.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6d6d039d61ec995b1ec72ddce0b1853b
- Tamanho da transferência: 140 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "Hdparm"

Construa o Hdparm executando o seguinte comando:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make binprefix=/usr install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: hdparm
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

hdparm fornece uma interface de linha de comando para vários "ioctls" de disco rígido suportados pelo subsistema padrão de controlador de dispositivo "ATA"/"IDE" do Linux

lm-sensors-3-6-2

Introdução ao lm-sensors

O pacote lm-sensors fornece suporte de espaço de usante para os controladores de monitoramento de hardware no núcleo Linux. Isso é útil para monitorar a temperatura da CPU e para ajustar o desempenho de alguns hardwares (como ventiladores de resfriamento).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/hramrach/lm-sensors/archive/V3-6-2/lm-sensors-3-6-2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 44c733f509cd4a31494fd3e355152b0a
- Tamanho da transferência: 288 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lm-sensors

Opcionais

RRDtool (exigido para construir o aplicativo **sensord**) e *dmidecode* (tempo de execução)

Configuração do Núcleo

As opções de configuração a seguir tentam abranger os dispositivos de monitoramento de hardware mais comuns em um sistema típico de área de trabalho ou laptop. Veja-se a ajuda de cada uma (pressionando o botão **H** com a opção focada em **make menuconfig**) para saber se você precisa dela. Existem muitos dispositivos de monitoramento de hardware específicos da plataforma, de forma que é impossível listar a configuração de todos eles aqui. Você pode investigar o conteúdo de `/sys/class/hwmon` dentro de uma distribuição “mainstream” em execução no sistema para saber quais controladores você precisa.

```
Power management and ACPI options --->
  [*] ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Support --->      [ACPI]
    < /*/M> Battery                                                    [ACPI_BATTERY]
    < /*/M> Thermal Zone                                               [ACPI_THERMAL]

Device Drivers --->
  NVME Support --->
    < /*> NVM Express block device                                     [BLK_DEV_NVME]
    # Set [HWMON] to <*> (not <M>!) or it will not show up:
    [ /*] NVMe hardware monitoring                                       [NVME_HWMON]
  <*/M> Hardware Monitoring support --->                                      [HWMON]
    < /*/M> AMD Athlon64/FX or Opteron temperature sensor          [SENSORS_K8TEMP]
    < /*/M> AMD Family 10h+ temperature sensor                   [SENSORS_K10TEMP]
    < /*/M> AMD Family 15h processor power                   [SENSORS_FAM15H_POWER]
    < /*/M> Intel Core/Core2/Atom temperature sensor             [SENSORS_CORETEMP]
```

Recompile teu núcleo e reinicialize no novo núcleo.

Instalação do lm-sensors

Instale lm-sensors executando os seguintes comandos:

```
make PREFIX=/usr        \
     BUILD_STATIC_LIB=0 \
     MANDIR=/usr/share/man
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr        \
     BUILD_STATIC_LIB=0 \
     MANDIR=/usr/share/man install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2 &&
cp -rv              README INSTALL doc/* \
                    /usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2
```

Explicações do Comando

`BUILD_STATIC_LIB=0`: Esse parâmetro desabilita a compilação e instalação da versão estática da `libsensors`.

`PROG_EXTRA=sensord`: Esse parâmetro habilita compilar o **sensord**, um processo de segundo plano que consegue monitorar teu sistema em intervalos regulares. Compilar **sensord** exige *RRDtool*. Certifique-se de instalar o RRDtool em `/usr` executando **make prefix=/usr** ao construí-lo. Caso contrário, lm-sensors não o encontrará facilmente.

Configurando lm-sensors

Arquivo de Configuração

`/etc/sensors3.conf`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fancontrol, isadump, isaset, pwmconfig, sensors, sensors-conf-convert, sensors-detect e, opcionalmente, sensord
Biblioteca Instalada:	libsensors.so
Diretórios Instalados:	/etc/sensors.d, /usr/include/sensors e /usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2

Descrições Curtas

fancontrol	é um conjunto de comandos sequenciais de shell para uso com lm-sensors. Ele lê a configuração dele a partir de um arquivo (/etc/sensors3.conf por padrão), então calcula velocidades do ventilador a partir das temperaturas e configura as correspondentes saídas geradas de PWM para os valores computados
isadump	é um pequeno aplicativo auxiliar para examinar registros visíveis por meio do barramento "ISA". Destina-se a testar qualquer chip que resida no barramento "ISA" trabalhando com um registrador de endereços e um registrador de dados (acesso tipo "I2C") ou um intervalo plano (de até 256 bytes)

isaset	é um pequeno aplicativo auxiliar para configurar registros visíveis por meio do barramento "ISA"
pwmconfig	testa as saídas geradas de modulação por largura de pulso ("PWM") dos sensores e configura o controle do ventilador
sensors	imprime as leituras atuais de todos os "chips" sensores
sensors-conf-convert	é um script Perl para converter arquivos de configuração de versão 2 do lm-sensors para funcionar com a versão 3
sensors-detect	é um conjunto de comandos sequenciais Perl que te guiará ao longo do processo de varredura do teu sistema em busca de vários chips de monitoramento de hardware (sensores) suportados pela `libsensors`, ou mais geralmente pela suíte de ferramentas do lm-sensors
sensord	(opcional) é um processo de segundo plano que consegue ser usado para registrar periodicamente as leituras do sensor
`libsensors.so`	contém as funções de API do lm-sensors

pciutils-3.15.0

Introdução ao "PCI Utils"

O pacote PCI Utils contém um conjunto de aplicativos para listar dispositivos "PCI", inspecionar a situação deles e configurar os registros de configuração deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://mj.ucw.cz/download/linux/pci/pciutils-3.15.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 20b8e936cce9784444961088c8801f68
- Tamanho da transferência: 724 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do pciutils

Recomendadas

hwdata-0.410 (tempo de execução)

Instalação do "PCI Utils"

Evite a instalação do arquivo `pci.ids` para evitar um conflito com o pacote hwdata-0.410:

```
sed -r '/INSTALL/{/PCI_IDS|update-pciids /d; s/update-pciids.8//}' \
    -i Makefile
```

Instale o PCI Utils executando os seguintes comandos:

```
make PREFIX=/usr                \
     SHAREDIR=/usr/share/hwdata \
     SHARED=yes
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr                \
     SHAREDIR=/usr/share/hwdata \
     SHARED=yes                 \
     install install-lib        &&

chmod -v 755 /usr/lib/libpci.so
```

Em seguida, instale o pacote hwdata-0.410 para o arquivo `pci.ids`.

Explicações do Comando

`SHARED=yes`: Esse parâmetro habilita a construção da biblioteca compartilhada em vez da estática.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lspci, pcilmr e setpci
Biblioteca Instalada: libpci.so
Diretório Instalado: /usr/include/pci

Descrições Curtas

lspci é um utilitário para exibir informações relativas a todos os barramentos "PCI" no sistema e todos os dispositivos conectados a eles

pcilmr é um utilitário para gerenciar links PCIe

setpci é um utilitário para consultar e configurar dispositivos "PCI"

`libpci.so` é uma biblioteca que permite que aplicativos acessem o subsistema PCI

sg3_utils-1.49

Introdução ao "sg3_utils"

O pacote sg3_utils contém utilitários de baixo nível para dispositivos que usam um conjunto de comandos "SCSI". Além dos dispositivos de interface paralela "SCSI" ("SPI"), o conjunto de comandos "SCSI" é usado por dispositivos "ATAPI" (CD/DVDs e fitas), dispositivos de armazenamento em massa "USB", discos de Canal de Fibra, dispositivos de armazenamento "IEEE" 1394 (que usam o protocolo "SBP"), Dispositivos "SAS", "iSCSI" e "FCoE" (entre outros).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://sg.danny.cz/sg/p/sg3_utils-1.49.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a829e4bcce2ffcde7827b63019fb0329
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 37 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do "sg3_utils"

Instale sg3_utils executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fiv                                 &&
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: rescan-scsi-bus.sh, scsi_logging_level, scsi_mandat, scsi_readcap, scsi_ready, scsi_satl, scsi_start, scsi_stop, scsi_temperature, sg_bg_ctl, sg_compare_and_write, sg_copy_results, sg_dd, sg_decode_sense, sg_emc_trespass, sg_format, sg_get_config, sg_get_lba_status, sg_ident, sg_inq, sg_logs, sg_luns, sg_map, sg_map26, sg_modes, sg_opcodes, sg_persist, sg_prevent, sg_raw, sg_rbuf, sg_rdac, sg_read, sg_read_attr, sg_read_block_limits, sg_read_buffer, sg_read_long, sg_readcap, sg_reassign, sg_referrals, sg_rep_pip, sg_rep_zones, sg_requests, sg_reset, sg_reset_wp, sg_rmsn, sg_rtpg, sg_safte, sg_sanitize, sg_sat_identify, sg_sat_phy_event, sg_sat_read_gplog, sg_sat_set_features, sg_scan, sg_seek, sg_senddiag, sg_ses, sg_ses_microcode, sg_start, sg_stpg, sg_stream_ctl, sg_sync, sg_test_rwbuf, sg_timestamp, sg_turs, sg_unmap, sg_verify, sg_vpd, sg_wr_mode, sg_write_buffer, sg_write_long, sg_write_same, sg_write_verify, sg_write_x, sg_xcopy, sg_zone, sginfo, sgm_dd e sgp_dd

Biblioteca Instalada: libsgutils2.so

Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

rescan-scsi-bus.sh adiciona ou remove dispositivos "SCSI" sem precisar reinicializar

scsi_logging_level acessa informações de nível de registro "SCSI" do Linux

scsi_mandat verifica o suporte do dispositivo "SCSI" para comandos obrigatórios

scsi_readcap faz o comando "SCSI READ CAPACITY" em discos

scsi_ready faz o "SCSI TEST UNIT READY" em dispositivos

scsi_satl verifica o suporte de tradução "SCSI" para "ATA" (SAT) do dispositivo

scsi_start inicia um ou mais discos "SCSI"

scsi_stop interrompe um ou mais discos "SCSI"

scsi_temperature busca a temperatura de um dispositivo "SCSI"

sg_bg_ctl realiza um comando "SCSI BACKGROUND CONTROL" em um dispositivo para realizar "operações avançadas em segundo plano"

sg_compare_and_write envia o comando "SCSI COMPARE AND WRITE" para o dispositivo

sg_copy_results envia o comando "SCSI RECEIVE COPY RESULTS" (relacionado ao "XCOPY")

sg_dd copia dados de e para arquivos e dispositivos. Especializado para dispositivos que entendem o conjunto de comandos "SCSI"

sg_decode_sense pega dados de detecção "SCSI" em binário ou como uma sequência de bytes hexadecimais "ASCII" e os decodifica

sg_emc_trespass muda a titularidade de propriedade de um "LUN" de outro processador de serviço para este

sg_format formata ou redimensiona um disco "SCSI" (talvez mude o tamanho de bloco dele)

sg_get_config envia um comando "SCSI GET CONFIGURATION" ("MMC-4 +")

sg_get_elem_status envia um comando "SCSI GET PHYSICAL ELEMENT STATUS" para um dispositivo

sg_get_lba_status envia o comando "SCSI GET LBA STATUS"

sg_ident envia um comando "SCSI REPORT" ou "SET IDENTIFYING INFORMATION"

sginfo	acessa informações da página de modo para um dispositivo "SCSI" (ou "ATAPI")
sg_inq	envia um comando "SCSI INQUIRY" ou "ATA IDENTIFY (PACKET) DEVICE" e gera a resposta
sg_logs	acessa páginas de registro com o comando "SCSI LOG SENSE"
sg_luns	envia o comando "SCSI REPORT LUNS"
sg_map	exibe o mapeamento entre o "sg" do Linux e outros dispositivos "SCSI"
sg_map26	mapeia um arquivo especial para um dispositivo "SCSI" genérico (sg) (ou vice-versa)
sgm_dd	copia dados de e para arquivos e dispositivos. Especializado para dispositivos que entendem o conjunto de comandos "SCSI" e fazem transferências mapeadas na memória a partir de dispositivos "sg"
sg_modes	lê páginas de modo com o comando "SCSI MODE SENSE"
sg_opcodes	informa informações relativas a comandos suportados "SCSI" ou funções de gerenciamento de tarefas
sgp_dd	copia dados de e para arquivos e dispositivos. Especializado para dispositivos que entendem o conjunto de comandos "SCSI"
sg_persist	envia um comando "SCSI PERSISTENT RESERVE (IN ou OUT)" para manipular registros e reservas
sg_prevent	envia um comando "SCSI PREVENT ALLOW MEDIUM REMOVAL"
sg_raw	envia um comando "SCSI" arbitrário para um dispositivo
sg_rbuf	lê dados usando o comando "SCSI READ BUFFER"
sg_rdac	exibe ou modifica a página do controlador redundante "RDAC"
sg_read	lê blocos de dados continuamente a partir do mesmo deslocamento
sg_read_attr	realiza um comando "SCSI READ ATTRIBUTE" em um dispositivo
sg_read_block_limits	envia um comando "SCSI READ BLOCK LIMITS"
sg_read_buffer	envia um comando "SCSI READ BUFFER"
sg_readcap	envia um comando "SCSI READ CAPACITY"
sg_read_long	envia um comando "SCSI READ LONG"
sg_reassign	envia um comando "SCSI REASSIGN BLOCKS"
sg_referrals	envia um comando "SCSI REPORT REFERRALS"
sg_rep_pip	envia um comando "SCSI REPORT PROVISIONING INITIALIZATION PATTERN"
sg_rep_zones	envia um comando "SCSI REPORT ZONES"
sg_requests	envia um ou mais comandos "SCSI REQUEST SENSE"
sg_reset	envia uma redefinição de dispositivo, destino, barramento ou anfitrião "SCSI"; ou verifica o estado de redefinição
sg_reset_wp	envia um comando "SCSI RESET WRITE POINTER"
sg_rmsn	envia um comando "SCSI READ MEDIA SERIAL NUMBER"
sg_rtpg	envia um comando "SCSI REPORT TARGET PORT GROUPS"
sg_safte	busca informações de situação a partir de um dispositivo "SCSI" "Accessed Fault-Tolerant Enclosure" ("SAF-TE")

sg_sanitize	envia um comando "SCSI SANITIZE"
sg_sat_identify	envia um comando "ATA IDENTIFY (PACKET) DEVICE" por meio de uma camada de tradução "SCSI" para "ATA" ("SAT")
sg_sat_phy_event	envia um comando "ATA READ LOG EXT" por meio de uma passagem "SAT" para buscar a página de registro "11h" a qual contém contadores de eventos físicos "SATA"
sg_sat_read_gplog	envia um comando "ATA READ LOG EXT" por meio de uma camada de tradução "SCSI" para "ATA" ("SAT")
sg_sat_set_features	envia um comando "ATA SET FEATURES" por meio de uma camada de tradução "SCSI" para "ATA" ("SAT")
sg_scan	faz uma varredura de dispositivos "sg" (ou dados dispositivos "SCSI"/"ATAPI"/"ATA") e imprime os resultados
sg_seek	realiza um comando "SCSI SEEK" ou "PRE-FETCH" em um dispositivo e o cache dele
sg_senddiag	realiza um comando "SCSI SEND DIAGNOSTIC"
sg_ses	envia controles e busca a situação atual a partir de um dispositivo "SCSI Enclosure Services" ("SES")
sg_ses_microcode	envia microcódigo para um gabinete "SCSI"
sg_start	envia um comando "SCSI START STOP UNIT" para iniciar, parar, carregar ou ejetar o meio
sg_stpg	envia um comando "SCSI SET TARGET PORT GROUPS"
sg_stream_ctl	realiza um comando "SCSI STREAM CONTROL" ou "GET STREAM STATUS" em um dispositivo para abrir ou fechar um fluxo de Entrada/Saída
sg_sync	envia um comando "SCSI" para sincronizar o cache
sg_test_rwbuf	testa o adaptador "SCSI" do anfitrião emitindo operações de gravação e leitura no "buffer" de um dispositivo e calculando somas de verificação
sg_timestamp	informa ou configura o carimbo de tempo em um dispositivo "SCSI"
sg_turs	envia um ou mais comandos "SCSI TEST UNIT READY"
sg_unmap	envia um comando "SCSI UNMAP"
sg_verify	invoca comando(s) "SCSI VERIFY" em um dispositivo de bloco
sg_vpd	busca páginas de dados vitais do produto ("VPD") usando um comando "SCSI INQUIRY"
sg_write_buffer	envia um comando "SCSI WRITE BUFFER"
sg_write_long	envia um comando "SCSI WRITE LONG"
sg_write_same	envia um comando "SCSI WRITE SAME"
sg_write_verify	envia um comando "SCSI WRITE AND VERIFY"
sg_write_x	realiza comandos "SCSI WRITE" em um dispositivo
sg_wr_mode	escreve páginas de modo
sg_xcopy	copia dados de e para arquivos e dispositivos usando "SCSI EXTENDED COPY" ("XCOPY")
sg_zone	realiza comandos "SCSI ZONE" em um dispositivo, tais como "OPEN", "CLOSE", "FINISH" ou "SEQUENTIALIZE"

`libsgutils2.so`	contém as funções de "API" do sg3_utils

sysmond-1.0.1

Introdução ao sysmond

O pacote sysmond (pronuncia-se sys-mon-d) é a parte de processo de segundo plano do aplicativo cliente/servidor sysmond/sysmon3 que monitora valores do sistema, incluindo uso de CPU, uso de memória e temperaturas do sistema em uma janela de tela compacta.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lfs-book/sysmond/releases/download/sysmond-1.0.1/sysmond-1.0.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8633f400cf9491f575fe419f1ed59d1a
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 200 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Configuração do Núcleo

Existem muitos dispositivos de hardware que detectam temperaturas. As leituras de temperatura são atualizadas por controladores do núcleo que suportam dispositivos específicos. Para determinar quais dispositivos estão presentes em um sistema, o pacote lm-sensors-3-6-2 tem um conjunto de comandos sequenciais Perl, **sensors-detect**, que consegue procurar por dispositivos específicos que estão no sistema atual.

Depois dos dispositivos sensores serem conhecidos, o controlador apropriado de núcleo precisa ser habilitado. Em muitos casos, mas não em todos, os controladores apropriados serão selecionados por padrão. Os parâmetros de configuração do núcleo estão localizados em:

```
Device Drivers --->
  [*] Hardware Monitoring support --->        [CONFIG_HWMON]
```

Na maioria dos casos, pelo menos o sensor de temperatura Intel Core/Core2/Atom (SENSORS_CORETEMP) deveria estar habilitado para sistemas baseados em Intel ou CONFIG_SENSORS_K10TEMP (AMD) deveria estar habilitado para sistemas baseados em AMD.

Instalação do sysmond

Instale sysmond executando os seguintes comandos:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Configurando sysmond

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **sysmond** na inicialização, instale a unidade do systemd a partir do pacote blfs-systemd-units-20251204 executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-sysmond
```

Arquivo de Configuração

Por padrão, o arquivo de configuração é `/etc/sysmond.conf`, mas ele pode ser mudado passando-se --config-file <nomearquivo> na linha de comando. Inicialmente, todos os itens de configuração estão comentados e os padrões especificados ali serão usados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: sysmond
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

sysmon3-3.0.3

Introdução ao sysmon3

O pacote sysmon3 (pronuncia-se sys-mon-3) é a parte cliente do aplicativo cliente/servidor sysmond/sysmon3 que monitora valores do sistema, incluindo uso de CPU, uso de memória e temperaturas do sistema em uma janela de tela compacta. Múltiplas instâncias do sysmon3 podem ser executadas em um sistema para monitorar valores em sistemas diferentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lfs-book/sysmon3/releases/download/3.0.3/sysmon3-3.0.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 614be3041d908295430a54045901d2cd
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do sysmon3

Exigidas

Qt-6.11.2 (ou qt5)

Exigidas em tempo de execução

sysmond-1.0.1 (tempo de execução; no sistema a ser monitorado)

Instalação do sysmon3

Instale sysmon3 executando os seguintes comandos:

```
qmake sysmon3.pro &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -vm755 sysmon3 /usr/bin
```

Configurando sysmon3

Arquivos de Configuração

`$HOME/.config/LinuxFromScratch/<sistema monitorado>.conf`

Os arquivos de configuração são criados em tempo de execução para cada sistema sendo monitorado. Eles normalmente não são atualizados manualmente, mas são gerenciados pelas pequenas engenhocas de configuração do programa.

Quando da primeira execução, o programa solicita o sistema a ser monitorado. Depois de testar se a comunicação com o servidor está satisfatória e se o nome do servidor está salvo, a janela principal iniciará. Depois da configuração inicial, a pequena engenhoca de configuração pode ser contornada passando-se o nome do servidor como um argumento para o programa.

O programa é projetado para ocupar o mínimo de espaço na tela, de forma que, por padrão, ele não tem um quadro. O quadro pode ser ligado e desligado com Ctrl-F. Isso pode ser útil para colocar a janela no local desejado. Depois do posicionamento inicial, o local será salvo no arquivo de configuração para a próxima vez que o programa for iniciado.

Um menu curto de operação é exibido com um clique direito do mouse na janela principal. Pequenas engenhocas de configuração são exibidas com F1.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: sysmon3
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: $HOME/.config/LinuxFromScratch/

usbutils-019

Introdução ao "USB Utils"

O pacote USB Utils contém utilitários usados para exibir informações relativas a barramentos "USB" no sistema e os dispositivos conectados a eles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://kernel.org/pub/linux/utils/usb/usbutils/usbutils-019.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67a8eb4782540058d0648f83ecabdf6c
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "USB Utils"

Exigidas

libusb-1.0.30

Recomendadas

hwdata-0.410 (tempo de execução)

Instalação do "USB Utils"

Instale USB Utils executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para o arquivo de dados `usb.ids`, instale o pacote hwdata-0.410.

O script **lsusb.py** exibe informações em um formato mais facilmente legível que **lsusb**. Para encontrar as opções, use **lsusb.py -h**. Uma forma de uso recomendada pelo(a) desenvolvedor(a) é **lsusb.py -ciu**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lsusb, lsusb.py, usb-devices e usbhid-dump
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

lsusb é um utilitário para exibir informações relativas a todos os barramentos "USB" no sistema e todos os dispositivos conectados a eles, mas não de forma amigável a humanos(as)

lsusb.py exibe informações relativas a todos os barramentos "USB" no sistema e todos os dispositivos conectados a eles em forma razoavelmente amigável a humanos(as)

usb-devices é um script de shell que exibe detalhes dos barramentos "USB" e dos dispositivos conectados a eles. Ele foi projetado para ser usado se "/proc/bus/usb/devices" não estiver disponível em seu sistema

usbhid-dump é usado para despejar descritores de informes e fluxos a partir de interfaces "HID" (dispositivo de interface humana) de dispositivos "USB"

Capítulo 13. Programação

Um sistema LFS básico pode ser usado como uma plataforma de desenvolvimento, porém o sistema básico inclui somente suporte de linguagem para C, C++, Perl e Python. Esse capítulo fornece instruções para construir muitos ambientes de programação populares para expandir significativamente as capacidades de desenvolvimento do seu sistema.

cargo-c-0.10.24

Introdução ao cargo-c

O pacote cargo-c cria um sub comando cargo para construir e instalar bibliotecas dinâmicas e estáticas compatíveis com C-ABI.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lu-zero/cargo-c/archive/v0.10.24/cargo-c-0.10.24.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b6247bf8f5eac962f001ee8a37f1c25f
- Tamanho da transferência: 38 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 GB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (adicionar 5,2 UPC para testes)

Dependências do cargo-c

Exigidas

rustc-1.97.1

Recomendadas

libssh2-1.11.1



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do cargo-c

Primeiro, baixe um arquivo para garantir que **cargo** use as versões de dependência especificadas pelos(as) desenvolvedores(as) do fluxo de desenvolvimento quando essa versão cargo-c (0.10.24) foi lançada. Sem isso, as versões mais recentes das dependências seriam usadas e elas poderiam causar quebras:

```
curl -fLO https://github.com/lu-zero/cargo-c/releases/download/v0.10.24/Cargo.lo
```



Nota

Normalmente, nós colocaríamos essa transferência em uma seção “Transferências Adicionais”. Mas, nesse caso, não podemos dizer o nome e a versão do pacote a partir do nome do arquivo `Cargo.lock`, de forma que é melhor não colocar o arquivo ambiguamente nomeado fora do diretório `cargo-c-0.10.24`. Nós usamos **curl** aqui porque o pacote cURL-8.21.0 deveria ter sido instalado como uma dependência exigida do rustc-1.97.1.

A soma de verificação md5 do arquivo deveria ser `fd58412b6d608a57a7d9a7bf384dca03`.

Instale cargo-c executando os seguintes comandos:

```
export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1    &&
export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1 &&

cargo build --release
```

Para testar os resultados, emita: **cargo test --release**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -vm755 target/release/cargo-{capi,cbuild,cinstall,ctest} /usr/bin/
```

Finalmente, desconfigure as variáveis exportadas de ambiente:

```
unset LIB{SSH2,SQLITE3}_SYS_USE_PKG_CONFIG
```

Explicações do Comando

export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1: Permite que **cargo** se lincar à libssh2 do sistema. Omita esse comando se você não tiver instalado libssh2-1.11.1.

export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1: Permite que **cargo** se linque ao sqlite do sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cargo-capi, cargo-cbuild, cargo-cinstall e cargo-ctest
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Cbindgen-0.29.4

Introdução ao "Cbindgen"

Cbindgen pode ser usado para gerar ligações C para código Rust.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/mozilla/cbindgen/archive/v0.29.4/cbindgen-0.29.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7e790e024bc678ad1b4431b0350679e9
- Tamanho da transferência: 248 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 255 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 0,2 UPC para testes), ambos em uma máquina de 4 núcleos

Dependências do "cbindgen"

Exigidas

rustc-1.97.1



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do "cbindgen"

Instale cbindgen executando os seguintes comandos:

```
cargo build --release
```

Para testar os resultados, emita: **cargo test --release**. Três testes em `profile.rs` são conhecidos por falharem porque eles esperam alguns recursos instáveis da Rust desabilitados no na configuração de rustc-1.97.1 do BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -Dm755 target/release/cbindgen /usr/bin/
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: cbindgen
Biblioteca Instalada: nenhum(a)
Diretório Instalado: nenhum(a)

Descrições Curtas

cbindgen gera ligações C para código Rust

Clisp-2.49.95

Introdução ao "Clisp"

GNU Clisp é uma implementação "Common Lisp" que inclui um interpretador, compilador, depurador e muitas extensões.



Nota

Esse pacote não tem tido um lançamento "estável" desde 2010. O pacote aqui foi criado a partir do *repositório git do fluxo de desenvolvimento* para a finalidade de habilitá-lo para ser construído com o gcc-15. A submissão mais recente foi em maio de 2025.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/clisp/clisp-2.49.95.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e3b3ba6b3432280e4d4a766404f02d6f
- Tamanho da transferência: 7,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 146 MB (com testes; 34 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do "Clisp"

Recomendadas

libsigsegv-2.15

Opcionais

libnsl-2.0.1 e *libffcall*

Instalação do "Clisp"

Instale Clisp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

../configure --srcdir=../  \
             --prefix=/usr \
             --docdir=/usr/share/doc/clisp-2.49.95 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--docdir=/usr/share/doc/clisp-2.49.95`: essa chave força a documentação HTML ser instalada em um diretório versionado.

`--with-libffcall-prefix=/usr`: use isso para informar ao **configure** que você instalou o pacote opcional libffcall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: clisp e clisp-link
Bibliotecas Instaladas: várias bibliotecas estáticas em `/usr/lib/clisp-2.49.95+/base/`
Diretórios Instalados: /usr/lib/clisp-2.49.95+, /usr/share/doc/clisp-2.49.95 e /usr/share/emacs/site-lisp

Descrições Curtas

clisp é um compilador, interpretador e depurador "ANSI" "Common Lisp"

clisp-link é usado para vincular um módulo externo ao "clisp"

CMake-4.4.2

Introdução ao "CMake"

O pacote CMake contém um conjunto moderno de ferramentas usado para gerar Makefiles. É um sucessor do conjunto de comandos sequenciados **configure** gerado automaticamente e pretende ser independente de plataforma e de compilador. Um usante significativo do CMake é o KDE desde a versão 4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cmake.org/files/v4.4/cmake-4.4.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6911f0379d901db23619413f092b99ef
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,3 GB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 2,2 UPC (adicionar 4,3 UPC para testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "CMake"

Recomendadas

cURL-8.21.0, libarchive-3.8.9, libuv-1.52.1 e nghttp2-1.70.0

Opcionais

GCC-16.2.0 (para gfortran), git-2.55.0 (para uso durante testes), mercurial-7.2.4 (para uso durante testes), OpenJDK-21.0.12.1 (para uso durante testes), Qt-6.11.2 (para a GUI baseada em Qt), sphinx-9.1.0 (para construir documentos), Subversion-1.14.5 (para testagem), *cppdap*, *jsoncpp* e *rhash*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do "CMake"

Instale CMake executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/"lib64"/s/64//' Modules/GNUInstallDirs.cmake &&

./bootstrap --prefix=/usr        \
            --system-libs        \
            --mandir=/share/man  \
            --no-system-jsoncpp  \
            --no-system-cppdap   \
            --no-system-librhash \
            --docdir=/share/doc/cmake-4.4.2 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **bin/ctest -j*$(nproc)***. Substitua *$(nproc)* por um inteiro entre 1 e o número de núcleos lógicos do sistema se você não quiser usar todos. Um teste, RunCMake.FindPkgConfig, é conhecido por falhar com pkgconf-3.

Se você quiser investigar um problema com um determinado "problem1-test", [então] use **bin/ctest -R "problem1-test"** e, para omiti-lo, use **bin/ctest -E "problem1-test"**. Essas opções podem ser usadas juntas: **bin/ctest -R "problem1-test" -E "problem2-test"**. A opção `-N` pode ser usada para exibir todos os testes disponíveis, e você pode executar **bin/ctest** para um subconjunto de testes usando nomes ou números separados por espaços como opções . A opção `--help` pode ser usada para mostrar todas as opções.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ... Modules/GNUInstallDirs.cmake: Esse comando desabilita aplicativos que usam "cmake" de tentar instalar arquivos em "/usr/lib64/".

`--system-libs`: Essa chave força o sistema de construção a vincular-se à versão instalada do sistema para todas as bibliotecas necessárias, exceto aquelas especificadas explicitamente por meio de uma opção `--no-system-*`.

`--no-system-jsoncpp` e *`--no-system-cppdap`*: Essas chaves removem a biblioteca JSON-C++ da lista de bibliotecas do sistema. Uma versão empacotada dessa biblioteca é usada em lugar dela.

`--no-system-librhash`: Essa chave remove a biblioteca librhash da lista de bibliotecas do sistema usadas. Uma versão empacotada dessa biblioteca é usada em lugar dela.

`--no-system-{curl,libarchive,libuv,nghttp2}`: Use a opção correspondente na lista para o **bootstrap** se uma das dependências recomendadas não estiver instalada. Uma versão empacotada da dependência será usada em lugar dela.

`--qt-gui`: Essa chave habilita construir a "GUI" baseada em Qt para CMake.

`--parallel=`: Essa chave permite executar as instruções de autoaprimoramento do CMake com várias tarefas ao mesmo tempo. Não é necessário se a variável `MAKEFLAGS` já tiver sido configurada para usar vários processadores seguindo Usando Múltiplos Processadores.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ccmake, cmake, cmake-gui (opcional), cpack e ctest
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/cmake-4.4 e /usr/share/doc/cmake-4.4.2

Descrições Curtas

ccmake	é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) baseada em "curses" para **cmake**
cmake	é o gerador de "makefile"
cmake-gui	(opcional) é a estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) baseada em Qt para o **cmake**
cpack	é o aplicativo de empacotamento CMake
ctest	é um utilitário de teste para árvores de construção geradas pelo "cmake"

Doxygen-1.18.0

Introdução ao "Doxygen"

O pacote Doxygen contém um sistema de documentação para "C++", "C", "Java", "Objective-C", "Corba IDL" e, até certo ponto, "PHP", "C#" e "D". É útil para gerar documentação "HTML" e(ou) manual de referência fora de linha a partir de um conjunto de arquivos fonte documentados. Também existe suporte para gerar saída em "RTF", "PostScript", "PDF" com hiperlink, "HTML" compactado e páginas de manual "Unix". A documentação é extraída diretamente dos fontes, o que torna muito mais fácil manter a documentação consistente com o código-fonte.

Você também pode configurar o Doxygen para extrair a estrutura do código a partir de arquivos fonte não documentados. Isso é muito útil para encontrar rapidamente seu caminho em grandes distribuições de fontes. Usado junto com Graphviz, você também consegue visualizar as relações entre os vários elementos por meio de gráficos de dependência, diagramas de herança e diagramas de colaboração, todos gerados automaticamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://doxygen.nl/files/doxygen-1.18.0.src.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 09a61abc2ae853b4a5185201a1ab07fd
- Tamanho da transferência: 9,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 436 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "Doxygen"

Exigidas

CMake-4.4.2 e git-2.55.0

Recomendadas

Qt-6.11.2 (para doxywizard)

Opcionais

Graphviz-15.1.1, ghostscript-10.07.1, libxml2-2.15.3 (exigido para os testes), LLVM-22.1.8 (com clang), texlive-20260301 (ou install-tl-unx), xapian-2.0.0 (para doxyindexer) e *javacc*

Instalação do "Doxygen"

Primeiro, corrija alguns conjuntos de comandos sequenciais python:

```
grep -rl '^#!.*python$' | xargs sed -i '1s/python/&3/'
```

Instale Doxygen executando os seguintes comandos:

```
mkdir -v build &&
cd       build &&

cmake -G "Unix Makefiles"          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D build_wizard=ON           \
      -D force_qt=Qt6              \
      -W no-author .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make testes**. Um teste, 012_cite.dox, é conhecido por falhar se texlive-20260301 ou install-tl-unx não estiver instalado.

Se você deseja gerar a documentação do pacote, [então] você precisa ter Python, TeX Live (para documentos "HTML") e Ghostscript (para documentos "PDF") instalados, então emita o seguinte comando:

```
cmake  -D build_doc=ON \
       -D DOC_INSTALL_DIR=share/doc/doxygen-1.18.0 \
       .. &&
make docs
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -vm644 ../doc/*.1 /usr/share/man/man1
```

Se você gerou a documentação do pacote, então as páginas de manual serão instaladas automaticamente e você não precisará executar o último comando **install ...**.

Explicações do Comando

`-D build_wizard=OFF`: Use essa chave se Qt6 não estiver instalado.

`-D build_search=ON`: Use essa chave se xapian estiver instalado e você desejar construir ferramentas externas de pesquisa (**doxysearch.cgi** e **doxyindexer**).

`-D force_qt6=ON`: Use essa chave para construir **doxywizard** com Qt6, mesmo se Qt5 estiver instalado.

`-D use_libclang=ON`: Use essa chave se llvm com clang estiverem instalados, para adicionar suporte para análise da libclang.

Configurando o "Doxygen"

Não existe nenhuma configuração real necessária para o pacote Doxygen, embora três pacotes adicionais sejam exigidos se você desejar usar recursos estendidos. Se demandar fórmulas para criar documentação em PDF, então você precisa ter o texlive-20260301 instalado. Se demandar fórmulas para converter arquivos PostScript em bitmaps, então você precisa ter o ghostscript-10.07.1 instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	doxygen e opcionalmente, doxywizard, doxyindexer e doxysearch.cgi
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/doxygen-1.18.0

Descrições Curtas

doxygen é um utilitário baseado em linha de comando usado para gerar arquivos de configuração de modelo e, em seguida, gerar documentação a partir desses modelos. Use **doxygen --help** para uma explicação dos parâmetros da linha de comando

doxywizard é uma estrutura "GUI" de interação direta com o(a) usuário(a) para configurar e executar **doxygen**

doxyindexer gera um índice de pesquisa chamado `doxysearch.db` a partir de um ou mais arquivos de dados de pesquisa produzidos por **doxygen**. Veja-se, por exemplo, *https://javacc.github.io/javacc/*

doxysearch.cgi é um aplicativo "CGI" para pesquisar os dados indexados por **doxyindexer**

dtc-1.8.1

Introdução ao Dtc

O pacote dtc contém o Device Tree Compiler para trabalhar com fontes de árvores de dispositivos e arquivos binários e também libfdt, uma biblioteca de utilitários para ler e manipular árvores de dispositivos no formato binário.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://kernel.org/pub/software/utils/dtc/dtc-1.8.1.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9753bdbf18763efef1f5ae8c0cecb5f6
- Tamanho da transferência: 176 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências de Dtc

Opcionais

libyaml-0.2.5, SWIG-4.5.0 e texlive-20260301

Instalação do Dtc

Instale dtc executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                 \
      --prefix=/usr            \
      --buildtype=release      \
      --default-library=shared \
      -D python=disabled       &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **meson configure -D werror=false && ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você tiver texlive-20260301 instalado, poderá construir o formato PDF da documentação emitindo o seguinte comando:

```
pushd ../Documentation
  latexmk -bibtex --pdf dtc-paper &&
  latexmk -bibtex --pdf dtc-paper -c
popd
```

Para instalar a documentação, como o(a) usante `root` emita o seguinte comando:

```
cp -R ../Documentation -T /usr/share/doc/dtc-1.8.1
```

Se você tiver instalado SWIG-4.5.0 e desejar instalar as ligações Python 3 desse pacote, corrija o código para a compatibilidade com SWIG 4.5.0 ou mais recente primeiro:

```
sed -e 's/PyString_FromString/PyUnicode_FromString/' \
    -e 's/PyString_AsString/PyBytes_AsString/'       \
    -e 's/PyInt_AsLong/PyLong_AsLong/'               \
    -i ../pylibfdt/libfdt.i
```

Construa o módulo Python 3:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir ..
```

Como o(a) usuário(a) `root`, instale o módulo Python 3:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user libfdt
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D python=disabled`: Essa chave impede construir a ligação do Python 3 com o método obsoleto (executando **setup.py** diretamente). Nós construiremos a ligação do Python 3 com o comando **pip3 wheel** separadamente, se desejado.

`CC='gcc -Wl,-z,noexecstack'`: Essa variável impede marcar as bibliotecas compartilhadas na suíte de teste como exigindo pilha executável. A Glibc 2.41 ou posterior parou de permitir abrir com `dlopen` tal biblioteca compartilhada, de modo que a suíte de teste falharia. Mas essas bibliotecas compartilhadas não precisam realmente de uma pilha executável, de modo que nós podemos usar *`-Wl,-z,noexecstack`* para consertar a suíte de teste. É necessário no ambiente `CC` para o **meson test** porque essas bibliotecas compartilhadas são construídas por um conjunto de comandos sequenciais de teste em vez do sistema de construção **meson**/**ninja**, e o conjunto de comandos sequenciais de teste não reconhece outras variáveis de ambiente “comuns” como `LDFLAGS`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	convert-dtsv0, dtc, dtdiff, fdtdump, fdtget, fdtoverlay e fdtput
Biblioteca Instalada:	libfdt.so
Diretório Instalado:	/usr/lib/python3.14/site-packages/libfdt-1.8.1.dist-info e /usr/share/doc/dtc-1.8.1 (opcionalmente)

Descrições Curtas

convert-dtsv0	converte a fonte da árvore de dispositivos v0 em árvore de dispositivos v1
dtc	compila a fonte da árvore de dispositivos (dts) para o blob binário da árvore de dispositivos (dtb) ou descompila dtb para dts
dtdiff	compara duas árvores de dispositivos
fdtdump	imprime uma versão legível de um arquivo simples de árvore de dispositivos
fdtget	lê valores a partir da árvore de dispositivos
fdtoverlay	aplica uma série de sobreposições a um blob de árvore de dispositivo base
fdtput	escreve um valor de propriedade em uma árvore de dispositivos
`libfdt.so`	é uma biblioteca de utilitários para ler e manipular árvores de dispositivos no formato binário

GCC-16.2.0

Introdução ao GCC

O pacote GCC contém a GNU Compiler Collection. Esta página descreve a instalação de compiladores para as seguintes linguagens: C, C++, Fortran, Objective C, Objective C++, Go e Modula2. Como C e C++ são instalados no LFS, esta página é tanto para atualizar C e C++ quanto para instalar compiladores adicionais.



Nota

Linguagens adicionais, incluindo COBOL, D e Ada, estão disponíveis na coleção. COBOL atualmente é suportada somente em sistemas x86-64. D e Ada têm uma exigência de instruções de autoaprimoramento de binário para a primeira instalação, de modo que a instalação delas não está descrita aqui. Para instalar D ou Ada, você pode prosseguir ao longo das mesmas linhas conforme abaixo depois de instalar o compilador correspondente a partir de um pacote binário. Finalmente, adicione `ada` ou `d` ou `cobol` à linha `--enable-languages`, conforme desejado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Cuidado

Se você estiver atualizando o GCC a partir de qualquer outra versão anterior ao 16.2.0, então você precisa ser cuidadoso(a) ao compilar módulos de terceiros do núcleo. Você deveria garantir que o núcleo e todos os módulos nativos dele também sejam compilados usando a mesma versão do GCC que você usa para construir o módulo de terceiros. Esse problema não afeta as atualizações do núcleo nativo (e dos módulos do núcleo), pois as instruções abaixo são uma reinstalação completa do GCC. Se você tiver módulos de terceiros instalados, certifique-se de que eles sejam recompilados usando a versão atualizada do GCC.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/gcc/gcc-16.2.0/gcc-16.2.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 19b777fb19ea4982731392481306f0d3
- Tamanho da transferência: 102 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 GB (4,1 GB instalado com todas as linguagens listadas; adicionar 2 GB para testes)
- Tempo de construção estimado: 19 UPC (adicionar 40 UPC para testes; ambos com paralelismo=8)

Dependências do GCC

Opcionais

GDB-17.2, Graphviz-15.1.1 (alguns testes usam ele se instalado; observe que se ele estiver instalado, porém não construído com libpng-1.6.58, esses testes falharão), libxml2-2.15.3 (para a biblioteca COBOL de tempo de execução), Valgrind-3.27.1 (para testes) e *ISL* (para habilitar otimização do graphite)

Instalação do GCC



Importante

Mesmo se você especificar somente linguagens diferentes de C e C++ para o comando **./configure** abaixo, o processo de instalação sobrescreverá teus compiladores e bibliotecas C e C++ do GCC existentes. Executar a suíte completa de teste é recomendado por causa disso.

Não continue com o comando **make install** até ter certeza de que a construção foi bem-sucedida. Você pode comparar seus resultados de teste com aqueles encontrados em *https://gcc.gnu.org/ml/gcc-testresults/*. Você também possivelmente deseje consultar as informações encontradas na seção do GCC do Capítulo 8 no livro LFS (*../../../../lfs/view/13.1-systemd/chapter08/gcc.html*).

As instruções abaixo estão intencionalmente realizando um processo de “autoaprimoramento”. Autoaprimorar-se é necessário para robustez e é altamente recomendado ao atualizar a versão de compiladores. Para desabilitar o autoaprimoramento de qualquer maneira, adicione *`--disable-bootstrap`* às opções do **./configure** abaixo.

Instale o GCC executando os seguintes comandos:

```
case $(uname -m) in
  x86_64)
    sed -i.orig '/m64=/s/lib64/lib/' gcc/config/i386/t-linux64
  ;;
esac

mkdir build               &&
cd    build               &&

../configure              \
    --prefix=/usr         \
    --disable-multilib    \
    --with-system-zlib    \
    --enable-default-pie  \
    --enable-default-ssp  \
    --enable-host-pie     \
    --disable-fixincludes \
    --enable-languages=c,c++,fortran,go,objc,obj-c++,m2 &&
make
```

Se você tiver instalado pacotes adicionais, como valgrind e gdb, a parte gcc da suíte de teste executará mais testes que no LFS. Alguns deles informarão FAIL e outros XPASS (passam quando esperado FAIL). Se todos os compiladores acima forem construídos, existirão cerca de 165 falhas inesperadas em mais que 625.000 testes. Para executar os testes, emita:

```
make -k check
```

Os testes são muito longos e os resultados possivelmente sejam difíceis de encontrar nos registros, especialmente se você usar tarefas paralelas com "make". Você consegue obter um resumo dos testes com:

```
../contrib/test_summary
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

mkdir -pv /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib              &&
mv -v /usr/lib/*gdb.py /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&

chown -v -R root:root \
    /usr/lib/gcc/*linux-gnu/16.2.0/include{,-fixed}     &&

ln -sfv ../../libexec/gcc/$(gcc -dumpmachine)/16.2.0/liblto_plugin.so \
        /usr/lib/bfd-plugins/
```

Explicações do Comando

mkdir build; cd build: A documentação do GCC recomenda construir o pacote em um diretório de construção dedicado.

`--disable-multilib`: Esse parâmetro garante que os arquivos sejam criados para a arquitetura específica do seu computador.

`--with-system-zlib`: Usa a versão do sistema da zlib em vez da cópia empacotada. A zlib é usada para comprimir e descomprimir a linguagem intermediária do GCC em arquivos de objeto Link Time Optimization (LTO).

`--enable-default-pie`: Torna a opção `-fpie` o padrão ao compilar programas. Juntamente com o recurso ASLR habilitado no núcleo, isso derrota alguns tipos de ataques baseados em esquemas conhecidos de memória.

`--enable-default-ssp`: Torna a opção `-fstack-protector-strong` o padrão ao compilar programas. SSP é uma técnica que evita ataques que alteram o fluxo de um programa por corrompimento da pilha de parâmetros.

`--enable-host-pie`: Torna os executáveis do compilador PIE (Position Independent Executable). Isso pode ser usado para aumentar a proteção contra ataques ROP (Return Oriented Programming) e pode ser visto como parte de uma tendência mais ampla de fortalecer os binários.

`--enable-languages=c,c++,fortran,go,objc,obj-c++,m2`: Esse comando identifica quais linguagens construir. Você pode modificar esse comando para remover linguagens indesejadas. A GCC também suporta Ada e D, mas construir a GCC com suporte a Ada (ou D) precisa de um compilador Ada (ou D) existente. Portanto, elas não estão habilitadas aqui. Você também consegue habilitar suporte a COBOL adicionando cobol ao comando, mas observe que ela só funciona adequadamente em sistemas x86_64.

make -k check: Esse comando executa a suíte de teste sem parar se quaisquer erros forem encontrados.

../contrib/test_summary: Esse comando produzirá um resumo dos resultados da suíte de teste. Você pode anexar **| grep -A7 Summ** ao comando para produzir uma versão ainda mais condensada do resumo. Você possivelmente também deseje redirecionar a saída gerada para um arquivo para revisão e comparação posterior.

mv -v /usr/lib/*gdb.py ...: A etapa de instalação coloca alguns arquivos usados pelo gdb sob o diretório `/usr/lib`. Isso gera mensagens de erro falsas ao executar o **ldconfig**. Esse comando move os arquivos para outro local.

chown -v -R root:root /usr/lib/gcc/*linux-gnu/...: Se o pacote for construído por um(a) usuário(a) diferente de "root", [então] titularidade da propriedade do diretório `include` instalado (e o conteúdo dele) estará incorreta. Esse comando muda a titularidade da propriedade para o(a) usuário(a) e grupo `root`.

`--enable-host-shared --enable-languages=jit`: Construir `libgccjit`, uma biblioteca para incorporar a GCC em programas e bibliotecas para gerar código de máquina. Apesar do “JIT” (just-in-time) no nome, a biblioteca pode ser usada para compilação AOT (ahead-of-time) também. `--enable-host-shared` é

necessário para construir `libgccjit`, mas retarda significativamente a GCC. Portanto `libgccjit` deveria ser construída e instalada separadamente, não como parte da instalação "principal" da GCC. Se você precisar dessa biblioteca, configure a GCC com essas duas opções e instale a biblioteca executando **make -C gcc jit.install-common jit.install-info** como o(a) usuário(a) `root`. Essa biblioteca não é usada por nenhum pacote do BLFS, nem é testada pelos(as) desenvolvedores(as) do BLFS.

Conteúdo

Alguns nomes e descrições de programas e de bibliotecas não estão listados aqui, mas podem ser encontrados na *seção do LFS para GCC*, já que foram inicialmente instalados durante a construção do LFS.

Aplicativos Instalados: gccgo, gfortran, gm2, go e gofmt, rigidamente vinculados a nomes específicos de arquitetura

Bibliotecas Instaladas: libgfortran.{so,a}, libgm2.{so,a}, libgo.{so,a}, libgobegin.a, libgolibbegin.a, libobjc.{so,a} e numerosos(as) outros(as) bibliotecas e executáveis de tempo de execução

Diretórios Instalados: /usr/lib/go

Descrições Curtas

gccgo é um compilador baseado na GCC para a linguagem Go

gm2 é um compilador baseado na GCC para a linguagem Modula-2

go é uma ferramenta para gerenciar o código-fonte da Go

gofmt é uma ferramenta para formatar o código-fonte da Go

gfortran é um compilador baseado na GCC para a linguagem Fortran

GC-8.2.12

Introdução ao "GC"

O pacote GC contém o coletor conservador de lixo Boehm-Demers-Weiser, que pode ser usado como um substituto da coleta de lixo para a função "malloc" da "C" ou o novo operador da "C++". Ele permite que você aloque memória basicamente como faria normalmente, sem desalocar explicitamente a memória que não é mais útil. O coletor recicla automaticamente a memória quando determina que ela não mais consegue ser acessada de outra forma. O coletor também é usado por diversas implementações de linguagens de programação que, ou usam a "C" como código intermediário; desejam facilitar a interoperação mais fácil com bibliotecas "C"; ou apenas preferem a interface simples do coletor. Alternativamente, o coletor de lixo possivelmente seja usado como detector de vazamentos para aplicativos "C" ou "C++", embora esse não seja o objetivo principal dele.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/bdwgc/bdwgc/releases/download/v8.2.12/gc-8.2.12.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5e7c74f8bd57f64d3f86673ff3c17230
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do GC

Opcionais

libatomic_ops-7.10.0

Instalação do "GC"

Instale GC executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --enable-cplusplus \
            --disable-static   \
            --docdir=/usr/share/doc/gc-8.2.12 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m644 doc/gc.man /usr/share/man/man3/gc_malloc.3
```

Explicações do Comando

`--docdir=/usr/share/doc/gc-8.2.12`: Essa opção é usada de forma que o pacote instalará a documentação em um diretório versionado.

--enable-cplusplus: Esse parâmetro habilita a construção e instalação da biblioteca "C++" juntamente com a biblioteca "C" padrão.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libcord.so, libgc.so, libgccpp.so e libgctba.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gc e /usr/share/doc/gc-8.2.12

Descrições Curtas

`libcord.so` contém uma biblioteca de sequências de caracteres baseada em árvore

`libgc.so` contém uma interface "C" para o coletor conservador de lixo, projetada principalmente para substituir a função "malloc" da "C"

`libgccpp.so` contém uma interface "C++" para o coletor conservador de lixo

`libgctba.so` contém uma interface "C++" para lançar alocações incorretas

GDB-17.2

Introdução ao GDB

GDB, o depurador do Projeto "GNU", permite que você veja o que está acontecendo “dentro” de outro aplicativo enquanto ele é executado - ou o que outro aplicativo estava fazendo no momento em que travou. Observe que GDB é mais eficaz ao rastrear aplicativos e bibliotecas que foram construídos(as) com símbolos de depuração e não despojados(as).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/gdb/gdb-17.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6137ae4ffa0e7423fce956768835de1f
- Tamanho da transferência: 24 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 884 MB (adicionar 824 MB para documentos; adicionar 7,8 GB para testes)
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (adicionar 0,4 UPC para documentos; adicionar 12,0 UPC testes; todos usando paralelismo=8)

Dependências do GDB

Dependência Recomendada de Tempo de Execução

six-1.17.0 (módulo "Python" 3, exigido em tempo de execução para usar scripts GDB a partir de vários pacotes do LFS/BLFS com "Python" 3 instalado no LFS)

Opcionais

Doxygen-1.18.0, GCC-16.2.0 (ada, gfortran e go são usados para testes), Guile-3.0.11, rustc-1.97.1 (usado para alguns testes), Valgrind-3.27.1 e *SystemTap* (tempo de execução, usado para testes)

Instalação do GDB

Instale o GDB executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

../configure --prefix=/usr          \
             --with-system-readline \
             --with-system-zlib     \
             --with-python=/usr/bin/python3 &&
make
```

Opcionalmente, para construir a documentação da "API" usando Doxygen-1.18.0, execute:

```
make -C gdb/doc doxy
```

Executar os testes não é recomendado. Os resultados variam muito dependendo da arquitetura do sistema e de quais dependências opcionais estão instaladas e qual versão do GCC está sendo usada. Em um sistema testado, existiram 140 falhas inesperadas (de mais de 108.000 testes) e em outro sistema existiram “somente” 14 falhas inesperadas. O tempo para executar os testes varia de aproximadamente 3 UPC a mais de 15 UPC ao usar -j8. Isso depende do número de testes que expiram, assim como de outros fatores.



Dica

Com um **make check** simples, existem muitas mensagens de aviso acerca de um arquivo de configuração global ausente. Essas podem ser evitadas executando-se **touch global.exp** e antepondo-se ao comando **make check DEJAGNU=$PWD/global.exp**. Além disso, os testes podem ser consideravelmente acelerados usando-se a opção do **make** "-j<N>", onde <N> é o número de núcleos em teu sistema. Às vezes, porém, usar paralelismo possivelmente resulte em falhas estranhas.

Para testar os resultados de qualquer forma, emita:

```
pushd gdb/testsuite &&
make  site.exp      &&
echo  "set gdb_test_timeout 30" >> site.exp &&
make check 2>1 | tee gdb-check.log
popd
```

Veja-se *gdb/testsuite/README* e *TestingGDB*. Existem muitos problemas adicionais com a suíte de teste:

- Diretórios limpos são necessários se reexecutar-se os testes. Por esse motivo, produza uma cópia do diretório do código-fonte compilado antes dos testes, caso precise executar os testes novamente.
- Os resultados também podem depender dos compiladores instalados.
- Em alguns sistemas baseados em "AMD", mais que duzentos (200) testes adicionais possivelmente falhem devido a uma diferença na implementação de camadas nessas "CPUs".
- Para o gdb-17.1, usando um Intel i7-14700K, existiram 120 falhas inesperadas e mais de 126.500 testes passaram.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make -C gdb install &&
make -C gdbserver install
```

Se você construiu a documentação da "API", [então] ela agora está em "gdb/doc/doxy". Você consegue instalá-la (como o(a) usuário(a) `root`):

```
install -d /usr/share/doc/gdb-17.2 &&
rm -rf gdb/doc/doxy/xml &&
cp -Rv gdb/doc/doxy /usr/share/doc/gdb-17.2
```

Explicações do Comando

`--with-system-readline`: Essa chave força o GDB a usar a cópia do Readline instalada no LFS.

`--with-system-zlib`: Essa chave força o GDB a usar a cópia do Zlib instalada no LFS.

`--with-python=/usr/bin/python3`: Essa chave força GDB a usar Python 3.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gcore, gdb, gdbserver, gdb-add-index e gstack
Biblioteca Instalada: libinproctrace.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,share}/gdb e /usr/share/doc/gdb-17.2

Descrições Curtas

gcore gera um despejo principal de um aplicativo em execução

gdb	é o Depurador GNU
gdbserver	é um servidor remoto para o depurador "GNU" (permite que aplicativos sejam depurados a partir de uma máquina diferente)
gdb-add-index	Permite adicionar arquivos de índice a binários ELF. Isso acelera o início do **gdb** em aplicativos grandes.
gstack	imprime um rastreamento de pilha a partir de um programa que esteja executando atualmente
`libinproctrace.so`	contém funções para o agente de rastreamento em processo. O agente permite instalar pontos de rastreamento rápidos, listar marcadores de pontos de rastreamento estáticos, sondar marcadores de pontos de rastreamento estáticos e iniciar o monitoramento de rastreamento.

Git-2.55.0

Introdução ao "Git"

Git é um sistema de controle de versão distribuído, gratuito e de código aberto, projetado para lidar com tudo, desde projetos pequenos a muito grandes, com velocidade e eficiência. Cada clone do Git é um repositório completo com histórico completo e recursos completos de rastreamento de revisão, não dependente de acesso à rede de comunicação ou de um servidor central. Ramificar e mesclar são rápidos e fáceis de fazer. Git é usado para controle de versão de arquivos, assim como ferramentas como mercurial-7.2.4, Bazaar, Subversion-1.14.5, *CVS*, Perforce e Team Foundation Server.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-2.55.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 758c02a1b621cc0868ee0a0d99573e6b
- Tamanho da transferência: 7,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 403 MB (com testes e com documentação baixada; adicionar 22 MB para construir documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 2,0 UPC para testes (dependente da velocidade do disco) e 1,0 UPC para construir documentos (todos com paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- *https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-manpages-2.55.0.tar.xz* (não necessário se você tiver instalado asciidoc-10.2.1, xmlto-0.0.29 e preferir reconstrui-las)
- *https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-htmldocs-2.55.0.tar.xz* e outros documentos (não necessários se você tiver instalado asciidoc-10.2.1 e desejar reconstruir a documentação).

Dependências do "Git"

Recomendadas

cURL-8.21.0 (necessário para usar Git sobre http, https, ftp ou ftps) e rustc-1.97.1

Opcionais

Apache-2.4.68 (para alguns testes), Fcron-3.4.1 (tempo de execução, para agendamento de tarefas **git maintenance**), GnuPG-2.5.21 (tempo de execução, possivelmente seja usado para assinar submissões ou etiquetas do Git, ou verificar as assinaturas delas), OpenSSH-10.5p1 (tempo de execução, necessário para usar Git sobre ssh), Subversion-1.14.5 com ligações Perl (tempo de execução, para **git svn**), Tk-8.6.18 (gitk, um visualizador simples de repositórios do Git, usa Tk em tempo de execução), Valgrind-3.27.1, *Authen::SASL* (tempo de execução, para **git send-email**), IO-Socket-SSL-2.099 (tempo de execução, para **git send-email** se conectar a um servidor SMTP com encriptação SSL), e Systemd-261.2 (tempo de execução, reconstruído com Linux-PAM-1.7.2, para agendamento de tarefas do **git maintenance**)

Opcional (para criar as páginas de manual, documentos html e outros documentos)

xmlto-0.0.29 e asciidoc-10.2.1 , e também *dblatex* (para a versão PDF do manual de usuário(a)) e *docbook2x* para criar páginas info

Instalação do "Git"

Instale Git executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                    \
            --with-gitconfig=/etc/gitconfig \
            --with-python=python3           \
            --with-libpcre2                 &&
make
```

Você pode construir as páginas de manual e(ou) documentos html ou usar os baixados. Se você escolher construí-los(as), use as próximas duas instruções.

Se tiver instalado asciidoc-10.2.1, você consegue criar a versão html das páginas de manual e outros documentos:

```
make html
```

Se você instalou asciidoc-10.2.1 e xmlto-0.0.29, [então] você pode criar as páginas de manual:

```
make man
```

A suíte de teste pode ser executada em modo paralelo. Para executar a suíte de teste, emita: **GIT_UNZIP=nonexist make test -k**. A configuração `GIT_UNZIP` impede a suíte de teste de usar **unzip**. Nós precisamos dela porque, no BLFS, **unzip** é um linque simbólico para **bsdunzip**, o que não satisfaz a suposição de alguns casos de teste. Se algum caso de teste falhar, a lista de testes falhos pode ser exibida via **make -C t aggregate-results**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make perllibdir=/usr/lib/perl5/5.44/site_perl install
```

Se você criou as páginas de manual e(ou) documentos html

Instale as páginas de manual como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-man
```

Instale os documentos html como o(a) usante `root`:

```
make htmldir=/usr/share/doc/git-2.55.0 install-html
```

Se você baixou as páginas de manual e(ou) documentos html

Se você baixou as páginas de manual, [então] descompacte-as como o(a) usuário(a) `root`:

```
tar -xf ../git-manpages-2.55.0.tar.xz \
   -C /usr/share/man --no-same-owner --no-overwrite-dir
```

Se você baixou os documentos html, desempacote-os como o(a) usante `root`:

```
mkdir -vp   /usr/share/doc/git-2.55.0 &&
tar   -xf   ../git-htmldocs-2.55.0.tar.xz \
     -C    /usr/share/doc/git-2.55.0 --no-same-owner --no-overwrite-dir &&

find        /usr/share/doc/git-2.55.0 -type d -exec chmod 755 {} \; &&
find        /usr/share/doc/git-2.55.0 -type f -exec chmod 644 {} \;
```

Reorganize o texto e o html no html-docs (ambos os métodos)

Para ambos os métodos, o "html-docs" inclue muitos arquivos planos de texto. Reorganize os arquivos como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.55.0/man-pages/{html,text}         &&
mv        /usr/share/doc/git-2.55.0/{git*.adoc,man-pages/text}    &&
mv        /usr/share/doc/git-2.55.0/{git*.,index.,man-pages/}html &&

mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.55.0/technical/{html,text}         &&
mv        /usr/share/doc/git-2.55.0/technical/{*.adoc,text}       &&
mv        /usr/share/doc/git-2.55.0/technical/{*.,}html           &&

mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.55.0/howto/{html,text}             &&
mv        /usr/share/doc/git-2.55.0/howto/{*.adoc,text}           &&
mv        /usr/share/doc/git-2.55.0/howto/{*.,}html               &&

sed -i '/^<a href=/s|howto/|&html/|' /usr/share/doc/git-2.55.0/howto-index.html
sed -i '/^\* link:/s|howto/|&html/|' /usr/share/doc/git-2.55.0/howto-index.adoc
```

Explicações do Comando

`--with-gitconfig=/etc/gitconfig`: Isso configura `/etc/gitconfig` como o arquivo que armazena as configurações padrão do Git abrangente a todo o sistema.

`--with-python=python3`: Use esta chave para usar Python 3, em vez do Python 2 com "EOL". "Python" é usado para a interface **git p4** para repositórios "Perforce" e também usado em alguns testes.

`--with-libpcre2`: Isso garante construir **git grep** com a biblioteca PCRE2 instalada no LFS, de forma que **git grep** suportará a opção `--perl-regexp`.

`NO_RUST=1`: Passe essa variável de ambiente para **make** se rustc-1.97.1 não estiver instalado.

tar -xf ../git-manpages-2.55.0.tar.gz -C /usr/share/man --no-same-owner: Isso descompacta `git-manpages-2.55.0.tar.gz`. A opção `-C` faz com que o "tar" mude o diretório para `/usr/share/man` antes de começar a descomprimir os documentos. A opção `--no-same-owner` impede que o "tar" preserve os detalhes de usuário(a) e de grupo dos arquivos. Isso é útil porque esse(a) usuário(a) ou grupo possivelmente não exista em seu sistema; isso poderia (potencialmente) ser um risco de segurança.

mv /usr/share/doc/git-2.55.0 ...: Esses comandos movem alguns dos arquivos para subpastas para tornar mais fácil a ordenação ao longo dos documentos e achar o que você está procurando.

find ... chmod ...: Esses comandos corrigem as permissões no arquivo "tar" da documentação enviada.

Configurando o "Git"

Arquivos de Configuração

`~/.gitconfig` e `/etc/gitconfig`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	git, git-receive-pack, git-upload-archive e git-upload-pack (rigidamente vinculados entre eles), git-cvsserver, git-shell, gitk e scalar
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/libexec/git-core, /usr/lib/perl5/5.44/site_perl/Git e /usr/share/{doc/git-2.55.0,git-core,git-gui,gitk,gitweb}

Descrições Curtas

git	é o rastreador de conteúdo
git-cvsserver	é um emulador de servidor "CVS" para Git
gitk	é um navegador gráfico de repositório Git (precisa de Tk-8.6.18)
git-receive-pack	é invocado por **git send-pack** e atualiza o repositório com as informações fornecidas a partir do terminal remoto
git-shell	é um shell de login para contas "SSH" para fornecer acesso restrito ao "Git"
git-upload-archive	é invocado por **git archive --remote** e envia um arquivamento gerado para a outra extremidade por meio do protocolo "git"
git-upload-pack	é invocado por **git fetch-pack**; ele descobre quais objetos estão ausentes no outro lado e os envia depois de empacotar
scalar	é uma ferramenta de gerenciamento de repositórios que otimiza o "Git" para uso em grandes repositórios

Executando um Servidor "Git"

Introdução

Esta seção descreverá como configurar, administrar e proteger um servidor git. Git tem muitas opções disponíveis. Para documentação mais detalhada, veja-se *https://git-scm.com/book/en/v2*.

Dependências do Servidor

Exigidas

git-2.55.0 e OpenSSH-10.5p1

Configurando um Servidor "Git"

As instruções a seguir instalarão um servidor git. Ele será configurado para usar OpenSSH como método de acesso remoto seguro.

A configuração do servidor consiste nas seguintes etapas:

1. Configurar Usantes, Grupos e Permissões

Você precisará ser o(a) usante `root` para a parte inicial da configuração. Crie o(a) usante e grupo `git` e configure um resumo de senha desusável com os seguintes comandos:

```
groupadd -g 58 git &&
useradd -c "Proprietário(a) do git" -d /home/git -m -g git -s /usr/bin/git-shell
sed -i '/^git:/s/^git:[^:]:/git:NP:/' /etc/shadow
```

Colocar-se um resumo de senha desusável (substituindo-se o `!` por `NP`) destrava a conta, mas ela não pode ser usada para se conectar via autenticação de senha. Isso é exigido pelo sshd para funcionar corretamente. Em seguida, crie alguns arquivos e diretórios no diretório lar do(a) usante git, permitindo acesso ao repositório git usando chaves ssh.

```
install -o git -g git -dm0700 /home/git/.ssh &&
install -o git -g git -m0600 /dev/null /home/git/.ssh/authorized_keys
```

Para qualquer desenvolvedor(a) que devesse ter acesso ao repositório, adicione a chave pública ssh dele/dela em `/home/git/.ssh/authorized_keys`. Primeiro, anteponha algumas opções para evitar que os(as) usantes usem a conexão com o git para encaminhamento de porta para outras máquinas que o servidor git possa alcançar.

```
echo -n "no-port-forwarding,no-X11-forwarding,no-agent-forwarding,no-pty " \
     >> /home/git/.ssh/authorized_keys &&
cat <user-ssh-key> >> /home/git/.ssh/authorized_keys
```

Também é útil configurar o nome padrão da ramificação inicial de novos repositórios modificando a configuração do git. Como o(a) usante `root`, execute:

```
git config --system init.defaultBranch trunk
```

Finalmente, adicione a entrada `/usr/bin/git-shell` ao arquivo de configuração `/etc/shells`. Esse shell foi configurado no perfil do(a) usante `git` e serve para garantir que somente ações relacionadas ao git possam ser executadas:

```
echo "/usr/bin/git-shell" >> /etc/shells
```

2. Criar um repositório "git"

O repositório pode estar em qualquer lugar no sistema de arquivos. É importante que o(a) usante git tenha acesso de leitura/escrita a esse local. Nós usamos `/srv/git` como diretório base. Crie um novo repositório git com os seguintes comandos (como o(a) usante `root`):



Nota

Em todas as instruções abaixo, usamos *projeto1* como um nome de repositório de exemplo. Você deveria nomear seu repositório como um nome descritivo curto para seu projeto específico.

```
install -o git -g git -m755 -d /srv/git/projeto1.git &&
cd /srv/git/projeto1.git                              &&
git init --bare                                       &&
chown -R git:git .
```

3. Povoar o repositório a partir de um sistema cliente



Nota

Todas as instruções nesta seção e na próxima deveriam ser feitas em um sistema do(a) usante, não no sistema do servidor.

Agora que o repositório foi criado, ele pode ser usado pelos(as) desenvolvedores(as) para colocar alguns arquivos nele. Depois que a chave ssh do(a) usante for importada para o arquivo `authorized_keys` do git, o(a) usante conseguirá interagir com o repositório.

Uma configuração mínima deveria estar disponível no sistema do(a) desenvolvedor(a) especificando o nome de usuário(a) e endereço de correio eletrônico dele(a). Crie esse arquivo de configuração mínima no lado do cliente:

```
cat > ~/.gitconfig <<EOF
[user]
        name = <nome-usuário(a)>
        email = <endereço-correio-eletrônico-usuário(a)>
EOF
```

Na máquina do(a) desenvolvedor(a), configure alguns arquivos para serem enviados ao repositório como conteúdo inicial:



Nota

O termo *gitserver* usado abaixo deveria ser o nome do dispositivo (ou endereço ip) do servidor git.

```
mkdir meuprojeto
cd meuprojeto
git init --initial-branch=trunk
git remote add origin git@gitserver:/srv/git/projeto1.git
cat >LEIAME <<EOF
Este é o arquivo 'LEIAME'
EOF
git add LEIAME
git commit -m 'Criação inicial do LEIAME'
git push --set-upstream origin trunk
```

O conteúdo inicial agora é enviado ao servidor e fica disponível para outros(as) usuários(as). Na máquina atual, o argumento `--set-upstream origin trunk` agora não é mais necessário, pois o repositório local agora está conectado ao repositório remoto. Envios subsequentes podem ser realizados como

```
git push
```

Outros(as) desenvolvedores(as) agora podem clonar o repositório e fazer modificações no conteúdo (desde que as chaves "ssh" deles(as) tenham sido instaladas):

```
git clone git@gitserver:/srv/git/projeto1.git
cd projeto1
vi LEIAME
git commit -am 'Correção para o arquivo LEIAME'
git push
```



Nota

Essa é uma configuração de servidor muito básica baseada no acesso OpenSSH. Todos(as) os(as) desenvolvedores(as) estão usando o(a) usuário(a) `git` para realizar ações no repositório e as mudanças que os(as) usuários(as) estão "comitando" podem ser distinguidas como o nome de usuário(a) local (veja-se `~/.gitconfig`) sendo registrado nos conjuntos de mudanças.

O acesso é restrito pelas chaves públicas adicionadas ao arquivo `authorized_keys` do "git" e não existe opção para o público exportar/clonar o repositório. Para habilitar isso, continue com a etapa quatro (4) para configurar o servidor "git" para acesso público somente leitura.

Na "URL" usada para clonar o projeto, o caminho absoluto (aqui `/srv/git/projeto1.git`) tem de ser especificado, pois o repositório não está no diretório "home" do "git", mas em `/srv/git`. Para eliminar a necessidade de expor a estrutura de instalação do servidor, um link simbólico pode ser adicionado no diretório "home" do "git" para cada projeto, como isto:

```
ln -svf /srv/git/projeto1.git /home/git/
```

Agora, o repositório pode ser clonado usando

```
git clone git@gitserver:projeto1.git
```

4. Configurar o Servidor

A configuração descrita acima torna um repositório disponível para usuários(as) autenticados(as) (via fornecimento do arquivo de chave pública "ssh"). Também existe uma maneira simples de publicar o repositório para usuários(as) não autenticados(as) — certamente, sem acesso de escrita.

A combinação do acesso via "ssh" (para usuários(as) autenticados(as)) e a exportação de repositórios para usuários(as) não autenticados(as) via processo de segundo plano é, na maioria dos casos, suficiente para um sítio de desenvolvimento.



Nota

O processo de segundo plano estará alcançável na porta `9418` por padrão. Certifique-se de que a configuração do seu "firewall" permite acesso a essa porta.

Para iniciar o servidor em tempo de inicialização, instale a unidade `git-daemon.service` a partir do pacote blfs-systemd-units-20251204:

```
make install-git-daemon
```

Para a finalidade de permitir que o git exporte um repositório, um arquivo chamado `git-daemon-export-ok` é necessário em cada diretório de repositório no servidor. O arquivo não necessita de conteúdo; apenas a existência dele habilita; a ausência dele desabilita a exportação daquele repositório.

```
touch /srv/git/projeto1.git/git-daemon-export-ok
```

Junto com a unidade `git-daemon.service`, um arquivo de configuração chamado `/etc/default/git-daemon` foi instalado. Revise esse arquivo de configuração para corresponder às suas necessidades.

Existem somente três opções a configurar no arquivo de configuração:

- GIT_BASE_DIR=<nome-diretório>

  Especifique o local dos repositórios "git". Os caminhos relativos usados ao acessar o processo de segundo plano serão traduzidos relativos a esse diretório.

- DFT_REPO_DIR=<nome-diretório>

  Esse diretório é adicionado à lista branca de diretórios permitidos. Essa variável pode conter vários nomes de diretório, mas geralmente é definida igual a `GIT_BASE_DIR`.

- GIT_DAEMON_OPTS=<opções>

  No caso de opções especiais para o comando **git daemon** serem necessárias, elas tem de ser especificadas nessa configuração. Um exemplo pode ser ajustar o número da porta onde o processo de segundo plano está escutando. Nesse caso, adicione `--port=<número da porta>` a essa variável. Para mais informações relativas a quais opções podem ser definidas, dê uma olhada na saída gerada de **git daemon --help**.

Após iniciar o processo de segundo plano, usuários(as) não autenticados(as) conseguem clonar repositórios exportados usando

```
git clone git://gitserver/projeto1.git
```

Como o diretório base é `/srv/git` por padrão (ou definido como um valor personalizado na configuração), git interpreta o caminho de entrada (/projeto1.git) relativo a esse diretório base, de modo que o repositório em `/srv/git/projeto1.git` seja servido.

Guile-3.0.11

Introdução ao "Guile"

O pacote Guile contém a biblioteca de linguagens de extensão do Projeto "GNU". Guile também contém um interpretador Scheme independente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/guile/guile-3.0.11.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f215f364387f6c9b008efaa11e8079dc
- Tamanho da transferência: 5,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 195 MB (adicionar 3 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 4,2 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do "Guile"

Exigidas

GC-8.2.12 e libunistring-1.4.2

Opcionais

Emacs-31.1 e GDB-17.2 (dependências somente em tempo de execução).

Instalação do "Guile"

Instale Guile executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/guile-3.0.11 &&
make      &&
make html &&

makeinfo --plaintext -o doc/r5rs/r5rs.txt doc/r5rs/r5rs.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/ref/guile.txt doc/ref/guile.texi
```

Ao executar a suíte de teste, primeiro remova um teste que falha que interrompe dos testes: **rm test-suite/tests/srfi-207.test**. Então, para testar os resultados, emita: **./check-guile**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install      &&
make install-html &&

mkdir -p                      /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&
mv /usr/lib/libguile-*-gdb.scm /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&
mv /usr/share/doc/guile-3.0.11/{guile.html,ref} &&
mv /usr/share/doc/guile-3.0.11/r5rs{.html,}     &&

find examples -name "Makefile*" -delete         &&
cp -vR examples   /usr/share/doc/guile-3.0.11   &&

for DIRNAME in r5rs ref; do
  install -v -m644  doc/${DIRNAME}/*.txt \
                    /usr/share/doc/guile-3.0.11/${DIRNAME}
done &&
unset DIRNAME
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	guild, guile, guile-config, guile-snarf e guile-tools
Bibliotecas Instaladas:	libguile-3.0.so e guile-readline.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/guile, /usr/lib/guile, /usr/share/doc/guile-3.0.11 e /usr/share/guile

Descrições Curtas

guile	é um interpretador "Scheme" independente para Guile
guile-config	é um script Guile que fornece as informações necessárias para vincular seus programas à biblioteca Guile, em muito da mesma maneira que o "PkgConfig" faz
guile-snarf	é um script para analisar declarações em seu código C para funções visíveis C do Scheme
guild	é um aplicativo envólucro instalado junto com o **guile**, que sabe onde um determinado módulo está instalado e o chama, passando os argumentos dele para o aplicativo
guile-tools	é um vínculo simbólico para **guild**

LLVM-22.1.8

Introdução ao LLVM

O pacote LLVM contém uma coleção de compiladores modulares e reusáveis e tecnologias de conjunto de ferramentas. As bibliotecas centrais Low Level Virtual Machine (LLVM) fornecem um otimizador moderno independente de origem e destino, junto com suporte para geração de código para muitas CPUs populares (bem como algumas menos comuns!). Essas bibliotecas são construídas em torno de uma representação de código bem especificada, conhecida como a LLVM Intermediate Representation ("LLVM IR").

Clang fornece novas estruturas C, C++, Objective C e Objective C++ de interação direta com o(a) usante para o LLVM e é exigido por alguns pacotes de área de trabalho, como firefox, e para rust se for construído usando o sistema LLVM.

O pacote Compiler RT fornece higienizador de tempo de execução e bibliotecas de perfilamento para desenvolvedores(as) que usam Clang e LLVM.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-22.1.8/llvm-project-22.1.8.src.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 69065494ebcb1150b2a329c1b3db7584
- Tamanho da transferência: 160 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,7 GB (1,1 GB instalado; adicionar 23 GB para testes e 2,3 GB para documentação)
- Tempo de construção estimado: 13 UPC (Adicionar 19 UPC para testes; ambos usando paralelismo=8)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/llvm-22.1.8-upstream_fix-1.patch*

Dependências do LLVM

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

Doxygen-1.18.0, git-2.55.0, Graphviz-15.1.1, libunwind-1.8.3, libxml2-2.15.3, psutil-7.2.2 (para testes), Pygments-2.20.0, PyYAML-6.0.3 (para testes), rsync-3.5.0 (para testes), sphinx-9.1.0, Systemd-261.2 (reconstruído com PAM, para testes), texlive-20260301 (ou install-tl-unx), Valgrind-3.27.1, Zip-3.0, *myst-parser* (para construir documentação), *OCaml* e *Z3*

Instalação do LLVM

Primeiro, corrija um defeito que causante de código incorreto em algumas condições:

```
patch -Np1 -i ../llvm-22.1.8-upstream_fix-1.patch
```

Existem muitos conjuntos de comandos sequenciais Python nesse pacote que usam **/usr/bin/env python** para acessar o Python do sistema, que no LFS é Python-3.14.7. Use o seguinte comando para corrigir esses conjuntos de comandos sequenciais:

```
grep -rl '#!.*python$' | xargs sed -i '1s/python$/python3/'
```

Certifique-se de instalar o programa **FileCheck** que é necessário para a suíte de teste de alguns pacotes (por exemplo rustc-1.97.1):

```
sed 's/utility/tool/' -i llvm/utils/FileCheck/CMakeLists.txt
```

Como o(a) usante `root`, crie dois arquivos de configuração para tornar SSP habilitado por padrão para **clang** e **clang++**, de forma que a configuração padrão do recurso SSP deles seja consistente com GCC-16.2.0:

```
mkdir -pv /etc/clang &&
for i in clang clang++; do
  echo -fstack-protector-strong > /etc/clang/$i.cfg
done
```



Nota

Geralmente, nós criamos os arquivos de configuração apenas depois de instalar o pacote no BLFS. No entanto, nesse caso, o sistema de construção construirá o compiler-rt com **clang** e **clang++**, de modo que nós criamos os arquivos de configuração antes de compilar o LLVM para garantir que o compiler-rt construa com SSP.

Instale o LLVM executando os seguintes comandos:

```
mkdir -v llvm/build &&
cd       llvm/build &&

CC=gcc CXX=g++                                \
cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr            \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON          \
      -D LLVM_ENABLE_FFI=ON                   \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release             \
      -D LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON             \
      -D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON              \
      -D LLVM_ENABLE_RTTI=ON                  \
      -D LLVM_TARGETS_TO_BUILD="host;AMDGPU" \
      -D LLVM_ENABLE_PROJECTS=clang           \
      -D LLVM_ENABLE_RUNTIMES=compiler-rt     \
      -D LLVM_BINUTILS_INCDIR=/usr/include    \
      -D LLVM_INCLUDE_BENCHMARKS=OFF          \
      -D CLANG_DEFAULT_PIE_ON_LINUX=ON        \
      -D CLANG_CONFIG_FILE_SYSTEM_DIR=/etc/clang \
      -W no-author -G Ninja ..                &&
ninja
```

A suíte de testes do LLVM pode produzir muitos arquivos de despejo de core. Eles ocuparão uma grande quantidade de espaço em disco e o processo de despejo de core pode retardar significativamente a testagem. Para testar os resultados com o despejo de core desabilitado, certifique-se de que Systemd-261.2 e Shadow-4.20.2 tenham sido reconstruídos com suporte a Linux-PAM-1.7.2 (se você estiver interagindo por meio de uma sessão SSH ou

gráfica, certifique-se também de que o servidor OpenSSH-10.5p1 ou o gerenciador de área de trabalho tenha sido construído com Linux-PAM-1.7.2) e a sessão de login atual seja iniciada depois de atualizar o arquivo `/etc/pam.d/system-session` para incluir `pam_systemd.so` e, em seguida, emita:

```
systemctl   --user start dbus &&
systemd-run --user --pty -d -G -p LimitCORE=0 ninja check-all
```

If `-jN` (N replaced with a number) is passed to **ninja**, the tests will be built with N logical cores, but run using all available logical cores. Run the test command in a cgroup (pass the `-p AllowedCPUs=...` option to the **systemd-run** command, read "Usar Grupo de Controle do Linux para Limitar o Uso de Recursos" for details) to limit the number of logical cores for running the tests. Four tests named `Linux/pthread_join.cpp` are known to fail. One test named `Linux/clone_setns.cpp` will fail if `CONFIG_USER_NS` is not enabled in kernel configuration.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D LLVM_ENABLE_FFI=ON`: Essa chave permite que o LLVM use libffi.

`-D LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON`: Essa chave constrói as bibliotecas como estáticas e vincula todas elas em uma biblioteca compartilhada exclusiva. Essa é a forma recomendada de construir uma biblioteca compartilhada.

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave habilita otimizações do compilador para a finalidade de acelerar o código e reduzir o tamanho dele. Também desabilita algumas verificações de compilação que não são necessárias em um sistema de produção.

`-D LLVM_TARGETS_TO_BUILD="host;AMDGPU"`: Essa chave habilita construir para o mesmo alvo que o anfitrião e, também, para a GPU r600 da AMD, usada pelos controladores r600 e radeonsi do Mesa. O padrão é todos os alvos. Você pode usar uma lista separada por ponto e vírgula. Os alvos válidos são: host, AArch64, AMDGPU, ARM, AVR, BPF, Hexagon, Lanai, LoongArch, Mips, MSP430, NVPTX, PowerPC, RISCV, Sparc, SystemZ, VE, WebAssembly, X86, XCore ou all.

`-D LLVM_ENABLE_PROJECTS=clang`: Essa chave seleciona os subprojetos LLVM a serem construídos (além das bibliotecas LLVM). Leia a definição de `LLVM_ALL_PROJECTS` em `llvm/CMakeLists.txt` para a lista de todos os subprojetos. Para BLFS nós construímos somente clang (que os(as) desenvolvedores(as) de alguns pacotes do BLFS recomendam usar em vez do GCC).

`-D LLVM_ENABLE_RUNTIMES=compiler-rt`: This switch selects the LLVM runtime libraries to be built. For BLFS we only need compiler-rt (for some features of clang and rustc-1.97.1) and libclc, and the latter have to be built separately (libclc-22.1.8) to avoid a circular dependency involving SPIRV-LLVM-Translator-22.1.5. So we only enable compiler-rt here.

`-D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON`: Usado em conjunção com *`-D LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON`*, essa chave habilita vincular as ferramentas à biblioteca compartilhada em vez das estáticas. Reduz ligeiramente o tamanho delas e também garante que "llvm-config" usará corretamente "libLLVM-22.so".

-D LLVM_ENABLE_RTTI=ON: Essa chave é usada para construir LLVM com informações de tipo de tempo de execução. Isso é necessário para construir Mesa-26.1.7.

-D LLVM_BINUTILS_INCDIR=/usr/include: Essa chave é usada para informar ao sistema de construção o local dos cabeçalhos do binutils, que foram instalados no LFS. Isso permite a construção de `LLVMgold.so`, que é necessário para construir aplicativos com **clang** e Link Time Optimization (LTO).

-D LLVM_INCLUDE_BENCHMARKS=OFF: é usado para desabilitar geração de alvos de construção para as avaliações do LLVM. Essa opção exige código adicional que não está disponível atualmente.

-D CLANG_DEFAULT_PIE_ON_LINUX=ON: torna a opção `-fpie` o padrão ao compilar aplicativos. Junto com o recurso ASLR habilitado no núcleo, isso derrota alguns tipos de ataques baseados em esquemas conhecidos de memória.

-D CLANG_CONFIG_FILE_SYSTEM_DIR=/etc/clang: faz com que **clang** e **clang++** pesquisem `/etc/clang` para arquivos de configuração.

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON`: se usado em vez de *-D LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON* e *-D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON*, constrói todas as bibliotecas LLVM (cerca de sessenta (60)) como bibliotecas compartilhadas em vez de estáticas.

`-D LLVM_ENABLE_DOXYGEN=ON -D LLVM_ENABLE_DOCS=ON`: Habilita a geração de documentação HTML navegável se você tiver instalado Doxygen-1.18.0. A documentação será construída no final do processo de construção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: amdgpu-arch, analyze-build, bugpoint, c-index-test, clang, clang++ (links simbólicos para clang-22), clang-22, clang-check, clang-cl, clang-cpp (os últimos dois links simbólicos para clang), clang-extdef-mapping, clang-format, clang-installapi, clang-linker-wrapper, clang-nvlink-wrapper, clang-offload-bundler, clang-offload-packager, clang-refactor, clang-repl, clang-scan-deps, clang-sycl-linker, clang-tblgen, diagtool, dsymutil, FileCheck, git-clang-format, hmaptool, intercept-build, llc, lli, llvm-addr2line (link simbólico para llvm-symbolizer), llvm-ar, llvm-as, llvm-bcanalyzer, llvm-bitcode-strip (link simbólico para llvm-objcopy), llvm-cat, llvm-cfi-verify, llvm-cgdata, llvm-config, llvm-cov, llvm-c-test, llvm-ctxprog-util, llvm-cvtres, llvm-cxxdump, llvm-cxxfilt, llvm-cxxmap, llvm-debuginfo-analyzer, llvm-debuginfod, llvm-debuginfod-find, llvm-diff, llvm-dis, llvm-dlltool (link simbólico para llvm-ar), llvm-dwarfdump, llvm-dwarfutil, llvm-dwp, llvm-exegesis, llvm-extract, llvm-gsymutil, llvm-ifs, llvm-install-name-tool (link simbólico para llvm-objcopy), llvm-jitlink, llvm-lib (link simbólico para llvm-ar), llvm-libtool-darwin, llvm-link, llvm-lipo, llvm-lto, llvm-lto2, llvm-mc, llvm-mca, llvm-ml, llvm-modextract, llvm-mt, llvm-nm, llvm-objcopy, llvm-objdump, llvm-opt-report, llvm-otool (link simbólico para llv-objdump), llvm-pdbutil, llvm-profdata, llvm-profgen, llvm-ranlib (link simbólico para llvm-ar), llvm-rc, llvm-readelf (link simbólico para llvm-readobj), llvm-readobj, llvm-readtapi, llvm-reduce, llvm-remarkutil, llvm-rtdyld, llvm-sim, llvm-size, llvm-split, llvm-stress, llvm-strings, llvm-strip (link simbólico para llvm-objcopy), llvm-symbolizer, llvm-tblgen, llvm-tli-checker, llvm-undname, llvm-windres (link simbólico para llvm-rc), llvm-xray, nvptx-arch, opt, sancov, sanstats, scan-build, scan-build-py, scan-view e verify-uselistorder

Bibliotecas Instaladas: libLLVM.so, libLLVM*.a (107 bibliotecas), libLTO.so, libRemarks.so, libclang.so, libclang-cpp.so, libclang*.a (43 bibliotecas) e LLVMgold.so

Diretórios Instalados: /usr/include/{clang,clang-c,llvm,llvm-c}, /usr/lib/{clang,cmake/{clang,llvm},libear,libscanbuild}, /usr/share/{clang,opt-viewer,scan-build,scan-view} e /etc/clang

Descrições Curtas

amdgpu-arch lista as GPUs AMD instaladas; em tempo de execução ele precisa de `libhsa-runtime64.so` que não é parte do BLFS

analyze-build é uma ferramenta de análise estática

bugpoint é a ferramenta automática de redução de casos de teste

c-index-test é usado para testar a API da libclang e demonstrar o uso dela

clang é o compilador C, C++ e Objective-C do Clang

clang-check é uma ferramenta para realizar análise estática de código e exibir Abstract Syntax Trees (AST)

clang-extdef-mapping é uma ferramenta para coletar o nome do USR e o local de definições externas em um arquivo de fonte

clang-format é uma ferramenta para formatar código C/C++/Java/JavaScript/Objective-C/Protobuf

clang-linker-wrapper é um utilitário envólucro sobre o vinculador de dispositivo

clang-offload-bundler é uma ferramenta para agrupar/desagrupar arquivos descarregados OpenMP associados a um arquivo fonte comum

clang-offload-packager é uma ferramenta para agrupar vários arquivos de objeto em um binário, que pode então ser usado para criar um binário que contenha código nativo para várias arquiteturas de processador contendo código de descarregamento

clang-refactor é uma ferramenta de refatoração baseada em Clang para C, C++ e Objective-C

clang-scan-deps é uma ferramenta para escanear dependências em um arquivo fonte

clang-tblgen é um programa que traduz arquivos de descrição de alvo relacionados ao compilador (`.td`) para código C++ e outros formatos de saída

diagtool é uma combinação de ferramentas para lidar com diagnósticos em clang

FileCheck é uma ferramenta que lê dois arquivos (um a partir da entrada padrão e outro especificado na linha de comando) e usa um para verificar o outro.

dsymutil é uma ferramenta usada para manipular arquivos de símbolos de depuração DWARF arquivados, compatível com o comando **dsymutil** do Darwin

git-clang-format executa clang-format em remendos gerados pelo git (exige git-2.55.0)

hmaptool é uma ferramenta Python para despejar e construir mapas de cabeçalho

intercept-build gera uma base de dados de comandos de construção para um projeto

llc é o compilador estático LLVM

lli é usado para executar aplicativos diretamente a partir do bitcode do LLVM

llvm-addr2line é uma ferramenta usada para converter endereços em nomes de arquivos e números de linha

llvm-ar é o arquivador do LLVM

llvm-as é o montador do LLVM

llvm-bcanalyzer é o analizador de bitcode do LLVM

llvm-bitcode-strip remove o bitcode de LLVM de um objeto

llvm-cat é uma ferramenta para concatenar módulos llvm

llvm-cfi-verify identifica se o Control Flow Integrity protege todas as instruções de fluxo de controle indireto no arquivo de objeto fornecido, DSO ou binário

llvm-config	Imprime as opções de compilação do LLVM
llvm-cov	é usado para emitir informações de cobertura
llvm-c-test	é um desmontador de bytecode
llvm-cvtres	é uma ferramenta para converter arquivos de recursos da Microsoft em COFF
llvm-cxxdump	é usado como um Despejador de Dados de ABI da C++
llvm-cxxfilt	é usado para desmontar símbolos C++ no código llvm
llvm-cxxmap	é usado para remapear símbolos mutilados da C++
llvm-debuginfo-analyzer	imprime uma representação lógica de informações de depuração de baixo nível
llvm-debuginfod	é um serviço que fornece informações de depuração por meio de uma API de HTTP para analisar binários despojados
llvm-debuginfod-find	é uma interface para o processo de segundo plano **llvm-debuginfod** para achar artefatos debuginfod
llvm-diff	é o '**diff**' estrutural do LLVM
llvm-dis	é o desmontador do LLVM
llvm-dwarfdump	imprime o conteúdo das seções DWARF em arquivos objeto
llvm-dwarfutil	é uma ferramenta para copiar e manipular informações de depuração
llvm-dwp	mescla arquivos divididos DWARF
llvm-elfabi	é usado para ler informações relativas a uma ABI de um binário ELF
llvm-exegesis	é uma ferramenta de comparação que usa informações disponíveis no LLVM para medir características de instrução de máquina do dispositivo, como latência ou decomposição de porta
llvm-extract	é usado para extrair uma função a partir de um módulo do LLVM
llvm-gsymutil	é usado para processar arquivos no formato de simbolização GSYM que convertem endereços de memória para nome de função e linha de arquivo fonte. Esses arquivos são menores que os arquivos "DWARF" ou "Breakpad"
llvm-ifs	é usado para mesclar "stubs" de interface com arquivos de objeto
llvm-install-name-tool	é usado para reescrever comandos de carregamento no formato binário "MachO"
llvm-jitlink	é usado para analisar arquivos de objetos relocáveis para tornar o conteúdo deles executável em um processo alvo
llvm-libtool-darwin	fornece funcionalidade básica da libtool em sistemas baseados em Darwin. Isso é útil principalmente se você estiver gerando binários para sistemas macOS
llvm-link	é o vinculador do LLVM
llvm-lipo	é usado para criar binários universais a partir de arquivos MachO
llvm-lto	é o vinculador Link Time Optimization (LTO) do LLVM
llvm-lto2	é um equipamento de teste para a interface LTO baseada em resolução
llvm-mc	é um montador/desmontador de código de máquina autônomo
llvm-mca	é uma ferramenta de análise de desempenho para medir estaticamente o desempenho do código de máquina
llvm-ml	é um área de recreação para código de máquina fornecido pelo LLVM
llvm-modextract	é uma ferramenta para extrair um módulo a partir de arquivos bitcode multi módulos

llvm-mt é uma ferramenta para gerar arquivos e catálogos assinados a partir de um manifesto de montagem lado a lado (usado para SDK da Microsoft)

llvm-nm é usado para listar o bitcode do LLVM e a tabela de símbolos do arquivo objeto

llvm-objcopy é a versão do LLVM de uma ferramenta objcopy

llvm-objdump é um despejador de arquivo objeto do LLVM

llvm-opt-report é uma ferramenta para gerar um informe de otimização a partir de arquivos de registro de otimização YAML

llvm-pdbutil é um despejador Program Database (PDB). PDB é um formato da Microsoft

llvm-profdata é uma pequena ferramenta para manipular e imprimir arquivos de dados de perfil

llvm-profgen gera informações de perfil SPGO do LLVM

llvm-ranlib é usado para gerar um índice para um arquivamento do LLVM

llvm-rc é uma ferramenta independente de plataforma para compilar scripts de recursos em arquivos de recursos de binários

llvm-readobj exibe informações específicas de formato de baixo nível relativas a arquivos de objeto

llvm-readtapi é o leitor e transformador de arquivos TAPI do LLVM

llvm-reduce é usado para reduzir automaticamente os casos de teste ao executar uma suíte de teste

llvm-remarkutil converte arquivos de observação entre bitstream e YAML; ou imprime informações de contagem de instruções de função em arquivos de observação

llvm-rtdyld é a ferramenta MC-JIT do LLVM

llvm-size é o despejador de tamanho de objeto do LLVM

llvm-split é o divisor de módulo do LLVM

llvm-stress é usado para gerar arquivos aleatórios `.ll`

llvm-strings imprime sequências de caracteres encontradas em um binário (arquivo objeto, executável ou biblioteca de arquivamento)

llvm-symbolizer converte endereços em locais de código-fonte

llvm-tblgen é a descrição alvo do LLVM para o gerador de código C++

llvm-tli-checker é o verificador TargetLibraryInfo versus SDK do LLVM

llvm-undname é uma ferramenta para desmantelar nomes

llvm-xray é uma implementação do sistema de rastreamento de chamadas de função XRay do Google

nvptx-arch lista as GPUs NVIDIA instaladas; em tempo de execução ele precisa de `libcuda.so` que não é parte do BLFS

opt é o otimizador do LLVM

sancov é a ferramenta de processamento de cobertura de higienizador

sanstats é a ferramenta de processamento de estatísticas de higienizador

scan-build é um conjunto de comandos sequenciais Perl que invoca o analisador estático Clang

scan-build-py é um conjuntos de comandos sequenciais Python que invoca o analisador estático Clang

scan-view	é um visualizador dos resultados do analisador estático Clang
verify-uselistorder	é a ferramenta do LLVM para verificar a ordem da lista de uso

Lua-5.4.8

Introdução ao "Lua"

Lua é uma linguagem de programação poderosa e leve projetada para estender aplicativos. Também é frequentemente usada como uma linguagem autônoma de uso geral. Lua é implementada como uma pequena biblioteca de funções "C", escrita em "ANSI C", e compila sem modificações em todas as plataformas conhecidas. Os objetivos de implementação são simplicidade, eficiência, portabilidade e baixo custo de incorporação. O resultado é um mecanismo de linguagem rápido e compacto, tornando-a ideal em sistemas embarcados também.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.lua.org/ftp/lua-5.4.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 81cf5265b8634967d8a7480d238168ce
- Tamanho da transferência: 368 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB (com testes Básicos)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com os testes Básicos)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/lua-5.4.8-shared_library-1.patch*
- Transferência da Suíte Opcional de Teste (HTTP): *https://www.lua.org/tests/lua-5.4.8-tests.tar.gz*
- Transferência da Suíte Opcional de Teste (FTP):
- Soma de verificação "MD5" da transferência da Suíte Opcional de Teste: eafc6cebee86ce2e931b2c2f335de18e
- Tamanho da transferência da Suíte Opcional de Teste: 134 KB

Instalação do "Lua"

Alguns pacotes verificam o arquivo pkg-config para Lua, o qual é criado com:

```
cat > lua.pc << "EOF"
V=5.4
R=5.4.8

prefix=/usr
INSTALL_BIN=${prefix}/bin
INSTALL_INC=${prefix}/include
INSTALL_LIB=${prefix}/lib
INSTALL_MAN=${prefix}/share/man/man1
INSTALL_LMOD=${prefix}/share/lua/${V}
INSTALL_CMOD=${prefix}/lib/lua/${V}
exec_prefix=${prefix}
libdir=${exec_prefix}/lib
includedir=${prefix}/include

Name: Lua
Description: Uma Linguagem de Extensão Extensível
Version: ${R}
Requires:
Libs: -L${libdir} -llua -lm -ldl
Cflags: -I${includedir}
EOF
```

Instale Lua executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../lua-5.4.8-shared_library-1.patch &&
make linux
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. “Isso executará o interpretador e imprimirá a versão dele”. Testes mais abrangentes podem ser realizados se você baixou o tarball da "Suíte de teste". Esses testes precisam ser executados depois que o pacote estiver instalado, por isso seguimos para a descrição abaixo.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make INSTALL_TOP=/usr                \
     INSTALL_DATA="cp -d"             \
     INSTALL_MAN=/usr/share/man/man1 \
     TO_LIB="liblua.so liblua.so.5.4 liblua.so.5.4.8" \
     install &&

mkdir -pv                     /usr/share/doc/lua-5.4.8 &&
cp -v doc/*.{html,css,gif,png} /usr/share/doc/lua-5.4.8 &&

install -v -m644 -D lua.pc /usr/lib/pkgconfig/lua.pc
```

Aqui descrevemos somente os "Testes básicos". Descompacte o "tarball" e mude para o diretório `lua-5.4.8-tests` e emita **lua -e "_U=true" all.lua**. Se os testes terminarem sem erros, [então] você verá uma mensagem contendo a sequência de caracteres "final OK".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lua e luac
Biblioteca Instalada: liblua.so
Diretórios Instalados: /usr/{lib,share}/lua e /usr/share/doc/lua-5.4.8

Descrições Curtas

lua é o interpretador independente "Lua"

luac é o compilador "Lua"

`liblua.so` contém as funções da "API" da Lua

luajit-20260213

Introdução ao luajit

O pacote luajit contém um compilador Just-In-Time para Lua. Ele frequentemente é usado como middleware de automação, e tem alto desempenho, ao mesmo tempo em que ocupa pouca memória.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/luajit/luajit-20260213.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6459b2696188b74edf950926cb3bacd1
- Tamanho da transferência: 736 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do luajit

Instale luajit executando os seguintes comandos:

```
make PREFIX=/usr amalg
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr install &&
rm -v /usr/lib/libluajit-5.1.a
```

Explicações do Comando

`amalg`: Isso garante uma construção amalgamada, ou seja, o núcleo LuaJIT é compilado como um grande arquivo C, permitindo que o GCC gere código mais rápido e mais curto.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: luajit (link simbólico para luajit-2.1.ROLLING) e luajit-2.1.ROLLING
Bibliotecas Instaladas: libluajit-5.1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/luajit-2.1 e /usr/share/luajit-2.1

Descrições Curtas

luajit fornece um compilador Just-In-Time para Lua

`libluajit-5.1.so` contém uma API para o compilador Just-In-Time para Lua

Mercurial-7.2.4

Introdução ao "Mercurial"

Mercurial é uma ferramenta de gerenciamento distribuído de controle de fonte semelhante ao Git e ao Bazaar. Mercurial é escrita em Python e é usada por projetos como "Mozilla" para "Firefox" e "Thunderbird".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.mercurial-scm.org/release/mercurial-7.2.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 625110ea71d1b872f1e3c59227842db5
- Tamanho da transferência: 8,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 125 MB (com documentos e testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com documentos; adicionar 24 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "Mercurial"

Exigidas

setuptools_scm-10.1.2

Opcionais

build-1.5.1, docutils-0.23 (exigido para construir a documentação), git-2.55.0, OpenSSH-10.5p1 (tempo de execução, para acessar repositórios ssh://...), Pygments-2.20.0, rustc-1.97.1 (veja-se `rust/README.rst` e `rust/rhg/README.md`), Subversion-1.14.5 (com ligações Python), uv_build-0.11.24 (para um método alternativo de construir), Which-2.25 (usado em um teste), *CVS*, *pyflakes* e *re2*

Instalação do "Mercurial"

Primeiro, remova alguns comandos que conflitam com openssl4:

```
sed -i "15,23 s/^/#/" setup.py
```

Mercurial é construído e instalado em um comando como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr install
```

A documentação é construída pelo comando acima (nos formatos man e html), mas somente as páginas de manual são instaladas. Se você desejar instalar a documentação html, emita como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir /usr/share/doc/mercurial-7.2.4 &&
cp -R doc/html /usr/share/doc/mercurial-7.2.4
```

Para a finalidade de executar os testes, assegure-se de que todos os arquivos sejam titularizados por um(a) usante desprivilegiado(a). Isso corrige um problema com permissões no diretório de construção, já que o comando **install** acima criou arquivos titularizados pelo(a) `root`. Para remediar isso, emita, como o(a) usante `root`:

```
chown -Rv <username> .
```

Onde *<username>* deveria ser substituído pelo nome de usante da pessoa que executa os testes.

A suíte de teste tenta executar alguns testes que são incompatíveis com rustc-1.97.1. Remova-os com:

```
sed -i "177,181 s/^/#/" Makefile
```

Agora, execute a suíte de teste com:

```
TESTFLAGS="-j<N> --with-hg /usr/bin/hg" make check
```

onde *<N>* é um inteiro entre um e o número de (processador X camadas), inclusive (o padrão é o número total de processadores conforme retornado por **nproc**). Os testes possivelmente falhem porque algumas mensagens de erro mudaram no Python ou alguns avisos de descontinuação são impressos que não estavam presentes quando o teste foi projetado. Também, alguns testes usam um monte de memória e possivelmente sejam mortos pelo núcleo se o sistema estiver executando com pouca memória.

Para a finalidade de investigar quaisquer testes aparentemente falhos, você pode usar o conjunto de comandos sequenciais **run-tests.py** no diretório `tests`. Para ver as quase quarenta chaves, algumas delas muito úteis, emita **tests/run-tests.py --help**. Executando os seguintes comandos, você executará somente os testes que falharam antes:

```
pushd tests  &&
  ./run-tests.py --with-hg /usr/bin/hg --retest
popd
```

Uma chave interessante é `--time`, que gerará uma tabela de todos os testes executados e respectivos tempos de início, fim, usuário(a), sistema e real assim que os testes estiverem completos. Observe que essas chaves possivelmente sejam usadas com **make check** incluindo-as na variável de ambiente `TESTFLAGS`.

Depois da instalação, dois testes muito rápidos e simples deveriam executar corretamente. O primeiro precisa de alguma configuração:

```
cat >> ~/.hgrc << "EOF"
[ui]
username = <nome_usuário(a)> <usuário(a)@correio>
EOF
```

onde você precisa substituir <nome_usuário(a)> e <usuário(a)@correio-eletrônico> (o correio é opcional e pode ser omitido, porém se o mantiver, você deveria manter também as aspas angulares “<>”). Com a identidade do(a) usuário(a) definida, execute **hg debuginstall** e várias linhas serão exibidas, a última dizendo "no problems detected". Outro teste rápido e simples é apenas **hg**, que deveria gerar comandos básicos que conseguem ser usados com **hg**.

Configurando o "Mercurial"

Arquivos de Configuração

`/etc/mercurial/hgrc` e `~/.hgrc`

A maioria das extensões está desabilitada por padrão. Execute **hg help extensions** se precisar habilitar alguma, por exemplo. ao investigar falhas de teste. Isso exibirá uma lista de extensões habilitadas e desabilitadas, bem como mais informações, tais como habilitar ou desabilitar extensões usando arquivos de configuração.

Se você tiver instalado o make-ca-1.16.1 e deseja que o Mercurial use os certificados, [então] como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
install -v -d -m755 /etc/mercurial &&
cat > /etc/mercurial/hgrc << "EOF"
[web]
cacerts = /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: hg
Bibliotecas Instaladas: numerosos módulos internos sob /usr/lib/python3.14/site-packages/mercurial
Diretórios Instalados: /etc/mercurial, /usr/lib/python3.14/site-packages/hgdemandimport, /usr/lib/python3.14/site-packages/hgext, /usr/lib/python3.14/site-packages/hgext3rd, /usr/lib/python3.14/site-packages/mercurial, /usr/lib/python3.14/site-packages/mercurial-7.2.4.dist-info e /usr/share/doc/mercurial-7.2.4

Descrições Curtas

hg é o sistema de controle de versão "mercurial"

NASM-3.02

Introdução ao "NASM"

NASM ("Netwide Assembler") é um montador "80x86" projetado para portabilidade e modularidade. Inclui também um desmontador.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.nasm.us/pub/nasm/releasebuilds/3.02/nasm-3.02.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 31ba022fff8de3065b5bc5ad5559188c
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 72 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Documentação opcional: *https://www.nasm.us/pub/nasm/releasebuilds/3.02/nasm-3.02-xdoc.tar.xz*

Dependências do "NASM"

Opcional (para gerar documentação):

asciidoc-10.2.1 e xmlto-0.0.29

Instalação do "NASM"

Se você baixou a documentação opcional, [então] coloque-a na árvore do fonte:

```
tar -xf ../nasm-3.02-xdoc.tar.xz --strip-components=1
```

Instale NASM executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você baixou a documentação opcional, [então] instale-a com as seguintes instruções como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -m755 -d        /usr/share/doc/nasm-3.02/html  &&
cp -v doc/html/*.html    /usr/share/doc/nasm-3.02/html  &&
cp -v doc/*.{txt,ps,pdf} /usr/share/doc/nasm-3.02
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nasm e ndisasm
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/doc/nasm-3.02

Descrições Curtas

nasm é um montador portável "80x86"

ndisasm é um desmontador de arquivos binários "80x86"

Patchelf-0.19.1

Introdução ao "Patchelf"

O pacote patchelf contém um pequeno utilitário para modificar o vinculador dinâmico e o "RPATH" dos executáveis "ELF".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/NixOS/patchelf/releases/download/0.19.1/patchelf-0.19.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 508702ca6e4ee4638fe4e6dcf8885c95
- Tamanho da transferência: 476 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do "Patchelf"

Instale patchelf executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/patchelf-0.19.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: patchelf

Descrições Curtas

patchelf é um utilitário simples para modificar executáveis e bibliotecas "ELF" existentes; ele consegue mudar o carregador dinâmico ("interpretador ELF") de executáveis e mudar o "RPATH" de executáveis e bibliotecas.

Módulos Perl

Introdução aos Módulos "Perl"

Os pacotes de módulos Perl (também chamados de Distribuições, porque cada um pode conter vários módulos) adicionam objetos úteis à linguagem Perl. Os pacotes listados nesta página são exigidos ou recomendados para outros pacotes no livro. Se eles tiverem módulos dependentes, [então] esses estarão ou nesta página ou na próxima página (Dependências de Módulos "Perl").

Em muitos casos, somente as dependências exigidas ou as recomendadas são listadas - pode existir outros módulos que permitam mais testes serem executados, mas omiti-los ainda permitirá que os testes `PASSEM`.

Para uns poucos módulos, os(as) editores(as) do BLFS determinaram que outros módulos ainda listados como pré requisitos não são exigidos e os omitiram.

Quando uma dependência alfabeticamente anterior do mesmo módulo atrai uma dependência, ela não é mencionada para as dependências posteriores do mesmo módulo. Você deveria construir as dependências listadas na ordem.

Geralmente compensa executar os testes para módulos "Perl"; eles frequentemente conseguem mostrar problemas, como dependências ausentes, que são exigidas para usar o módulo. Aqui, os(as) editores(as) tentaram separar tais dependências, que são exigidas somente para executar suítes de teste, mas elas não serão mencionadas para um módulo onde uma das dependências dele usa esse módulo para a própria suíte de teste dela. Ou seja, se você pretende executar as suítes de teste, [então] execute-as para cada dependência do módulo.

É possível instalar automaticamente as versões atuais de um módulo e *todas* as dependências ausentes ou muito antigas *recomendadas pelo fluxo de desenvolvimento* usando-se a CPAN. Veja-se Instalação automatizada "CPAN" de módulos "Perl" no final desta página.

A maioria desses módulos instala somente arquivos abaixo de `/usr/lib/perl5/site_perl/5.xx.y` e eles não serão documentados. Um ou dois instalão aplicativos (principalmente scripts "Perl"), ou uma biblioteca, em `/usr/bin/` ou `/usr/lib/` e esses *estão* documentados.

- Archive-Zip-1.68
- autovivification-0.18
- Business-ISBN-3.014
- Business-ISMN-1.205
- Business-ISSN-1.008
- Class-Accessor-0.51
- Data-Compare-1.29
- Data-Dump-1.25
- Data-Uniqid-0.12
- DateTime-Calendar-Julian-0.108
- DateTime-Format-Builder-0.83
- Encode-EUCJPASCII-0.03
- Encode-HanExtra-0.23
- Encode-JIS2K-0.05
- File-FcntlLock-0.22
- File-Slurper-0.014
- File-Which-1.27
- HTML-Parser-3.85
- HTTP-Daemon-6.17
- IO-Socket-SSL-2.099

- IO-String-1.08
- IPC-Run3-0.049
- libwww-perl-6.83
- Lingua-Translit-0.29
- List-AllUtils-0.19
- List-MoreUtils-0.430
- Log-Log4perl-1.58
- LWP-Protocol-https-6.17
- Module-Build-0.4234
- Net-DNS-1.56
- Parse-RecDescent-1.967015
- Parse-Yapp-1.21
- PerlIO-utf8_strict-0.010
- Regexp-Common-2024080801
- SGMLSpm-1.1
- Sort-Key-1.33
- Test-Command-0.11
- Test-Differences-0.72
- Text-BibTeX-0.91
- Text-CSV-2.06
- Text-Roman-3.5
- Unicode-Collate-1.31
- Unicode-LineBreak-2019.001
- URI-5.35
- XML-LibXML-Simple-1.01
- XML-LibXSLT-2.003000
- XML-Parser-2.59
- XML-Simple-2.25
- XML-Writer-0.900
- Instalação automatizada "CPAN" de módulos "Perl"

Archive::Zip-1.68

Introdução ao "Archive::Zip"

O módulo "Archive::Zip" permite que um aplicativo "Perl" crie, manipule, leia e escreva arquivamentos "Zip".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/P/PH/PHRED/Archive-Zip-1.68.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a33993309322164867c99e04a4000ee3

Dependências do "Archive::Zip"

Recomendadas (para a suíte de teste)

libarchive-3.8.9

Instalação do "Archive::Zip"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: crc32

Descrições Curtas

crc32 computa e imprime na saída gerada padrão os valores "CRC-32" dos arquivos fornecidos

autovivification-0.18

Introdução ao módulo "autovivification"

Esse módulo permite que você desabilite a "autovivificação" (a criação e povoamento automática de novos vetores e resumos sempre que variáveis indefinidas são desreferenciadas) e, opcionalmente, lançar um aviso ou um erro quando isso tivesse ocorrido.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/V/VP/VPIT/autovivification-0.18.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8dec994e1e7d368e055f21a5777385a0

Instalação do "autovivification"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Business::ISBN-3.014

Introdução ao "Business::ISBN"

O módulo "Business::ISBN" fornece funções para trabalhar-se com números internacionais padrão de livros.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISBN-3.014.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d20dedcc798a253223bcfcba2058689e

Dependências do "Business::ISBN"

Exigidas

Business-ISBN-Data-20260617.001

Instalação do "Business::ISBN"



Nota

Um aviso inofensivo pode ser emitido durante a criação do Makefile referente ao módulo ExtUtils::MakeMaker. Isso pode ser seguramente ignorado.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Business::ISMN-1.205

Introdução ao "Business::ISMN"

O módulo Business::ISMN fornece funções para trabalhar com International Standard Music Numbers.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISMN-1.205.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: b35f42bdaeb2fd797c51bb0821ffc906

Dependências do "Business::ISMN"

Exigidas

Tie-Cycle-1.233

Instalação do "Business::ISMN"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Business::ISSN-1.008

Introdução ao "Business::ISSN"

O módulo Business::ISSN fornece funções para trabalhar com International Standard Serial Numbers.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISSN-1.008.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 967e79eff741c8710d70c64fb593eda1

Instalação do "Business::ISSN"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Class::Accessor-0.51

Introdução ao "Class::Accessor"

"Class::Accessor" gera acessadores/mutadores para sua classe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/K/KA/KASEI/Class-Accessor-0.51.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f1e5990f87cad7659b292fed7dc0407

Instalação do "Class::Accessor"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Data::Compare-1.29

Introdução ao "Data::Compare"

O módulo "Data::Compare" compara duas estruturas de dados perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/D/DC/DCANTRELL/Data-Compare-1.29.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce9cb42ba6af634f5ab51f13f37e2ddb

Dependências do "Data::Compare"

Exigidas

Clone-0.50 e File-Find-Rule-0.35

Instalação do "Data::Compare"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Data::Dump-1.25

Introdução ao "Data::Dump"

"Data::Dump" fornece uma impressão bonita de estruturas de dados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/G/GA/GARU/Data-Dump-1.25.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9bd7131ef0441e1e0e001bf85e9fae31

Instalação do "Data::Dump"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Data::Uniqid-0.12

Introdução ao "Data::Uniqid"

"Data::Uniqid" fornece três rotinas simples para gerar "IDs" exclusivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/M/MW/MWX/Data-Uniqid-0.12.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6bab3b5da09fedfdf60ce2629a7367db

Instalação do "Data::Uniqid"

Embora o teste final falhe e informe um "Error", a suíte de teste retorna uma situação de zero (0). O erro pode ser seguramente ignorado.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

DateTime::Calendar::Julian-0.108

Introdução ao "DateTime::Calendar::Julian"

"DateTime::Calendar::Julian" implementa o Calendário Juliano.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/W/WY/WYANT/DateTime-Calendar-Julian-0.108.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e68a782ba204b3935a1cfec81408f6fd

Dependências do "DateTime::Calendar::Julian"

Exigidas

DateTime-1.66

Instalação do "DateTime::Calendar::Julian"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

DateTime::Format::Builder-0.83

Introdução ao "DateTime::Format::Builder"

DateTime::Format::Builder cria classes e objetos do analisador DateTime.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Format-Builder-0.83.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: aa41917ca9ad69b3898728ce9c2fb477

Dependências do "DateTime::Format::Builder"

Exigidas

DateTime-Format-Strptime-1.80 e Params-Validate-1.31

Instalação do "DateTime::Format::Builder"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Encode::EUCJPASCII-0.03

Introdução ao "Encode::EUCJPASCII"

"Encode::EUCJPASCII" fornece um mapeamento "eucJP-open" ("Extended Unix Code", japonês).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/Encode-EUCJPASCII-0.03.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 5daa65f55b7c2050bb0713d9e95f239d

Instalação do "Encode::EUCJPASCII"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Encode::HanExtra-0.23

Introdução ao "Encode::HanExtra"

O módulo "Encode::HanExtra" fornece conjuntos extras de codificações chinesas as quais não estão incluídas no módulo "Encode" principal devido a problemas de tamanho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/A/AU/AUDREYT/Encode-HanExtra-0.23.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e1d3bc32c1c8ee304235a06fbcd5d5a4

Instalação do "Encode::HanExtra"

Esse módulo usa as instruções de construção e instalação 'inseguras' (no perl-5.26.0 o uso do diretório atual em `@INC` foi removido por razões de segurança e esse módulo não foi atualizado):

```
PERL_USE_UNSAFE_INC=1 perl Makefile.PL &&
make                  &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Encode::JIS2K-0.05

Introdução ao "Encode::JIS2K"

O módulo "Encode::JIS2K" fornece codificações "JIS X 0212" (também conhecidas como "JIS 2000").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/D/DA/DANKOGAI/Encode-JIS2K-0.05.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 06acd9e878d41ffc354258e265db2875

Instalação do "Encode::JIS2K"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

File::FcntlLock-0.22

Introdução ao File::FcntlLock

File::FcntlLock é um módulo para fazer bloqueio de arquivos de maneira orientada a objetos usando a chamada de sistema *fcntl(2)*. Isso permite bloqueios em partes de um arquivo, bem como em todo o arquivo e supera alguns problemas conhecidos com *flock(2)*, no qual a função `flock()` do Perl é baseada por padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/J/JT/JTT/File-FcntlLock-0.22.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 579698d735d864ee403674f1175f789d

Instalação do File::FcntlLock

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

File::Slurper-0.014

Introdução ao "File::Slurper"

"File::Slurper" é um módulo simples, sensato e eficiente para sorver um arquivo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/File-Slurper-0.014.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: d43bc5f069035eff3b6b7c418b4cedc4

Dependências do "File::Slurper"

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Warnings-0.038

Instalação do "File::Slurper"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

File::Which-1.27

Introdução ao "File::Which"

"File::Which" fornece uma implementação portável do utilitário 'which'.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/File-Which-1.27.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d5c9154262b93398f0750ec364207639

Instalação do "File::Which"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

HTML::Parser-3.85

Introdução ao "HTML::Parser"

A distribuição "HTML::Parser" é uma coleção de módulos que analisam e extraem informações a partir de documentos "HTML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTML-Parser-3.85.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 400384681da1452493d36f036d9f387b

Dependências do "HTML::Parser"

Exigidas

HTML-Tagset-3.24 e HTTP-Message-7.02 (estritamente falando, não exigido para construção, mas o módulo HTTP::Headers dele é exigido para testes e uma exigência de tempo de execução para HTML::HeadParser proveniente dessa distribuição).

Instalação do "HTML::Parser"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

HTTP::Daemon-6.17

Introdução ao "HTTP::Daemon"

As instâncias da classe "HTTP::Daemon" são servidores "HTTP/1.1" que escutam em um soquete as solicitações entrantes. O "HTTP::Daemon" é uma subclasse de "IO::Socket::INET", de forma que você consegue realizar operações de soquete diretamente nele também.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Daemon-6.17.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 14f98fd61159ec4740a21781b787944e

Dependências do "HTTP::Daemon"

Exigidas

HTTP-Message-7.02 e Module-Build-Tiny-0.053

Instalação do "HTTP::Daemon"

Esse módulo é construído usando-se `Build.PL`:

```
perl Build.PL &&
./Build       &&
./Build test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
./Build install
```

IO::Socket::SSL-2.099

Introdução ao "IO::Socket::SSL"

"IO::Socket::SSL" torna usar "SSL/TLS" muito mais fácil, agrupando a funcionalidade necessária na interface familiar "IO::Socket" e fornecendo padrões seguros sempre que possível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/S/SU/SULLR/IO-Socket-SSL-2.099.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3b5e1886ae3204b8f8d354e333a047eb

Dependências do "IO::Socket::SSL"

Exigidas

make-ca-1.16.1 e Net-SSLeay-1.96

Recomendadas

URI-5.35 (para acessar nomes internacionais de domínio)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do "IO::Socket::SSL"

Esse módulo usa uma variante das instruções padrão de construção e instalação:

```
yes | perl Makefile.PL &&
make                   &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

yes: "Perl" perguntará se você deseja executar testes externos, que "falharão suavemente" se existirem problemas de rede de comunicação. O padrão é "y", que permitirá que você automatize o processo de construção.

IO::String-1.08

Introdução ao "IO::String"

"IO::String" - Emula interface de arquivo para sequências internas de caracteres.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/IO-String-1.08.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 250e5424f290299fc3d6b5d1e9da3835

Instalação do "IO::String"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

IPC::Run3-0.049

Introdução ao "IPC::Run3"

"IPC::Run3" é usado para executar um subprocesso com redirecionamento de entrada/saída.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/IPC-Run3-0.049.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 569393ca56dfb78dedd79e93c0439159

Instalação do "IPC::Run3"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Lingua::Translit-0.29

Introdução ao "Lingua::Translit"

"Lingua::Translit" e o aplicativo **translit** transliteram texto entre sistemas de escrita.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/A/AL/ALINKE/Lingua-Translit-0.29.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 605a82f06b05fef4fc18bf069b1be511

Instalação do "Lingua::Translit"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: translit

Descrições Curtas

translit translitera texto entre sistemas de escrita usando vários padrões

LWP (libwww-perl-6.83)

Introdução à "LWP" - A biblioteca "World-wide Web" para Perl

A coleção "libwww-perl" é um conjunto de módulos "Perl" que fornece uma interface de programação de aplicativos ("API") simples e consistente para a "World Wide Web". O foco principal da biblioteca é o de fornecer classes e funções que te permitem escrever clientes "WWW". A biblioteca também contém módulos que são de uso mais geral e até classes que te ajudam a implementar servidores "HTTP" simples.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/libwww-perl-6.83.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: dfca8f917f4727ddbdf3d81d0979172f

Dependências da "libwww-perl"

Exigidas

File-Listing-6.16, HTTP-CookieJar-0.014, HTTP-Cookies-6.11, HTTP-Daemon-6.17, HTTP-Negotiate-6.01, HTML-Parser-3.85, Net-HTTP-6.24, Try-Tiny-0.32 e WWW-RobotRules-6.03

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018, Test-Needs-0.002010 e Test-RequiresInternet-0.05

Instalação da "libwww-perl"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Depois de instalar esse pacote, se você desejar suporte ao protocolo "HTTPS", [então] instale LWP-Protocol-https-6.17.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lwp-download, lwp-dump, lwp-mirror, lwp-request

Descrições Curtas

lwp-download é um script para buscar um arquivo grande a partir da "web"

lwp-dump é usado para ver quais cabeçalhos e conteúdo são retornados para um "URL"

lwp-mirror é um utilitário simples de espelho

lwp-request é um agente simples de usuário(a) de linha de comando

List::AllUtils-0.19

Introdução ao "List::AllUtils"

O módulo "List::Allutils" combina "List::Util" e "List::MoreUtils" em um pacote pequeno.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-AllUtils-0.19.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 86469b1f6819ba181a8471eb932965f2

Dependências do "List::AllUtils"

Exigidas

List-SomeUtils-0.59 e List-UtilsBy-0.12

Instalação do "List::AllUtils"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

List::MoreUtils-0.430

Introdução ao "List::MoreUtils"

"List::MoreUtils" fornece o que falta em "List::Util".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/List-MoreUtils-0.430.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: daccd6310021231b827dcc943ff1c6b7

Dependências do "List::MoreUtils"

Exigidas

Exporter-Tiny-1.006003 e List-MoreUtils-XS-0.430

Instalação do "List::MoreUtils"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Log::Log4perl-1.58

Introdução ao "Log::Log4perl"

"Log::Log4perl" fornece uma implementação "Log4j" para perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/M/MS/MSCHILLI/Log-Log4perl-1.58.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2f22b55ad8d620644868231fe3430477

Instalação do "Log::Log4perl"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: l4p-templ

Descrições Curtas

l4p-templ imprime o texto de um modelo de configuração do "Log4perl" para iniciar um novo arquivo de configuração do "Log4perl"

LWP::Protocol::https-6.17

Introdução ao "LWP::Protocol::https"

"LWP::Protocol::https" fornece suporte "HTTPS" para "LWP::UserAgent" (ou seja, libwww-perl-6.83). Depois que o módulo estiver instalado, o "LWP" será capaz de acessar sítios usando "HTTP" sobre "SSL"/"TLS".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/LWP-Protocol-https-6.17.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec336ad8e2cd3dabf8db3d31f40beb80

Dependências do "LWP::Protocol::https"

Exigidas

IO-Socket-SSL-2.099, libwww-perl-6.83 e make-ca-1.16.1 com `/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt`.

Opcionais (exigidas para a suíte de teste)

Clone-0.50

Instalação do "LWP::Protocol::https"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Module::Build-0.4234

Introdução ao "Module::Build"

"Module::Build" permite módulos "Perl" serem construídos sem um comando **make** estar presente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/Module-Build-0.4234.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0032d0c0bc36a3b68ef41c947829d5e3

Instalação do "Module::Build"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Observe que esse módulo também pode ser construído usando `Build.PL`

Conteúdo

Aplicativos Instalados: config_data

Descrições Curtas

config_data é usado para consultar ou mudar a configuração de módulos "Perl"

Net::DNS-1.56

Introdução ao "Net::DNS"

"Net::DNS" é um resolvedor de "DNS" implementado em Perl. Ele pode ser usado para realizar praticamente qualquer tipo de consulta "DNS" a partir de um script Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/N/NL/NLNETLABS/Net-DNS-1.56.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 683b3e1d4882d242478e192b2579ae88

Instalação do "Net::DNS"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Parse::RecDescent-1.967015

Introdução ao "Parse::RecDescent"

"Parse::RecDescent" gera incrementalmente analisadores de texto descendentes recursivos de cima para baixo a partir de especificações gramaticais simples do tipo "yacc".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/J/JT/JTBRAUN/Parse-RecDescent-1.967015.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7a36d45d62a9b68603edcdbd276006cc

Instalação do "Parse::RecDescent"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Parse::Yapp-1.21

Introdução ao "Parse::Yapp"

"Parse::Yapp" é uma extensão "Perl" para gerar e usar analisadores "LALR".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/W/WB/WBRASWELL/Parse-Yapp-1.21.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 69584d5b0f0304bb2a23cffcd982c5de

Instalação do "Parse::Yapp"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: yapp

Descrições Curtas

yapp é uma interface para o módulo "Parse::Yapp", que te permite criar um analisador "Perl" "OO" a partir de um arquivo de gramática de entrada

PerlIO::utf8_strict-0.010

Introdução ao "PerlIO::utf8_strict"

PerlIO::utf8_strict fornece uma camada UTF-8 PerlIO rápida e correta. Ao contrário da camada :utf8 padrão do Perl, ele verifica a correção da entrada gerada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/PerlIO-utf8_strict-0.010.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d90ca967f66e05ad9221c79060868346

Dependências do "PerlIO::utf8_strict"

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Exception-0.43

Instalação dp "PerlIO::utf8_strict"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Regexp::Common-2024080801

Introdução ao "Regexp::Common"

"Regexp::Common" fornece expressões regulares comumente solicitadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/A/AB/ABIGAIL/Regexp-Common-2024080801.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 73d4b4b2a0690f9ab573d54a69c22aee

Instalação do "Regexp::Common"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

SGMLSpm-1.1

Introdução ao "SGMLSpm"

O módulo "SGMLSpm" é uma biblioteca Perl usada para analisar a saída gerada a partir dos analisadores "SGMLS" e "NSGMLS" de James Clark.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/R/RA/RAAB/SGMLSpm-1.1.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 746c74ae969992cedb1a2879b4168090

Instalação do "SGMLSpm"

Antes de iniciar a construção, emita o seguinte comando para evitar um erro:

```
chmod -v 644 MYMETA.yml
```

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Depois que o pacote tiver sido instalado, execute o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
ln -sv sgmlspl.pl /usr/bin/sgmlspl
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: sgmlspl.pl, sgmlspl

Descrições Curtas

sgmlspl.pl é um processador "SGML"

sgmlspl é um vínculo simbólico usado durante a instalação de DocBook-utils-0.6.14

Sort::Key-1.33

Introdução ao "Sort::Key"

"Sort::Key" fornece um conjunto de funções para classificar listas de valores por algum valor-chave calculado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/S/SA/SALVA/Sort-Key-1.33.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a37ab0da0cfdc26e57b4c79e39f6d98f

Instalação do "Sort::Key"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Command-0.11

Introdução ao "Test::Command"

"Test::Command" testa a situação de saída, "STDOUT" ou "STDERR", de um comando externo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/D/DA/DANBOO/Test-Command-0.11.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9ab83c4695961dbe92cd86efe08f0634

Instalação do "Test::Command"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Differences-0.72

Introdução ao "Test::Differences"

"Test::Differences" testa sequências de caracteres e estruturas de dados e mostra as diferenças se elas não corresponderem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/D/DC/DCANTRELL/Test-Differences-0.72.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 348ac35809a53290ac05cf0f18f673fa

Dependências do "Test::Differences"

Exigidas

Text-Diff-1.45

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Capture-Tiny-0.50

Instalação do "Test::Differences"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Text::BibTeX-0.91

Introdução ao "Text::BibTeX"

"Text::BibTeX" fornece uma interface para ler e analisar arquivos BibTeX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/Text-BibTeX-0.91.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 437862f801cfb7598dff52aa4ff7d888

Dependências do "Text::BibTeX"

Exigidas

Config-AutoConf-0.320 e ExtUtils-LibBuilder-0.09

Instalação do "Text::BibTeX"

Esse módulo é construído usando-se `Build.PL`:

```
perl Build.PL &&
./Build       &&
./Build test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
./Build install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: biblex, bibparse, dumpnames
Bibliotecas Instaladas: libbtparse.so

Descrições Curtas

biblex	realiza análise léxica em um arquivo "BibTeX"
bibparse	analisa uma série de arquivos "BibTeX" com opções de linha de comando para controlar o comportamento de pós-processamento da sequência de caracteres
dumpnames	analisa um arquivo "BibTeX", dividindo os campos "author" e "editor" em listas de nomes e, em seguida, despeja tudo na saída gerada padrão
`libbtparse.so`	é uma biblioteca para analisar e processar arquivos de dados "BibTeX"

Text::CSV-2.06

Introdução ao "Text::CSV"

"Text::CSV" é um manipulador de valores separados por vírgula, usando "XS" ("eXternal Subroutine" - para sub-rotinas escritas em "C" ou "C++") ou "Perl" puro.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/I/IS/ISHIGAKI/Text-CSV-2.06.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 620284340dfd1787c89666d22adfd463

Dependências do "Text::CSV"

Recomendadas

Text-CSV_XS-1.62 (exigido por biber-2.22)

Instalação do "Text::CSV"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Text::Roman-3.5

Introdução ao "Text::Roman"

"Text::Roman" permite a conversão entre algoritmos romanos e arábicos (sistemas numéricos, por exemplo, "MCMXLV" e "1945").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/S/SY/SYP/Text-Roman-3.5.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f6b09c0cc1f4425b565ff787a39fd83

Instalação do "Text::Roman"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Unicode::Collate-1.31

Introdução ao "Unicode::Collate"

"Unicode::Collate" fornece um algoritmo de agrupamento "Unicode".



Nota

Esse é um módulo central. Se você estiver usando perl-5.28.0 ou posterior, [então] a versão dele é boa o suficiente para biber-2.22 e você não precisa reinstalar esse módulo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/S/SA/SADAHIRO/Unicode-Collate-1.31.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ee4d960d057c5e5b02ebb49d0286db8f

Instalação do "Unicode::Collate"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Unicode::LineBreak-2019.001

Introdução ao "Unicode::LineBreak"

"Unicode::LineBreak" fornece um algoritmo de quebra de linha "Unicode" "UAX #14".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/Unicode-LineBreak-2019.001.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 003d6da7a13700e069afed9238c864b9

Dependências do "Unicode::LineBreak"

Exigidas

MIME-Charset-1.013.1 e Wget-1.25.0 (para baixar dois arquivos a partir de unicode.org na suíte de teste)

Opcionais

libthai (para quebrar palavras tailandesas em segmentos)

Instalação do "Unicode::LineBreak"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

URI-5.35

Introdução ao "URI"

Esse módulo implementa a classe "URI". Os objetos dessa classe representam "referências de Identificador Uniforme de Recursos" conforme especificado na "RFC" 2396 (e atualizado pela "RFC" 2732). Um Identificador Uniforme de Recursos é uma sequência compacta de caracteres que identifica um recurso abstrato ou físico. Um Identificador Uniforme de Recursos pode ainda ser classificado ou como um Localizador Uniforme de Recursos ("URL") ou um Nome Uniforme de Recurso ("URN"). A distinção entre "URL" e "URN" não importa para a interface da classe "URI". Uma "referência de URI" é um "URI" que possivelmente tenha informações adicionais anexadas na forma de um identificador de fragmento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/URI-5.35.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 77df061af47e25e3c53d18bd2d562ad8

Dependências do "URI"

Exigidas

MIME-Base32-1.303

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018, Test-Needs-0.002010 e Test-Warnings-0.038

Opcionais

Business-ISBN-3.014

Instalação do "URI"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

XML::LibXML::Simple-1.01

Introdução ao "XML::LibXML::Simple"

O módulo XML::LibXML::Simple é uma reescrita de XML::Simple para usar o analisador XML::LibXML para estruturas XML, em vez dos analisadores simples Perl ou SAX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/M/MA/MARKOV/XML-LibXML-Simple-1.01.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: faad5ed26cd83998f6514be199c56c38

Dependências do "XML::LibXML::Simple"

Exigidas

XML-LibXML-2.0213

Instalação do "XML::LibXML::Simple"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

XML::LibXSLT-2.003000

Introdução ao "XML::LibXSLT"

"XML-LibXSLT" fornece uma interface para libxslt-1.1.45



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/S/SH/SHLOMIF/XML-LibXSLT-2.003000.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 632dce587b3c405edd4e622364750191

Dependências do "XML::LibXSLT"

Exigidas

libxslt-1.1.45 e XML-LibXML-2.0213

Instalação do "XML::LibXSLT"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

XML::Parser-2.59

Introdução ao XML::Parser

O módulo XML::Parser é uma interface Perl para o analisador de XML do James Clark. Ele é construído sobre XML::Parser::Expat, que é uma interface de nível inferior para a biblioteca expat. Cada chamada para um dos métodos de análise cria uma nova instância do XML::Parser::Expat, que é então usada para analisar o documento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/T/TO/TODDR/XML-Parser-2.59.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: f483e6b8541d60a84e4bf50803e476bc

Dependências do XML::Parser

Exigidas

File-ShareDir-1.118

Instalação do XML::Parser

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

XML::Simple-2.25

Introdução ao "XML::Simple"

"XML::Simple" fornece uma "API" fácil para ler e escrever "XML" (especialmente arquivos de configuração). Está obsoleto e o uso dele é desencorajado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-Simple-2.25.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: bb841dce889a26c89a1c2739970e9fbc

Dependências do "XML::Simple"

Recomendadas

XML-Parser-2.59

Opcionais

XML-SAX-1.02 (para um analisador alternativo, que será usado se disponível)

Instalação do "XML::Simple"



Nota

Durante o processo de configuração, o sistema de construção reclamará acerca do módulo ausente XML::SAX::Expat. Se XML::SAX estiver instalado, esse módulo não é necessário, pois XML::SAX usará o pacote libxml2. Entretanto, se ele não estiver instalado, XML-Parser-2.59 será usado.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

XML::Writer-0.900

Introdução ao "XML::Writer"

"XML::Writer" fornece uma extensão Perl para escrever documentos "XML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cpan.org/authors/id/J/JO/JOSEPHW/XML-Writer-0.900.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 2457214360cefda445742a608dd6195e

Instalação do "XML::Writer"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Instalação automatizada "CPAN" de módulos "Perl"

Instalação Automática de Módulos "Perl".

Existe uma maneira alternativa de instalar os módulos usando o comando **install** do "shell" **cpan**. O comando baixa automaticamente o fonte mais recente a partir do arquivamento "CPAN" para o módulo e quaisquer módulos de pré-requisito ausentes listados pelo(a) desenvolvedor(a). Então para cada módulo ele o extrai, executa a compilação, os testes e o instala.

Você ainda precisa instalar quaisquer dependências não "Perl" antes de executar o método de instalação automatizado. Você possivelmente queira limpar o diretório `build/` depois da instalação, para liberar o espaço. Se quaisquer ações pós-instalação, como criar um link simbólico, for mencionada, [então] você também deveria executá-las.

Na primeira vez que você executar o **cpan**, você será solicitado(a) a inserir algumas informações relativas a locais e métodos de transferência. Essas informações são retidas em arquivos localizados em `~/.cpan`.

Em particular, você possivelmente deseje configurá-lo de modo que Sudo-1.9.17p2 seja usado para as instalações, permitindo que você construa e teste como um(a) usante normal. Os exemplos seguintes não usaram essa abordagem.

Inicie o shell **cpan** emitindo **cpan** como o(a) usante `root`. Qualquer módulo agora pode ser instalado a partir do prompt *`cpan>`* com o comando:

```
install <Módulo::Nome>
```

Para comandos e ajuda adicionais, emita "**help**" a partir do "prompt" *`cpan>`* .

Alternativamente, para instalações automatizadas ou não interativas, use a seguinte sintaxe como o(a) usante `root` para instalar um ou mais módulos:

```
cpan -i <Módulo1::Nome> <Módulo2::Nome>
```

Revise a página de manual `cpan.1` para parâmetros adicionais que você consegue passar para **cpan** na linha de comando.

Dependências de Módulos "Perl"

Módulos "Perl" que são exigidos somente por outros módulos

Os módulos na página anterior são referenciados a partir de outras páginas no BLFS, mas esses módulos estão no livro somente como dependências daqueles módulos. Se você usar o método de instalação "CPAN", [então] não precisará ler esta página.

Os(As) editores(as) do BLFS prestam muito menos atenção a estes módulos e as versões não serão revisadas regularmente. Em todos os casos, somente as dependências exigidas ou recomendadas estão listadas - podem existir outros módulos que permitem que mais testes sejam executados, mas omiti-los ainda permitirá que os testes PASSEM.



Nota

Os links nesta página (para metacpan.org) deveriam ir para versões "boas conhecidas", para as quais as dependências delas estão corretas. Se você desejar usar uma versão posterior, por favor, verifique o arquivo das Mudanças em https://metacpan.org - às vezes as dependências adicionadas estão listadas, outras vezes não. Alguns destes módulos tem atualizações muito frequentes, muitas vezes trazendo diferentes dependências. As versões vinculadas do metacpan.org abaixo eram conhecidas por funcionarem com as versões do módulo no BLFS quando revisadas pela última vez.

No entanto, se você notar que o arquivo de mudanças para uma versão mais recente que a do livro de desenvolvimento atual informa uma correção para um problema de segurança, [então] informe isso ou à lista "blfs-dev" ou à "blfs-support".

Da mesma forma, se você descobrir que um módulo atualizado na página anterior precisa de uma dependência extra, [então], por favor, informe isso.

- Algorithm-Diff-1.201
- Alien-Build-2.84
- Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01
- Alien-Libxml2-0.20
- B-COW-0.007
- B-Hooks-EndOfScope-0.28
- Business-ISBN-Data-20260617.001
- Capture-Tiny-0.50
- Class-Data-Inheritable-0.10
- Class-Inspector-1.36
- Class-Singleton-1.6
- Class-Tiny-1.008
- Clone-0.50
- Clone-PP-1.08
- Config-AutoConf-0.320
- CPAN-Meta-Check-0.018
- DateTime-1.66
- DateTime-Format-Strptime-1.80
- DateTime-Locale-1.45
- DateTime-TimeZone-2.68
- Devel-StackTrace-2.05
- Dist-CheckConflicts-0.11
- Encode-Locale-1.05

- Eval-Closure-0.14
- Exception-Class-1.45
- Exporter-Tiny-1.006003
- ExtUtils-Config-0.010
- ExtUtils-Helpers-0.028
- ExtUtils-InstallPaths-0.015
- ExtUtils-LibBuilder-0.09
- FFI-CheckLib-0.31
- File-chdir-0.1011
- File-Copy-Recursive-0.45
- File-Find-Rule-0.35
- File-Listing-6.16
- File-ShareDir-1.118
- File-ShareDir-Install-0.14
- HTML-Tagset-3.24
- HTTP-CookieJar-0.014
- HTTP-Cookies-6.11
- HTTP-Date-6.08
- HTTP-Message-7.02
- HTTP-Negotiate-6.01
- IO-HTML-1.004
- IPC-System-Simple-1.30
- List-MoreUtils-XS-0.430
- List-SomeUtils-0.59
- List-SomeUtils-XS-0.59
- List-UtilsBy-0.12
- LWP-MediaTypes-6.04
- MIME-Base32-1.303
- MIME-Charset-1.013.1
- Module-Build-Tiny-0.053
- Module-Implementation-0.09
- Module-Pluggable-6.3
- Module-Runtime-0.018
- MRO-Compat-0.15
- namespace-autoclean-0.31
- namespace-clean-0.27
- Net-HTTP-6.24
- Net-SSLeay-1.96
- Number-Compare-0.03
- Package-Stash-0.40
- Params-Validate-1.31
- Params-ValidationCompiler-0.31
- Path-Tiny-0.150
- Role-Tiny-2.002005
- Scope-Guard-0.21
- Specio-0.53
- Sub-Exporter-Progressive-0.001013
- Sub-Quote-2.006009

- Sub-Uplevel-0.2800
- Term-Table-0.028
- Test-Deep-1.205
- Test-Exception-0.43
- Test-Fatal-0.018
- Test-File-1.995
- Test-File-ShareDir-1.001002
- Test-LeakTrace-0.17
- Test-Needs-0.002010
- Test-Requires-0.11
- Test-RequiresInternet-0.05
- Test-Simple-1.302222
- Test-utf8-1.03
- Test-Warnings-0.038
- Test-Without-Module-0.23
- Test2-Plugin-NoWarnings-0.10
- Text-CSV_XS-1.62
- Text-Diff-1.45
- Text-Glob-0.11
- Tie-Cycle-1.233
- TimeDate-2.35
- Try-Tiny-0.32
- Variable-Magic-0.64
- WWW-RobotRules-6.03
- XML-LibXML-2.0213
- XML-NamespaceSupport-1.12
- XML-SAX-1.02
- XML-SAX-Base-1.09

Algorithm::Diff-1.201

Introdução ao "Algorithm::Diff"

"Algorithm::Diff" calcula diferenças "inteligentes" entre dois arquivos ou listas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS//Algorithm-Diff-1.201.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2eaae910f5220261ee2bbdfc4a8df2c2

Instalação do "Algorithm::Diff"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Alien::Build-2.84

Introdução ao "Alien::Build"

"Alien::Build" fornece ferramentas para construir dependências externas (não "CPAN") para "CPAN".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Build-2.84.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 531c4d1ea1274e2fafd7e61df60f9099

Dependências do "Alien::Build"

Exigidas

Capture-Tiny-0.50, File-Which-1.27, FFI-CheckLib-0.31 e File-chdir-0.1011

Instalação do "Alien::Build"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Alien::Build::Plugin::Download::GitLab-0.01

Introdução ao "Alien::Build::Plugin::Download::GitLab"

"Alien::Build::Plugin::Download::GitLab" permite que "Alien::Build" baixe a partir do "GitLab" (na prática, isso não baixa se a biblioteca exigida já estiver instalada no sistema).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ad1d815262ad7dd98b0a9b35ba2f05ef

Dependências do "Alien::Build::Plugin::Download::GitLab"

Exigidas

Alien-Build-2.84 e URI-5.35

Instalação do "Alien::Build::Plugin::Download::GitLab"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Alien::Libxml2-0.20

Introdução ao "Alien::Libxml2"

"Alien::Libxml2" foi projetado para permitir que módulos instalem a biblioteca "libxml2" da "C" em seu sistema. No BLFS, ele usa **pkg-config** para descobrir como vincular ao libxml2-2.15.3 instalado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Libxml2-0.20.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: c19b4fdf1e4670f035a0971413a56424

Dependências do "Alien::Libxml2"

Exigidas

Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01, libxml2-2.15.3 e Path-Tiny-0.150

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Simple-1.302222

Instalação do "Alien::Libxml2"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

B::COW-0.007

Introdução ao "B::COW"

"B::COW" fornece ajudantes adicionais para o módulo central "B" verificar "Copy On Write".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/B-COW-0.007.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7afc46f19e6f906e2ba5769b21fca5ff

Instalação do "B::COW"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

B::Hooks::EndOfScope-0.28

Introdução ao B::Hooks::EndOfScope

B::Hooks::EndOfScope permite que você execute código quando o Perl terminar de compilar o escopo circundante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/B-Hooks-EndOfScope-0.28.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d738ba65539d4acd601d47cc3e2cbb3a

Dependências de B::Hooks::EndOfScope

Exigidas

Module-Implementation-0.09, Sub-Exporter-Progressive-0.001013 e Variable-Magic-0.64

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Try-Tiny-0.32

Instalação do B::Hooks::EndOfScope

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Business::ISBN::Data-20260617.001

Introdução ao "Business-ISBN-Data"

"Business-ISBN-Data" é um pacote de dados para "Business::ISBN".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISBN-Data-20260617.001.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca9abcb30fd58840fd07fbb5e7dd6dd4

Instalação do “Business-ISBN-Data”



Nota

Um aviso inofensivo pode ser emitido durante a criação do Makefile referente ao módulo ExtUtils::MakeMaker. Isso pode ser seguramente ignorado.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Capture::Tiny-0.50

Introdução ao "Capture::Tiny"

O módulo "Capture::Tiny" captura "STDOUT" e "STDERR" a partir de "Perl", "XS" ("eXternal Subroutine", ou seja, escrito em "C" ou "C++") ou aplicativos externos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Capture-Tiny-0.50.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 92c96fdff1b972a663cc2b3e206ca853

Instalação do "Capture::Tiny"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Class::Data::Inheritable-0.10

Introdução ao "Class::Data::Inheritable"

"Class::Data::Inheritable" serve para criar acessadores/"mutadores" para dados de classe. Isto é, se você quiser armazenar algo acerca de sua classe como um todo (em vez de acerca de um objeto).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RS/RSHERER/Class-Data-Inheritable-0.10.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6bec8f4663a83972af60bd8e71a06f64

Instalação do "Class::Data::Inheritable"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Class::Inspector-1.36

Introdução ao "Class::Inspector"

"Class::Inspector" te permite obter informações acerca de uma classe carregada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Class-Inspector-1.36.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 084c3aeec023639d21ecbaf7d4460b21

Instalação do "Class::Inspector"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Class::Singleton-1.6

Introdução ao "Class::Singleton"

Um "Singleton" descreve uma classe de objeto que pode ter somente uma instância em qualquer sistema, como um aplicativo de gerenciamento de fila de documentos de impressão. Esse módulo implementa uma classe "Singleton" a partir da qual outras classes podem ser derivadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SH/SHAY/Class-Singleton-1.6.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d9c84a7b8d1c490c38e88ed1f9faae47

Instalação do "Class::Singleton"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Class::Tiny-1.008

Introdução ao Class::Tiny

Class::Tiny oferece um kit minimalista de construção de classes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Class-Tiny-1.008.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e3ccfae5f64d443e7e1110be964d7202

Instalação do Class::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Clone-0.50

Introdução ao "Clone"

"Clone" copia recursivamente tipos de dados "Perl".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/Clone-0.50.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 792aa8855c32abb22b814cd9182076e5

Dependências do "Clone"

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

B-COW-0.007

Instalação do "Clone"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Clone::PP-1.08

Introdução ao Clone::PP

Clone:APP copia recursivamente tipos de dados Perl, permitindo uma cópia profunda de uma determinada estrutura de dados Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEILB/Clone-PP-1.08.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 62f9547aec61768af85b00bd2c3e5547

Instalação do Clone::PP

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Config::AutoConf-0.320

Introdução ao "Config::AutoConf"

O módulo "Config::AutoConf" implementa algumas das macros "AutoConf" (detectar um comando, detectar uma biblioteca, etc.) em "Perl" puro.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/Config-AutoConf-0.320.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 71664b2864232e265179ac29298e0916

Dependências do "Config::AutoConf"

Exigidas

Capture-Tiny-0.50 e File-Slurper-0.014

Instalação do "Config::AutoConf"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

CPAN::Meta::Check-0.018

Introdução ao "CPAN::Meta::Check"

"CPAN::Meta::Check" verifica se os requisitos descritos em um objeto "CPAN::Meta" estão presentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/CPAN-Meta-Check-0.018.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d1c2190e8bc1c176b9ee9cba3ac403ad

Instalação do "CPAN::Meta::Check"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

DateTime-1.66

Introdução ao "DateTime"

"DateTime" é um objeto de data e hora para "Perl".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-1.66.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 525b43ebad148a24783c971aa198559c

Dependências do "DateTime"

Exigidas

DateTime-Locale-1.45 e DateTime-TimeZone-2.68

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

CPAN-Meta-Check-0.018, Test-Fatal-0.018, Test-Warnings-0.038 e Test-Without-Module-0.23

Instalação do "DateTime"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

DateTime::Format::Strptime-1.80

Introdução ao "DateTime::Format::Strptime"

DateTime::Format::Strptime implementa a maior parte de *strptime(3)*, ou seja, ele pega uma sequência de caracteres e um padrão e retorna um objeto DateTime.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Format-Strptime-1.80.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 574119fab01ef37082c002d237140009

Dependências do "DateTime::Format::Strptime"

Exigidas

DateTime-1.66

Instalação do "DateTime::Format::Strptime"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

DateTime::Locale-1.45

Introdução ao "DateTime::Locale"

"DateTime::Locale" fornece suporte a localização para DateTime-1.66.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Locale-1.45.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ba952412b4e013dd42894625ddb3c20

Dependências do "DateTime::Locale"

Exigidas

Dist-CheckConflicts-0.11, File-ShareDir-1.118, namespace-autoclean-0.31 e Params-ValidationCompiler-0.31

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

CPAN-Meta-Check-0.018, IPC-System-Simple-1.30 e Test-File-ShareDir-1.001002

Instalação do "DateTime::Locale"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

DateTime::TimeZone-2.68

Introdução ao "DateTime::TimeZone"

Essa classe é a classe base para todos os objetos de fuso horário. Um fuso horário é representado internamente como um conjunto de observâncias, cada uma das quais descreve o deslocamento a partir do "GMT" para um dado período de tempo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-TimeZone-2.68.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6594692f63df025c64c12241d3d38901

Dependências do "DateTime::TimeZone"

Exigidas

Class-Singleton-1.6, Module-Runtime-0.018 e Params-ValidationCompiler-0.31

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Ambos Test-Fatal-0.018 e Test-Requires-0.11, mas somente se uma cópia de DateTime-1.66 (para o qual esse é uma dependência) já tiver sido instalado.

Instalação do "DateTime::TimeZone"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Devel::StackTrace-2.05

Introdução ao "Devel::StackTrace"

Devel::StackTrace fornece um objeto que representa um rastreamento de pilha.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Devel-StackTrace-2.05.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: b8ca19bb4c76e98a04373618db9c7c3c

Instalação do "Devel::StackTrace"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Dist::CheckConflicts-0.11

Introdução ao "Dist::CheckConflicts"

"Dist::CheckConflicts" declara conflitos de versão para uma distribuição, para suportar atualizações pós-instalação de distribuições dependentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DO/DOY/Dist-CheckConflicts-0.11.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: c8725a92b9169708b0f63036812070f2

Dependências do "Dist::CheckConflicts"

Exigidas

Module-Runtime-0.018

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018

Instalação do "Dist::CheckConflicts"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Encode::Locale-1.05

Introdução ao "Encode::Locale"

"Encode::Locale" determina a codificação de localidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/Encode-Locale-1.05.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: fcfdb8e4ee34bcf62aed429b4a23db27

Instalação do "Encode::Locale"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Eval::Closure-0.14

Introdução ao "Eval::Closure"

"Eval::Closure" cria fechamentos de forma segura e limpa por meio de avaliação de sequências de caracteres.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DO/DOY/Eval-Closure-0.14.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ceeb1fc579ac9af981fa6b600538c285

Dependências do "Eval::Closure"

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018 e Test-Requires-0.11

Instalação do "Eval::Closure"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Exception::Class-1.45

Introdução ao "Exception::Class"

"Exception::Class" permite que você declare classes reais de exceção em Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Exception-Class-1.45.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e564d20b374a99fdf660ba3f36b0098

Dependências do "Exception::Class"

Exigidas

Class-Data-Inheritable-0.10 e Devel-StackTrace-2.05

Instalação do "Exception::Class"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Exporter::Tiny-1.006003

Introdução ao Exporter::Tiny

"Exporter::Tiny" é um exportador com os recursos do "Sub::Exporter", mas somente com dependências centrais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/T/TO/TOBYINK/Exporter-Tiny-1.006003.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a70bdc039b12f90191e7c5669b2b55f9

Instalação do Exporter::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

ExtUtils::Config-0.010

Introdução ao ExtUtils::Config

ExtUtils::Config é um envolucrador para sistema de configuração do Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/ExtUtils-Config-0.010.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: f455b5743db7b73c80e88133effa3551

Instalação do ExtUtils::Config

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

ExtUtils::Helpers-0.028

Introdução ao ExtUtils::Helpers

ExtUtils::Helpers contém vários utilitários de portabilidade parar construtores de módulo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/ExtUtils-Helpers-0.028.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0687f20ac896a7d01219646908ccdf89

Instalação do ExtUtils::Helpers

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

ExtUtils::InstallPaths-0.015

Introdução ao ExtUtils::InstallPaths

ExtUtils::InstallPaths é uma ferramenta para resolver caminhos de instalação do perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/ExtUtils-InstallPaths-0.015.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 70f17a346e92560b5f5692119edbb161

Instalação do ExtUtils::InstallPaths

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

ExtUtils::LibBuilder-0.09

Introdução ao ExtUtils::LibBuilder

"ExtUtils::LibBuilder" é uma ferramenta para construir bibliotecas "C".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/ExtUtils-LibBuilder-0.09.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 16115f941df504f65b0f94b7f29e8fbc

Dependências do ExtUtils::LibBuilder

Exigidas

Module-Build-0.4234

Instalação do ExtUtils::LibBuilder

Esse módulo é construído usando-se `Build.PL`:

```
perl Build.PL &&
./Build       &&
./Build test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
./Build install
```

FFI::CheckLib-0.31

Introdução ao FFI::CheckLib

"FFI::CheckLib" verifica se uma biblioteca dinâmica específica está disponível para uso por "Foreign Function Interface" ("FFI").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/FFI-CheckLib-0.31.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: ffc8e61bb686dd631bed3ddf102af41c

Dependências do FFI::CheckLib

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Capture-Tiny-0.50, File-Which-1.27, Path-Tiny-0.150 e Test-Simple-1.302222

Instalação do FFI::CheckLib

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

File::chdir-0.1011

Introdução ao File::chdir

"File::chdir" fornece uma maneira mais sensata de mudar diretórios.

O "chdir()" do "Perl" tem o infeliz problema de ser muito, muito, muito global. Se qualquer parte do seu aplicativo chamar "chdir()" ou se qualquer biblioteca que você usa chamar "chdir()", [então] ele muda o diretório atual de trabalho do aplicativo *inteiro*. "File::chdir" te oferece uma alternativa, "$CWD" e "@CWD".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/File-chdir-0.1011.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 932090f6c5f602301ae66c259de23ebb

Instalação do File::chdir

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

File::Copy::Recursive-0.45

Introdução ao File::Copy::Recursive

Esse módulo copia e move diretórios recursivamente (ou arquivos únicos), para uma profundidade opcional e tenta preservar o modo de cada arquivo ou diretório.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DM/DMUEY/File-Copy-Recursive-0.45.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5eee1a3f8ae3aebbac063ea54870e54

Dependências do File::Copy::Recursive

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Path-Tiny-0.150, Test-Deep-1.205, Test-Fatal-0.018, Test-File-1.995 e Test-Warnings-0.038

Instalação do File::Copy::Recursive

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

File::Find::Rule-0.35

Introdução ao File::Find::Rule

"File::Find::Rule" é uma interface mais amigável para "File::Find". Ele permite que você construa regras que especifiquem os arquivos e diretórios desejados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/File-Find-Rule-0.35.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a4820609e21b6b85dba26d9e94523d0a

Dependências do File::Find::Rule

Exigidas

Number-Compare-0.03 e Text-Glob-0.11

Instalação do File::Find::Rule

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: findrule

Descrições Curtas

findrule é um envólucro de linha de comando para "File::Find::Rule"

File::Listing-6.16

Introdução ao File::Listing

"File::Listing" analisa uma listagem de diretórios.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/File-Listing-6.16.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d4fc8b0c86633d1fa5bf75323720eadc

Dependências do File::Listing

Exigidas

HTTP-Date-6.08

Instalação do File::Listing

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

File::ShareDir-1.118

Introdução ao File::ShareDir

"File::ShareDir" permite que você acesse arquivos de dados que tenham sido instalados por "File::ShareDir::Install".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/File-ShareDir-1.118.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0084f730f4e3d4d89703d92b3ea82f54

Dependências do File::ShareDir

Exigidas

Class-Inspector-1.36 e File-ShareDir-Install-0.14

Instalação do File::ShareDir

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

File::ShareDir::Install-0.14

Introdução ao File::ShareDir::Install

"File::ShareDir::Install" permite que você instale arquivos de dados somente leitura a partir de uma distribuição.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/File-ShareDir-Install-0.14.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: bac4d924f3d863b00648ab56ec0dcbdc

Instalação do File::ShareDir::Install

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

HTML::Tagset-3.24

Introdução ao HTML::Tagset

"HTML::Tagset" fornece várias tabelas de dados úteis na análise de "HTML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PETDANCE/HTML-Tagset-3.24.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: f8db8974f5e7fe7df2a58263a7b00552

Instalação do HTML::Tagset

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

HTTP::CookieJar-0.014

Introdução ao HTTP::CookieJar

HTTP::CookieJar fornece um cookie HTTP jar minimalista de agente de usante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/HTTP-CookieJar-0.014.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1d891ce0046f1a2c19e2c617d624d0d

Dependências do HTTP::CookieJar

Exigidas

HTTP-Date-6.08

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Deep-1.205, Test-Requires-0.11 e URI-5.35

Instalação do HTTP::CookieJar

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

HTTP::Cookies-6.11

Introdução ao HTTP::Cookies

"HTTP::Cookies" fornece uma classe para objetos que representam um "cookie jar" - isto é, uma base de dados de todos os "cookies" "HTTP" que um determinado objeto "LWP::UserAgent" (proveniente de libwww-perl-6.83) conhece.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Cookies-6.11.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 80017e7e56bdc8ba16dea75789748829

Dependências do HTTP::Cookies

Exigidas

HTTP-Message-7.02

Instalação do HTTP::Cookies

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

HTTP::Date-6.08

Introdução ao HTTP::Date

"HTTP::Date" fornece funções para lidar com os formatos de data usados pelo protocolo "HTTP" e também com alguns outros formatos de data.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Date-6.08.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5955c394ed659bf4cd41fbd526c42ec1

Dependências do HTTP::Date

Recomendadas

TimeDate-2.35 (para permitir que reconheça zonas diferentes de "GMT" e numéricas)

Instalação do HTTP::Date

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

HTTP::Message-7.02

Introdução ao HTTP::Message

"HTTP::Message" fornece uma classe base para objetos de mensagem de estilo "HTTP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Message-7.02.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8ade8ce9c75908640f30007f393fbf88

Dependências do HTTP::Message

Exigidas

Clone-0.50, Encode-Locale-1.05, HTTP-Date-6.08, IO-HTML-1.004, LWP-MediaTypes-6.04 e URI-5.35

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Needs-0.002010 e Try-Tiny-0.32

Instalação do HTTP::Message

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

HTTP::Negotiate-6.01

Introdução ao HTTP::Negotiate

"HTTP::Negotiate" fornece uma implementação completa do algoritmo de negociação de conteúdo "HTTP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/HTTP-Negotiate-6.01.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1236195250e264d7436e7bb02031671b

Dependências do HTTP::Negotiate

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

HTTP-Message-7.02

Instalação do HTTP::Negotiate

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

IO::HTML-1.004

Introdução ao IO::HTML

"IO::HTML" abre um arquivo "HTML" com detecção automática de conjunto de caracteres.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CJ/CJM/IO-HTML-1.004.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04bbe363686fd19bfb4cc0ed775e3d03

Instalação do IO::HTML

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

IPC::System::Simple-1.30

Introdução ao IPC::System::Simple

"IPC::System::Simple" elimina o trabalho árduo de chamar comandos externos e produzir diagnósticos detalhados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/J/JK/JKEENAN/IPC-System-Simple-1.30.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e68341fd958fd013b3521d909904f675

Instalação do IPC::System::Simple

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

List::MoreUtils::XS-0.430

Introdução ao List::MoreUtils::XS

"List::MoreUtils::XS" é uma estrutura compilada de retaguarda para "List::MoreUtils"



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/List-MoreUtils-XS-0.430.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e77113e55b046906aecfb4ddb4f0c662

Instalação do List::MoreUtils::XS

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

List::SomeUtils-0.59

Introdução ao List::SomeUtils

"List::SomeUtils" fornece o que falta em "List::Util".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-SomeUtils-0.59.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 333b4adb2907deff2be8da5899881453

Dependências do List::SomeUtils

Exigidas

Module-Implementation-0.09 e List-SomeUtils-XS-0.59

Instalação do List::SomeUtils

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

List::SomeUtils::XS-0.59

Introdução ao List::SomeUtils::XS

"List::SomeUtils::XS" é uma implementação "XS" ("eXternal Subroutine") (mais rápida) para "List::SomeUtils".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-SomeUtils-XS-0.59.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34aed288f13771855a16dbd3d544c4f1

Dependências do List::SomeUtils::XS

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-LeakTrace-0.17 e Test-Warnings-0.038

Instalação do List::SomeUtils::XS

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

List::UtilsBy-0.12

Introdução ao List::UtilsBy

"List::UtilsBy" fornece uma série de funções utilitárias de lista de ordem superior.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PEVANS/List-UtilsBy-0.12.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 54a8c7092bc02f29ea6c5ae215eea385

Instalação do List::UtilsBy

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

LWP::MediaTypes-6.04

Introdução ao LWP::MediaTypes

"LWP::MediaTypes" adivinha o tipo de mídia (ou seja, o tipo "MIME") de um arquivo ou "URL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/LWP-MediaTypes-6.04.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 84b799a90c0d2ce52897a7cb4c0478d0

Dependências do LWP::MediaTypes

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018

Instalação do LWP::MediaTypes

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

MIME::Base32-1.303

Introdução ao MIME::Base32

MIME::Base32 é para Codificar/Decodificar dados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/MIME-Base32-1.303.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0c7735fa09e74c7f2ec93d1890b8c6c0

Instalação do MIME::Base32

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

MIME::Charset-1.013.1

Introdução ao MIME::Charset

MIME::Charset fornece informações relativas a conjuntos de caracteres usados para mensagens MIME na Internet, como as codificações deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/MIME-Charset-1.013.1.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: b1932cfc806c8deb1b4a20d6afbfa8ac

Dependências do MIME::Charset

Recomendadas

Encode-EUCJPASCII-0.03, Encode-HanExtra-0.23 e Encode-JIS2K-0.05 (porque todos são exigidos por biber-2.22)

Instalação do MIME::Charset

Esse módulo usa uma variante das instruções padrão de construção e de instalação:

```
yes '' | perl Makefile.PL &&
make           &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

yes |: Perl perguntará se você deseja instalar um módulo adicional para lidar com codificações legadas em japonês, e outro que ele usaria para traduzir documentação para japonês. A opção padrão é "n"; usar "yes" permite que você automatize a construção.

Module::Build::Tiny-0.053

Introdução ao Module::Build::Tiny

Module::Build::Tiny é uma versão simplificada de Module-Build-0.4234.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/Module-Build-Tiny-0.053.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 606d1f830f0475b6de53b82aa3e5d36a

Dependências do Module::Build::Tiny

Exigidas

ExtUtils-Config-0.010, ExtUtils-Helpers-0.028 e ExtUtils-InstallPaths-0.015

Instalação do Module::Build::Tiny

Esse módulo é construído usando-se `Build.PL`:

```
perl Build.PL &&
./Build       &&
./Build test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
./Build install
```

Module::Implementation-0.09

Introdução ao Module::Implementation

"Module::Implementation" carrega uma das várias implementações alternativas subjacentes de um módulo (por exemplo, "eXternal Subroutine" ou "Perl" puro, ou uma implementação para um determinado Sistema Operacional).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Module-Implementation-0.09.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 52e3fe0ca6b1eff0488d59b7aacc0667

Dependências do Module::Implementation

Exigidas

Module-Runtime-0.018 e Try-Tiny-0.32

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018 e Test-Requires-0.11

Instalação do Module::Implementation

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Module::Pluggable-6.3

Introdução ao Module::Pluggable

"Module::Pluggable" fornece uma maneira de ter "plugins" para o seu módulo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informações do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SI/SIMONW/Module-Pluggable-6.3.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 442bb8838a2b7053aa276a41233b0607

Instalação do Module::Pluggable

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Module::Runtime-0.018

Introdução ao Module::Runtime

"Module::Runtime" fornece funções para lidar com o manuseio em tempo de execução de módulos Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Module-Runtime-0.018.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 455eedb62183b9d9e437c59c375c1054

Instalação do Module::Runtime

Embora "Module::Build" ainda esteja listado como um pré-requisito, ele não mais é necessário em sistemas com um **make** funcional.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

MRO::Compat-0.15

Introdução ao MRO::Compat

O espaço de nome "mro" fornece vários utilitários para lidar com a ordem de resolução de métodos e cache de métodos em geral no "Perl" 5.9.5 e superior. Esse módulo fornece essas interfaces para versões anteriores do "Perl".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/MRO-Compat-0.15.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: f644dafe901214cedfa7ed8b43b56df1

Instalação do MRO::Compat

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

namespace::autoclean-0.31

Introdução ao namespace::autoclean

Esse módulo é muito semelhante ao "namespace::clean", exceto que limpará todas as funções importadas, não importa se você as importou antes ou depois que usou o "pragma". Também não tocará em nada que pareça um método.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/namespace-autoclean-0.31.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: abd25263af155ab70bf7a039247400d3

Dependências do namespace::autoclean

Exigidas

namespace-clean-0.27

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Needs-0.002010

Instalação do namespace::autoclean

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

namespace::clean-0.27

Introdução ao namespace::clean

Esse pacote permite que você mantenha importações e funções fora do seu espaço de nome.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RI/RIBASUSHI/namespace-clean-0.27.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: cba97f39ef7e594bd8489b4fdcddb662

Dependências do namespace::clean

Exigidas

B-Hooks-EndOfScope-0.28 e Package-Stash-0.40

Instalação do namespace::clean

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Net::HTTP-6.24

Introdução ao Net::HTTP

A classe "Net::HTTP" é um cliente "HTTP" de baixo nível. Uma instância da classe representa uma conexão com um servidor "HTTP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/Net-HTTP-6.24.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3728289552dc5031700596e0cf4092b4

Dependências do Net::HTTP

Exigidas

URI-5.35

Instalação do Net::HTTP

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Net::SSLeay-1.96

Introdução ao Net::SSLeay

Net::SSLeay é uma extensão Perl para usar OpenSSL.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CH/CHRISN/Net-SSLeay-1.96.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 63772ad94b874b5f0f025c2a4285f82f

Transferência Adicional

- Remendo exigido (para openssl-4): *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/Net-SSLeay-1.96-openssl4_fixes-2.patch*

Instalação do Net::SSLeay

Primeiro, aplique um remendo para suportar OpenSSL-4:

```
patch -Np1 -i ../Net-SSLeay-1.96-openssl4_fixes-2.patch
```

Esse módulo usa uma variante das instruções padrão de construção e de instalação:

```
yes '' | perl Makefile.PL &&
make                      &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

yes '': "Perl" perguntará se você deseja executar testes externos, que falharão se você não tiver conectividade de rede de intercomunicação. O padrão é "n"; especificar isso permite que você automatize a construção.

Number::Compare-0.03

Introdução ao Number::Compare

"Number::Compare" compila uma comparação simples com uma sub-rotina anônima, que você consegue chamar com um valor a ser testado. Ele compreende magnitudes padrão "IEC" (k, ki, m, mi, g, gi).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/Number-Compare-0.03.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ded4085a8fc96328742785574ca65208

Instalação do Number::Compare

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Package::Stash-0.40

Introdução ao Package::Stash

Manipular "stashes" (tabelas de símbolos do "Perl") ocasionalmente é necessário, mas incrivelmente confuso e fácil de errar. Esse módulo esconde tudo isso atrás de uma "API" simples.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Package-Stash-0.40.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 7a2922941cc2aad6a52642e4fb13d07b

Dependências do Package::Stash

Exigidas

Dist-CheckConflicts-0.11 e Module-Implementation-0.09

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

CPAN-Meta-Check-0.018, Test-Fatal-0.018 e Test-Needs-0.002010

Instalação do Package::Stash

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Params::Validate-1.31

Introdução ao Params::Validate

"Params::Validate" te permite validar parâmetros de chamada de método ou função para um nível arbitrário de especificidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Params-Validate-1.31.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ef5f57387c2c9032b59fb23023cf5b25

Dependências do Params::Validate

Exigidas

Module-Build-0.4234 e Module-Implementation-0.09

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018 e Test-Requires-0.11

Instalação do Params::Validate

Esse módulo é construído usando-se `Build.PL`:

```
perl Build.PL &&
./Build       &&
./Build test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
./Build install
```

Params::ValidationCompiler-0.31

Introdução ao Params::ValidationCompiler

"Params::ValidationCompiler" constrói um validador de parâmetro de sub-rotina otimizado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Params-ValidationCompiler-0.31.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 15528055f3f53c8cfebbee1f928dec07

Dependências do Params::ValidationCompiler

Exigidas

Exception-Class-1.45 e Specio-0.53

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Without-Module-0.23 e Test2-Plugin-NoWarnings-0.10

Instalação do Params::ValidationCompiler

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Path::Tiny-0.150

Introdução ao Path::Tiny

"Path::Tiny" fornece um pequeno utilitário rápido para trabalhar com caminhos de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Path-Tiny-0.150.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: 7126ad3d5c14a32a5f4bde0054f57449

Instalação do Path::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Role::Tiny-2.002005

Introdução ao Role::Tiny

"Role::Tiny" é uma ferramenta minimalista de composição de papéis.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Role-Tiny-2.002005.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3d6525e0c802aeff6b26ef5a928a6b1

Instalação do Role::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Scope::Guard-0.21

Introdução ao Scope::Guard

"Scope::Guard" fornece uma maneira conveniente de realizar limpeza ou outras formas de gerenciamento de recursos no final de um escopo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CH/CHOCOLATE/Scope-Guard-0.21.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: be57b915d23ddac7677ef2ad9e52b92a

Instalação do Scope::Guard

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Specio-0.53

Introdução ao Specio

"Specio" fornece classes para representar restrições de tipo e coerção, junto com açúcar sintático para declará-las.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Specio-0.53.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2665608c5ca3d502146bfe9207831838

Dependências do Specio

Exigidas

Clone-0.50, Clone-PP-1.08, Devel-StackTrace-2.05, Eval-Closure-0.14, Module-Runtime-0.018, Role-Tiny-2.002005, Sub-Quote-2.006009 e Try-Tiny-0.32

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

MRO-Compat-0.15, Test-Fatal-0.018 e Test-Needs-0.002010

Opcionais

namespace-autoclean-0.31 (para a suíte de teste)

Instalação do Specio

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Sub::Exporter::Progressive-0.001013

Introdução ao Sub::Exporter::Progressive

"Sub::Exporter::Progressive" é um envólucro para "Sub::Exporter".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/F/FR/FREW/Sub-Exporter-Progressive-0.001013.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 72cf6acdd2a0a8b105821a4db98e4ebe

Instalação do Sub::Exporter::Progressive

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Sub::Quote-2.006009

Introdução ao Sub::Quote

"Sub::Quote" fornece maneiras de gerar sub-rotinas a partir de sequências de caracteres.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Sub-Quote-2.006009.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8f4600b812f6106a1f907ee47a87bd1d

Instalação do Sub::Quote

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Sub::Uplevel-0.2800

Introdução ao Sub::Uplevel

"Sub::Uplevel" permite que você engane um chamador dizendo que ele está executando em um quadro mais alto da pilha.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Sub-Uplevel-0.2800.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6c6a174861fd160e8d5871a86df00baf

Instalação do Sub::Uplevel

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Term::Table-0.028

Introdução ao Term::Table

Term::Table formata um cabeçalho e linhas em uma tabela. Isso é usado por alguns testes falhos para fornecer diagnósticos relativos ao que deu errado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Term-Table-0.028.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 28c3c03c85938a37e92d24413d0953ec

Dependências do Term::Table

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Simple-1.302222

Instalação do Term::Table

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Deep-1.205

Introdução ao Test::Deep

"Test::Deep" te dá maneiras muito flexíveis de verificar se o resultado obtido é o resultado que você estava esperando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/Test-Deep-1.205.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 02a83480ffeaf93e7498c4dbd5b507b1

Instalação do Test::Deep

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Exception-0.43

Introdução ao Test::Exception

"Test::Exception" fornece métodos convenientes para testar código baseado em exceções.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Test-Exception-0.43.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 572d355026fb0b87fc2b8c64b83cada0

Dependências do Test::Exception

Exigidas

Sub-Uplevel-0.2800

Instalação do Test::Exception

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Fatal-0.018

Introdução ao Test::Fatal

O módulo "Test::Fatal" fornece ajudantes simples para testar código que lança exceções.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/Test-Fatal-0.018.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 51a097a5e0af012569b890441e6533c8

Dependências do Test::Fatal

Exigidas

Try-Tiny-0.32

Instalação do Test::Fatal

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::File-1.995

Introdução ao Test::File

"Test::File" fornece uma coleção de utilitários de teste para atributos de arquivo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Test-File-1.995.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 865b7e00fa68431596e1933d523506ab

Dependências do Test::File

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-utf8-1.03

Instalação do Test::File

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::File::ShareDir-1.001002

Introdução ao Test::File::ShareDir

"Test::File::ShareDir" é algum encanamento de baixo nível para habilitar a distribuição a realizar testes enquanto consome os próprios diretórios de compartilhamento deles de maneira semelhante a como eles serão ocasionalmente instalados. Isso permite que File-ShareDir-1.118 veja a versão mais recente do conteúdo em vez do que estiver instalado no sistema alvo onde você estiver testando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/K/KE/KENTNL/Test-File-ShareDir-1.001002.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec31466aa44c1cd56c6cb51d7ec3a5de

Dependências do Test::File::ShareDir

Exigidas

Class-Tiny-1.008, File-Copy-Recursive-0.45, File-ShareDir-1.118, Path-Tiny-0.150 e Scope-Guard-0.21

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018

Instalação do Test::File::ShareDir

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::LeakTrace-0.17

Introdução ao Test::LeakTrace

"Test::LeakTrace" rastreia vazamentos de memória.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEEJO/Test-LeakTrace-0.17.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: afdb2cc6be0807cb635fb601a004d522

Instalação do Test::LeakTrace

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Needs-0.002010

Introdução ao Test::Needs

"Test::Needs" pula os testes se um módulo solicitado não estiver presente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Test-Needs-0.002010.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2b3d10946001561297624e7668f09c26

Instalação do Test::Needs

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Requires-0.11

Introdução ao Test::Requires

O módulo "Test::Requires" verifica se outro módulo (opcional) consegue ser carregado e, se não, pula todos os testes atuais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/T/TO/TOKUHIROM/Test-Requires-0.11.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 999d6c4e46ea7baae7a5113292e02ed8

Instalação do Test::Requires

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::RequiresInternet-0.05

Introdução ao Test::RequiresInternet

Test::RequiresInternet destina-se a testar facilmente a conectividade da rede de intercomunicação antes que os testes funcionais comecem a se conectarem a recursos não locais da Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/M/MA/MALLEN/Test-RequiresInternet-0.05.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ba9f1cff4cf90ed2618c2eddfd525d8

Instalação do Test::RequiresInternet

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Simple-1.302222

Introdução ao Test::Simple

Test::Simple contém utilitários básicos para escrever testes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Test-Simple-1.302222.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e49c9f1651cba6d0a0d0706bf4acf846

Dependências do Test::Simple

Exigidas

Term-Table-0.028

Instalação do Test::Simple

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::utf8-1.03

Introdução ao Test::utf8

"Test::utf8" é uma coleção de testes úteis para lidar com sequências de caracteres utf8 na Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SC/SCHWIGON/Test-utf8-1.03.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03e219b5a7d0645b313f557238c0f8b3

Instalação do Test::utf8

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Warnings-0.038

Introdução ao Test::Warnings

"Test::Warnings" testa para avisos e a falta deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Test-Warnings-0.038.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53f8c543cf362f49f822bdfe31797712

Instalação do Test::Warnings

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test::Without::Module-0.23

Introdução ao Test::Without::Module

Esse módulo te permite ocultar deliberadamente módulos provenientes de um aplicativo, mesmo que eles estejam instalados. Isso é útil principalmente para testar módulos que possuem um substituto quando um determinado módulo de dependência não estiver instalado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CO/CORION/Test-Without-Module-0.23.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 58a507875131f63a936e0b971dd18f67

Instalação do Test::Without::Module

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Test2::Plugin::NoWarnings-0.10

Introdução ao Test2::Plugin::NoWarnings

"Test2::Plugin::NoWarnings" causa testes falhem se existir algum aviso durante a execução deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Test2-Plugin-NoWarnings-0.10.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d50e21a76f1fef09004092a73b1c065b

Dependências do Test2::Plugin::NoWarnings

Exigidas

Test-Simple-1.302222

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

IPC-Run3-0.049 e Module-Pluggable-6.3

Instalação do Test2::Plugin::NoWarnings

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Text::CSV_XS-1.62

Introdução ao Text::CSV_XS

"Text::CSV_XS" fornece facilidades para a composição e decomposição de valores separados por vírgula.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HM/HMBRAND/Text-CSV_XS-1.62.tgz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d7a3748a5dca671e3ee3f874456993ae

Instalação do Text::CSV_XS

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Text::Diff-1.45

Introdução ao Text::Diff

"Text::Diff" realiza diferenças em arquivos e conjuntos de registros.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEILB/Text-Diff-1.45.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: edf57b6189f7651a6be454062a4e6d9c

Dependências do Text::Diff

Exigidas

Algorithm-Diff-1.201

Instalação do Text::Diff

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Text::Glob-0.11

Introdução ao Text::Glob

Text::Glob implementa correspondência de estilo *glob(3)* que pode ser usada para corresponder a texto, em vez de buscar nomes a partir de um sistema de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/Text-Glob-0.11.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d001559c504a2625dd117bd1558f07f7

Instalação do Text::Glob

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Tie::Cycle-1.233

Introdução ao Tie::Cycle

Você usa "Tie::Cycle" para percorrer uma lista repetidamente. Depois de chegar ao final da lista, você volta ao início. Você não precisa se preocupar com nada disso, pois a magia da gravata faz isso por você.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Tie-Cycle-1.233.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0399e24bfa5c3f6e97479b80741d01b5

Instalação do Tie::Cycle

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

TimeDate-2.35

Introdução ao TimeDate

"TimeDate" fornece diversas rotinas de manipulação de fuso horário.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/TimeDate-2.35.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a06d7f6ec7b24581f0564f0f70da1a86

Instalação do TimeDate

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Try::Tiny-0.32

Introdução ao Try::Tiny

"Try::Tiny" fornece **try** e **catch** para esperar e lidar com condições excepcionais, evitando peculiaridades na Perl e erros comuns.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Try-Tiny-0.32.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 964424fcada4654bede745a7a2fb870b

Dependências do Try::Tiny

Opcionais (podem ser usadas pela suíte de teste)

Capture-Tiny-0.50

Instalação do Try::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Variable::Magic-0.64

Introdução ao Variable::Magic

"Magic" é a maneira "Perl" de melhorar variáveis. Com esse módulo, você consegue adicionar sua própria magia a qualquer variável.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/V/VP/VPIT/Variable-Magic-0.64.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 957d53fc6614deb593aa6d7cf96d713a

Instalação do Variable::Magic

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

WWW::RobotRules-6.03

Introdução ao WWW::RobotRules

"WWW::RobotRules" analisa arquivos `robots.txt`, criando um objeto "WWW::RobotRules" com métodos para verificar se o acesso a um determinado "URL" é proibido.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/WWW-RobotRules-6.03.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9c821b8f6eb0f5ddb86f1d338b493879

Dependências do WWW::RobotRules

Exigidas (tempo de execução)

libwww-perl-6.83 (instale esse módulo primeiro e instale-o mais tarde)

Instalação do WWW::RobotRules

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

XML::LibXML-2.0213

Introdução ao XML::LibXML

"XML::LibXML" é uma ligação "Perl" para libxml2-2.15.3.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/T/TO/TODDR/XML-LibXML-2.0213.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7135bdef80f72a278ca65eb8e2dc13b6

Dependências do XML::LibXML

Exigidas

Alien-Libxml2-0.20 e XML-SAX-1.02

Instalação do XML::LibXML

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

XML::NamespaceSupport-1.12

Introdução ao XML::NamespaceSupport

"XML::NamespaceSupport" oferece uma maneira simples de processar nomes "XML" com espaços de nome a partir de dentro de qualquer aplicativo que possa precisar deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PERIGRIN/XML-NamespaceSupport-1.12.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8916c6d095bcf073e1108af02e78c97

Instalação do XML::NamespaceSupport

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

XML::SAX-1.02

Introdução ao XML::SAX

XML::SAX é uma API de acesso ao analisador SAX para Perl. Inclui classes e APIs exigidas para implementar controladores SAX, juntamente com uma classe de fábrica para retornar qualquer analisador SAX instalado no sistema do(a) usante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-SAX-1.02.tar.gz*

- Soma de verificação MD5 da transferência: b62e3754523695c7f5bbcafa3676a38d

Dependências do XML::SAX

Exigidas

libxml2-2.15.3, XML-NamespaceSupport-1.12 e XML-SAX-Base-1.09

Instalação do XML::SAX

Esse módulo usa uma variante das instruções padrão de construção e de instalação:

```
yes | perl Makefile.PL &&
make                   &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

yes: "Perl" perguntará se você deseja alterar o "ParserDetails.ini" e, então, aguardará uma resposta. O padrão é "y". Usar "yes" te permite automatizar isso.

XML::SAX::Base-1.09

Introdução ao XML::SAX::Base

Esse módulo tem uma tarefa muito simples - ser uma classe base para controladores e filtros "PerlSAX".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-SAX-Base-1.09.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec347a14065dd7aec7d9fb181b2d7946

Instalação do XML::SAX-Base

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

PHP-8.5.9

Introdução ao PHP

PHP é o PHP Hypertext Preprocessor. Usado principalmente em sites dinâmicos, ele permite que o código de programação seja diretamente incorporado na marcação HTML. Ele também é útil como uma linguagem de script de propósito geral.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.php.net/distributions/php-8.5.9.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 26b8387c7c772c57c1f990369530b3d5
- Tamanho da transferência: 14 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 651 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 1.6 SBU (add 2.5 SBU for tests; both with parallelism=4)

Transferências Adicionais

- Documentação pré construída opcional (arquivo único html): *https://www.php.net/distributions/manual/php_manual_en.html.gz*
- Documentação pré construída opcional (html em pedaços): *https://www.php.net/distributions/manual/php_manual_en.tar.gz*. Observe que a documentação pode ser encontrada em outros idiomas além do inglês em *https://www.php.net/download-docs.php*

Dependências do PHP

Recomendadas

Apache-2.4.68 e libxml2-2.15.3

Utilitários e Bibliotecas de Sistema Opcionais

Aspell-0.60.8.2, enchant-2.8.19, libxslt-1.1.45, um MTA (que forneça um comando **sendmail**), *AppArmor*, *Dmalloc*, *Net-SNMP*, *oniguruma*, *OSSP mm*, *re2c* e *XMLRPC-EPI*

Utilitários e Bibliotecas Gráficos Opcionais

FreeType-2.14.3, libexif-0.6.26, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2, libwebp-1.6.0, um ambiente gráfico, *FDF Toolkit*, *GD* e *t1lib*

Utilitários Opcionais da Web

cURL-8.21.0, tidy-html5-5.8.0, *Caudium*, *Hyperwave* e *WDDX*

Utilitários e Bibliotecas Opcionais de Gerenciamento de Dados

lmdb-1.0.1, MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, OpenLDAP-2.7.0, PostgreSQL-18.6, unixODBC-2.3.14, *Berkeley DB* (obsoleto) *Adabas*, *Birdstep*, *cdb*, *DBMaker*, *Empress*, *FrontBase*, *IBM DB2*, *libiodbc*, *Mini SQL*, *Monetra* e *QDBM*

PHP também fornece suporte para muitas ferramentas comerciais de base de dados, como Oracle, SAP e ODBC Router.

Utilitários e Bibliotecas Opcionais de Segurança/Encriptação

Cyrus SASL-2.1.28, *libmcrypt* e *mhash*

Instalação do PHP

Você pode usar PHP para scripts do lado do servidor, scripts de linha de comando ou aplicativos GUI do lado do cliente. Este livro fornece instruções para configurar PHP para scripts do lado do servidor, pois é a forma mais comum.



Nota

PHP tem muito mais opções do **configure** que habilitarão suporte para várias coisas. Você pode usar **./configure --help** para ver uma lista completa das opções disponíveis. Também, o uso do *site do PHP* é altamente recomendado, pois os documentos deles on-line são muito bons. Um exemplo de um comando **configure** que utiliza muitas das dependências mais comuns pode ser encontrado em *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/files/php_configure.txt*.

Se, por qualquer motivo, você não tiver libxml2-2.15.3 instalado, você precisa adicionar `--disable-libxml` ao comando **configure** nas instruções abaixo. Observe que isso impedirá que o comando **pear** seja construído.

Instale PHP executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                \
            --sysconfdir=/etc            \
            --localstatedir=/var         \
            --datadir=/usr/share/php     \
            --mandir=/usr/share/man      \
            --enable-fpm                 \
            --without-pear               \
            --with-fpm-user=apache       \
            --with-fpm-group=apache      \
            --with-fpm-systemd           \
            --with-config-file-path=/etc \
            --with-zlib                  \
            --enable-bcmath              \
            --with-bz2                   \
            --enable-calendar            \
            --enable-dba=shared          \
            --with-gdbm                  \
            --with-gmp                   \
            --enable-ftp                 \
            --with-gettext               \
            --enable-mbstring            \
            --disable-mbregex            \
            --with-readline              &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Some tests (out of over 20000) may fail, in which case you are asked whether you want to send the report to the PHP developers. If you want to automate the test, you may prefix the command with **yes "n" |** .

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                                        &&
install -v -m644 php.ini-production /etc/php.ini &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/php-8.5.9 &&
install -v -m644    CODING_STANDARDS* EXTENSIONS NEWS README* UPGRADING* \
                    /usr/share/doc/php-8.5.9
```

Os arquivos pré definidos de configuração para o gerenciador de processos fastCGI são instalados somente se eles ainda não existirem no sistema. Se esta for a primeira instalação, eles deveriam ser renomeados, como o(a) usuário(a) `root`:

```
if [ -f /etc/php-fpm.conf.default ]; then
  mv -v /etc/php-fpm.conf{.default,} &&
  mv -v /etc/php-fpm.d/www.conf{.default,}
fi
```

A documentação HTML pré-construída é empacotada em dois formatos: um tarball contendo muitos arquivos individuais, útil para carregamento rápido no teu navegador, e um arquivo individual grande, que é útil para usar o utilitário de pesquisa do teu navegador. Se você baixou um, ou ambos, os arquivos de documentação, emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para instalá-los (observe que estas instruções assumem documentos em inglês; modifique os nomes dos tarballs abaixo se necessário).

Para o arquivo “HTML Único”:

```
install -v -m644 ../php_manual_en.html.gz \
    /usr/share/doc/php-8.5.9 &&
gunzip -v /usr/share/doc/php-8.5.9/php_manual_en.html.gz
```

Para o tarball “Muitos arquivos HTML”:

```
tar -xvf ../php_manual_en.tar.gz \
    -C /usr/share/doc/php-8.5.9 --no-same-owner
```

O pear empacotado não é instalado por causa de um defeito que poderia poluir o sistema de arquivos com vários arquivos e diretórios ocultos. Se o pear for necessário, execute os seguintes comandos para instalá-lo:

```
wget https://pear.php.net/go-pear.phar
php ./go-pear.phar
```

Explicações do Comando

`--datadir=/usr/share/php`: Isso contorna um defeito no mecanismo de construção, que instala alguns dados em um local errado.

`--enable-fpm`: Esse parâmetro permite construir o Gerenciador de Processos fastCGI.

`--with-fpm-systemd`: Esse parâmetro permite ao Gerenciador de Processos FastCGI integrar com o systemd.

`--without-pear`: Essa chave desabilita a instalação do software pear incluído.

`--with-config-file-path=/etc`: Esse parâmetro faz com que PHP procure o arquivo de configuração `php.ini` em `/etc`.

`--with-zlib`: Esse parâmetro adiciona suporte para compressão Zlib.

`--enable-bcmath`: Habilita funções matemáticas de precisão no estilo do **bc**.

--with-bz2: Adiciona suporte para funções de compressão do Bzip2.

--enable-calendar: Esse parâmetro fornece suporte para conversão de calendário.

--enable-dba=shared: Esse parâmetro habilita o suporte para funções de camada de abstração de base de dados (estilo dbm).

--enable-ftp: Esse parâmetro habilita funções de FTP.

--with-gettext: Habilita funções que usam a tradução de texto Gettext.

--enable-mbstring: Esse parâmetro habilita o suporte a sequências de caracteres de multi byte.

--with-readline: Esse parâmetro habilita o suporte Readline de linha de comando.

`--disable-libxml`: Essa opção permite construir o PHP sem libxml2 instalado.

`--with-apxs2`: Em vez de construir o gerenciador de processos fastCGI, é possível construir um módulo do apache. Isso tem alguma penalidade de desempenho para servidores com carga pesada, mas pode ser mais fácil de configurar. Essa chave é incompatível com as chaves *--enable-fpm* e *--with-fpm-...*.

`--with-mysqli=shared`: Essa opção inclui suporte ao MySQLi.

`--with-mysql-sock=/run/mysqld/mysqld.sock`: Local do ponteiro do soquete Unix do MySQL.

`--with-pdo-mysql=shared`: Essa opção inclui suporte a PDO: MySQL.

`--with-tidy=shared`: Essa opção inclui suporte a biblioteca tidy.

Configurando PHP

Arquivos de Configuração

`/etc/php.ini`, `/etc/pear.conf`, `/etc/php-fpm.conf` e `/etc/php-fpm.d/www.conf`

Informação de Configuração

O arquivo usado como o arquivo pré definido de configuração `/etc/php.ini` é recomendado pela equipe de desenvolvimento do PHP. Esse arquivo modifica o comportamento pré definido do PHP. Se nenhum `/etc/php.ini` for usado, todas as definições de configuração cairão para as pré definidas. Você deveria revisar os comentários nesse arquivo e garantir que as mudanças sejam aceitáveis em teu ambiente específico.

O gerenciador de processos fastCGI usa o arquivo de configuração `/etc/php-fpm.conf`. O arquivo pré definido enviado com o PHP inclui todos os `/etc/php-fpm.d/*.conf` em sequência. Existe um arquivo `/etc/php-fpm.d/www.conf` enviado, que contém os parâmetros relacionados à interação com o servidor Web Apache.

Você deve ter observado o seguinte a partir da saída gerada do comando **make install**:

```
You may want to add: /usr/lib/php to your php.ini include_path
```

Se desejado, adicione a entrada usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
sed -i 's@php/includes"@&\ninclude_path = ".:/usr/lib/php"@' \
    /etc/php.ini
```

Para habilitar o suporte fastCGI no servidor web Apache, duas diretivas LoadModule precisam ser adicionadas ao arquivo `httpd.conf`. Elas estão comentadas, de forma que apenas emita o seguinte comando como usuário(a) `root`:

```
sed -i -e '/proxy_module/s/^#//'      \
       -e '/proxy_fcgi_module/s/^#//' \
       /etc/httpd/httpd.conf
```

Esses módulos aceitam várias diretivas **ProxyPass**. Uma possibilidade é (como o(a) usuário(a) `root`):

```
echo \
'ProxyPassMatch ^/(.*\.php)$ fcgi://127.0.0.1:9000/srv/www/$1' >> \
/etc/httpd/httpd.conf
```

Além disso, pode ser útil adicionar uma entrada para `index.php` para a diretiva DirectoryIndex do arquivo `httpd.conf`. Por fim, adicionar uma linha para configurar a extensão `.phps` para mostrar o fonte PHP destacado pode ser desejável:

```
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

Você precisará reiniciar o servidor web Apache depois de fazer quaisquer modificações no arquivo `httpd.conf`.

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **php-fpm** na inicialização, instale a unidade do systemd oriunda do pacote blfs-systemd-units-20251204 executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-php-fpm
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	phar (link simbólico), phar.phar, php, php-cgi, php-config, php-fpm, phpdbg e phpize
Bibliotecas Instaladas:	dba.so e opcache.so em /usr/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20240924
Diretórios Instalados:	/etc/php-fpm.d, /usr/{include,lib,share}/php e /usr/share/doc/php-8.5.9

Descrições Curtas

php	é uma interface de linha de comando que te habilita a analisar e a executar código PHP
pear	é o gerenciador de pacotes PHP Extension and Application Repository (PEAR). Isso não é instalado por pré definição
php-fpm	é o gerenciador de processos fastCGI para PHP
phpdbg	é o depurador interativo de PHP

Python-3.14.7

Introdução ao Python 3

O pacote Python 3 contém o ambiente de desenvolvimento Python. Isso é útil para programação orientada a objetos, escrita de conjuntos sequenciais de comandos, prototipagem de aplicativos grandes ou desenvolvimento de aplicativos inteiros.



Nota

O Python 3 foi instalado no LFS. A única razão para reconstruí-lo aqui é se módulos opcionais forem necessários ou para atualizar esse pacote.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Se atualizar para uma nova versão secundária do Python-3 (por exemplo, de Python-3.13.x para Python-3.14.0), você precisará reinstalar quaisquer módulos do Python que tiver instalado. Você também deveria reinstalar pacotes que geram módulos do Python, incluindo GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), opencv-4.13.0, FontForge-20251009, gnome-tweaks-49.0, Samba-4.24.6 e Graphviz-15.1.1 (se swig estiver instalado).

Antes de atualizar, você pode obter uma lista de módulos instalados com **pip3 list**. A lista pode estar incompleta porque alguns módulos Python não são instalados com **pip3**, por exemplo o módulo `cracklib` instalado por CrackLib-2.10.3. Use **ls /usr/lib/python3.*minor*/site-packages** para uma lista abrangente.

Os módulos Python provenientes do LFS também terão que ser reinstalados: *flit-core*, *packaging*, *wheel*, *setuptools*, *meson*, *MarkupSafe* e *Jinja2*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.python.org/ftp/python/3.14.7/Python-3.14.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a4c4c2991b4126e227073c2d9445f432
- Tamanho da transferência: 23 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 348 MB (adicionar 65 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 2,2 UPC (adicionar 0,7 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Transferência Adicional Exigida

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/Python-3.14.7-openssl_4-1.patch*

Transferência Adicional Opcional

- Transferência (HTTP): *https://www.python.org/ftp/python/doc/3.14.7/python-3.14.7-docs-html.tar.bz2*
- Soma de verificação MD5 da transferência: bdf55dddc02a76961d61730f06d18849

Dependências do "Python" 3

Opcionais

BlueZ-5.87, GDB-17.2 (exigido para alguns testes) e Valgrind-3.27.1

Opcionais (Para Módulos Adicionais)

libnsl-2.0.1, Tk-8.6.18 e *Berkeley DB* (obsoleto)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Python 3

Primeiro, aplique um remendo adaptando esse pacote para OpenSSL-4 e para corrigir três problemas de segurança:

```
patch -Np1 -i ../Python-3.14.7-openssl_4-1.patch
```

Instale o "Python 3" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr              \
            --enable-shared            \
            --with-system-expat        \
            --enable-optimizations     \
            --without-static-libpython &&
make
```

Alguns testes são conhecidos por travarem ocasional e indefinidamente. Portanto, para testar os resultados, execute a suíte de teste, porém configure um limite de tempo de 2 minutos para cada caso de teste:

```
make test TESTOPTS="--timeout 120"
```

Para um sistema relativamente lento, você possivelmente precise aumentar o limite de tempo e 1 UPC (medido ao construir Binutils a passagem 1 com um núcleo de CPU) deveria ser suficiente. Alguns testes são instáveis, de forma que a suíte de teste automaticamente reexecutará testes falhos. Se um teste falhou, porém a seguir passou quando reexecutado, ele deveria ser considerado como passado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se atualizar e a documentação tiver sido baixada, [então] opcionalmente instale-a como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/python-3.14.7/html

tar --strip-components=1 \
    --no-same-owner       \
    --no-same-permissions \
    -C /usr/share/doc/python-3.14.7/html \
    -xvf ../python-3.14.7-docs-html.tar.bz2
```

Explicações do Comando

CXX="/usr/bin/g++" ./configure ...: Evite uma mensagem irritante durante a configuração.

`--with-system-expat`: Essa chave habilita vinculação à versão do sistema do Expat.

`--enable-optimizations`: Essa chave habilita otimizações estáveis, mas caras.

`--with-lto`: Essa chave opcional habilita "Link Time Optimization" denso. Excepcionalmente, ele cria um "`/usr/lib/python3.14/config-3.14-<arch>-linux-gnu/libpython3.14.a`" muito maior com um pequeno aumento no tempo para compilar o "Python". Os resultados em tempo de execução não parecem mostrar nenhum benefício advindo de fazer isso.

Configurando o Python 3

Para a finalidade de que "**python3**" encontre a documentação instalada, crie o seguinte link simbólico independente da versão:

```
ln -svfn python-3.14.7 /usr/share/doc/python-3
```

e adicione a seguinte variável de ambiente ao perfil individual do(a) usuário(a) ou ao do sistema:

```
export PYTHONDOCS=/usr/share/doc/python-3/html
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	idle3 (linque simbólico) e idle3.14, pip3 e pip3.14, pydoc3 (linque simbólico) e pydoc3.14, python3 (linque simbólico) e python3.14, e python3-config (linque simbólico) e python3.14-config
Bibliotecas Instaladas:	libpython3.14.so e libpython3.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/python3.14, /usr/lib/python3.14 e /usr/share/doc/python-3.14.7

Descrições Curtas

idle3	é um conjunto sequencial de comandos envólucros que abrem um editor "GUI" compatível com "Python". Para esse conjunto sequencial de comandos executar, você precisa ter instalado o "Tk" antes do "Python", de forma que o módulo "Tkinter" do "Python" seja construído
pydoc3	é a ferramenta de documentação do "Python"
python3	é uma linguagem de programação interpretada, interativa e orientada a objetos
python3.14	é um nome específico da versão para o programa **python**

Python-3.11.1

Introdução ao Python 3.11

O pacote Python 3.11 contém uma versão mais antiga do ambiente de desenvolvimento do Python. Isso é necessário **somente** para construir seamonkey-2.53.24, pois o sistema de construção dele não tem sido atualizado para suportar Python-3.14.7.



Nota

NÃO instale esse pacote se você não estiver instalando Seamonkey.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.python.org/ftp/python/3.11.1/Python-3.11.1.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4efe92adf28875c77d3b9b2e8d3bc44a
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 301 MB
- Tempo de construção estimado: 1,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido para OpenSSL-4: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/Python-3.11.1-openssl_4_fixes-1.patch*

Instalação do Python 3.11

Primeiro aplique um remendo para construir contra OpenSSL-4:

```
patch -Np1 -i ../Python-3.11.1-openssl_4_fixes-1.patch
```

Instale Python 3.11 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/opt/python3.11 \
            --disable-shared         \
            --with-system-expat      \
            --without-static-libpython &&
make
```

Como esse pacote é usado somente em situações muito limitadas, testes não são recomendados.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

CXX="/usr/bin/g++" ./configure ...: Evite uma mensagem irritante durante a configuração.

`--prefix=/opt/python3.11`: Isso instala Python 3.11 em /opt para a finalidade de evitar conflitos com a versão do sistema do Python e permitir fácil remoção/isolamento quando programas atualizarem para Python 3.12 ou posterior.

`--disable-shared`: Essa chave desabilita construir bibliotecas compartilhadas. Como todos os pacotes que precisam do python-3.11 foram construídos em módulos e não se vinculam diretamente ao python, é seguro desativar o suporte de biblioteca compartilhada.

`--with-system-expat`: Essa chave habilita vinculação à versão do sistema do Expat.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: python3.11
Bibliotecas Instaladas: libpython3.11.a
Diretórios Instalados: /opt/python3.11/include/python3.11 e /opt/python3.11/lib/python3.11,

Descrições Curtas

python3.11 é um nome específico da versão para o programa **python**

Módulos "Python"

Introdução aos Módulos do Python

Os pacotes de módulo Python adicionam objetos úteis à linguagem Python. Os módulos utilizados pelos pacotes em todo o BLFS estão listados aqui, junto com as dependências deles.



Importante

No BLFS, normalmente nós construímos e instalamos módulos Python 3 com **pip3**. Por favor, tome cuidado de que os comandos **pip3 install** no livro deveriam ser executados como `root`, a menos que seja para um ambiente virtual Python. Executar-se o **pip3 install** como um(a) usante não-`root` possivelmente pareça funcionar bem, mas causará o módulo instalado ficar inacessível por outros(as) usantes.

pip3 install não reinstalará um módulo já instalado por padrão. Para usar o comando **pip3 install** para atualizar um módulo (por exemplo, de meson-0.61.3 para meson-0.62.0), insira *`--upgrade`* na linha de comando. Se for realmente necessário desatualizar um módulo ou reinstalar a mesma versão por algum motivo, insira *`--force-reinstall`* na linha de comando.

Se tiver instalado make-ca-1.16.1 antes e tiver copiado arquivos de /etc/profile.d para um novo sistema, você precisa instalar o make-ca primeiro antes de instalar quaisquer módulos Python provenientes desta página.

- asciidoc-10.2.1
- blueprint-compiler-0.22.2
- build-1.5.1
- cachecontrol-0.14.4
- cssselect-1.5.0
- cython-3.2.9
- dbusmock-0.38.1
- D-Bus Python-1.4.0
- docutils-0.23
- doxypypy-0.8.8.7
- doxyqml-0.5.3
- Gi-DocGen-2026.1
- html5lib-1.1
- lxml-6.1.1
- Mako-1.4.1
- NumPy-2.5.2
- psutil-7.2.2
- Py3c-1.4
- PyAtSpi2-2.58.2
- PyCairo-1.29.1
- pygdbmi-0.11.0.0
- Pygments-2.20.0
- PyGObject-3.56.3
- pyparsing-3.3.2
- pySerial-3.5
- pytest-9.1.1
- PyXDG-0.28
- PyYAML-6.0.3

- recommonmark-0.7.1
- requests-2.34.2
- sentry-sdk-2.68.0
- Scour-0.38.2
- six-1.17.0
- sphinx-9.1.0
- sphinx_rtd_theme-3.1.0

Asciidoc-10.2.1

Introdução ao Módulo Asciidoc

O pacote Asciidoc é um formato de documento de texto para escrever notas, documentação, artigos, livros, "e-books", apresentações de slides, páginas da "web", páginas de manual e "blogs". Os arquivos "AsciiDoc" podem ser traduzidos para muitos formatos, incluindo "HTML", "PDF", "EPUB" e página de manual.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/a/asciidoc/asciidoc-10.2.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 460824075b51381a4b5f478c60a18165
- Tamanho da transferência: 228 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Asciidoc

Opcionais (tempo de execução)

docbook-xsl-nons-1.79.2, fop-2.11, libxslt-1.1.45, Lynx-2.9.3, *dblatex* e *W3m*

Instalação do Asciidoc

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user asciidoc
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: a2x e asciidoc
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/asciidoc e /usr/lib/python3.14/site-packages/asciidoc-10.2.1.dist-info

Descrições Curtas

a2x é um gerenciador de conjunto de ferramentas para "AsciiDoc" (converte arquivos de texto "Asciidoc" para outros formatos de arquivo)

asciidoc converte um arquivo de texto "AsciiDoc" para "HTML" ou "DocBook"

blueprint-compiler-0.22.2

Introdução ao blueprint-compiler

O pacote blueprint-compiler contém um compilador para uma linguagem de marcação para interfaces GTK de usante. Isso é usado principalmente com aplicativos do GNOME no momento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/blueprint-compiler/0.22/blueprint-compiler-0.22.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 96b2ac7e1300c02a8e62f56048e27033
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do blueprint-compiler

Exigidas

PyGObject-3.56.3

Opcionais (exigidas para executar os testes)

GTK-4.22.4

Opcionais (exigidas para construir a documentação)

sphinx-9.1.0

Instalação do blueprint-compiler

Instale blueprint-compiler executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico e você precisa ter o GTK-4.22.4 instalado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D docs=true`: Use essa opção se você tiver o sphinx-9.1.0 instalado e quiser construir a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: blueprint-compiler
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/blueprint-compiler

Descrições Curtas

blueprint-compiler compila blueprints em interfaces GTK de usuário(a)

build-1.5.1

Introdução ao build

build é uma estrutura Python de construção de interação direta com o(a) usante que implementa a resolução PEP-517.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/b/build/build-1.5.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34f31a0c3be1c827237b01696d3d0b89
- Tamanho da transferência: 112 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB (adicionar 128 MB para os testes)

- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,6 UPC (com testes))

Dependências do build

Exigidas

pyproject_hooks-1.2.0

Opcionais (para testes)

pytest-9.1.1, *filelock*, *pytest-cov*, *pytest-mock*, *pytest-rerunfailures*, *pytest-xdist*, *uv* e *virtualenv*

Instalação do build

Construa o pacote com:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o pacote execute o seguinte como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user build
```

Assumindo que pytest-9.1.1 esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install --group test                      &&
python3 -m pytest
deactivate
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: pyproject-build
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/build e /usr/lib/python3.14/site-packages/build-1.5.1.dist-info

Descrições Curtas

pyproject-build é uma estrutura simples Python de construção de interação direta com o(a) usuário(a)

cachecontrol-0.14.4

Introdução ao cachecontrol Module

CacheControl é uma porta dos algoritmos de cache em "httplib2" para uso com solicitações de objeto de sessão. Ele foi escrito porque o melhor suporte do "httplib2" para cache frequentemente é mitigado pela falta de segurança de camada. O mesmo se aplica às solicitações em termos de cache.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/psf/cachecontrol/archive/v0.14.4/cachecontrol-0.14.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 05c8e0cb39b405094ae1d6cdea337521
- Tamanho da transferência: 112 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 348 KB (adicionar 97 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do CacheControl

Exigidas

msgpack-1.2.1, requests-2.34.2 e uv_build-0.11.24

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1, sphinx-9.1.0, *redis*, *filelock*, *CherryPy*, *cheroot*, *codespell*, *furo*, *mypy*, *pytest-cov*, *ruff*, *sphinx-copybutton*, *types-redis* e *types-requests*

Instalação do CacheControl

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user cachecontrol
```

Para executar os testes, emita:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install 'cachecontrol[dev]'   &&
testenv/bin/python3 -m pytest
```

O pytest possivelmente gere um aviso acerca de uma exceção não lançável depois que os testes forem finalizados. Isso é esperado devido à versão do módulo 'cheroot' que os testes baixam.

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: doesitcache
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/CacheControl-0.14.4.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/cachecontrol

Descrições Curtas

doesitcache é um conjunto de comandos sequenciais de linha de comando não documentado.

CSSSelect-1.5.0

Introdução ao Módulo CSSSelect

CSSSelect fornece seletores "CSS" para "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/cssselect/cssselect-1.5.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):

- Soma de verificação MD5 da transferência: 465a7b6af9ea95fdefe5357301589b9c
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do CSSSelect

Exigidas

hatchling-1.32.0

Opcionais (para testagem)

lxml-6.1.1 e pytest-9.1.1

Instalação do CSSSelect

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user cssselect
```

Para testar a instalação, emita **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/cssselect

Cython-3.2.9

Introdução ao Módulo Cython

O pacote Cython fornece um compilador para escrever extensões "C" para a linguagem "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/cython/cython/releases/download/3.2.9/cython-3.2.9.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 775ad752cdb021193f3ef323228388d5
- Tamanho da transferência: 3,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 186 MB (add 12 MB for tests)
- Tempo de construção estimado: 1,1 UPC

Dependências do Cython

Opcionais (para testes)

GDB-17.2 e pytest-9.1.1

Instalação do Cython

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Cython
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, porém executá-la leva bastante tempo (quase 60 UPCs). A suíte de teste imprimirá dados na tela, não obstante, para indicar para o(a) usante que ainda está executando. Para executar os testes, emita: **python3 runtests.py**. No registro de testes, procure por linhas que comecem com **Ran** e as linhas subsequentes. Algumas falhas são esperadas, especialmente nos testes do gdb.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cygdb, cython e cythonize
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/Cython, /usr/lib/python3.14/site-packages/Cython-3.2.9.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/pyximport

Descrições Curtas

cygdb	é o depurador Cython
cython	é um compilador para código escrito na linguagem Cython. Ele gera um aplicativo C/C++ que pode ser compilado com um compilador C/C++
cythonize	é um compilador para código escrito na linguagem Cython. Ele gera um módulo de extensão que é importável diretamente a partir do Python

dbusmock-0.38.1

Introdução ao dbusmock

dbusmock é uma biblioteca "Python" útil para escrever testes para logiciário que se comunique com serviços "D-Bus".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/python-dbusmock/python_dbusmock-0.38.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e90b10618f5a0c7f5dcc4d4a56c6ce07
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do dbusmock

Exigidas

D-Bus Python-1.4.0

Opcionais

pytest-9.1.1 (exigido para executar a suíte de teste), PyGObject-3.56.3 (exigido para executar a suíte de teste), BlueZ-5.87 (opcional para a suíte de teste) e UPower-1.91.3 (opcional para a suíte de teste; se não instalado, um teste falhará)

Instalação do dbusmock

Construa o pacote com:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o pacote execute o seguinte como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user python-dbusmock
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C pytest**. Vários avisos acerca de futuras mudanças da API em versões posteriores do Python serão exibidos durante os testes.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/dbusmock e /usr/lib/python3.14/site-packages/python_dbusmock-0.38.1.dist-info

D-Bus Python-1.4.0

Introdução ao Módulo D-Bus Python

"D-Bus Python" fornece ligações "Python" para a interface "API" "D-Bus".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus-python/dbus-python-1.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: edca335d1c80f338e3255455eb876b72
- Tamanho da transferência: 168 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "D-Bus Python"

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.88.3, meson_python-0.20.0 e patchelf-0.19.1

Opcionais

PyGObject-3.56.3 (para testes)

Instalação do D-Bus Python

Construa o módulo "D-Bus Python" executando o seguinte comando:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora instale o módulo como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user dbus-python
```

Para testar o resultado, emita: **DBUS_TOP_SRCDIR=$PWD PYTHON=python3 dbus-run-session test/run-test.sh**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/dbus e /usr/lib/python3.14/site-packages/dbus_python-1.4.0.egg-info

docutils-0.23

Introdução ao docutils

"docutils" é um conjunto de módulos e programas "Python" para processar documentos de texto simples em formatos como "HTML", "XML" ou "LaTeX".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/docutils/docutils-0.23.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 39d10acfd1fc81b87f5de84418b88be9
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do docutils

Primeiro, remova alguns arquivos instalados em uma versão anterior que não mais são válidos. Como o(a) usante `root`:

```
for f in /usr/bin/rst*.py; do
  rm -fv /usr/bin/$(basename $f .py)
done
```

Para construir os aplicativos "Python 3", execute o seguinte comando:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar os aplicativos Python execute o seguinte como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user docutils
```

Para testar a instalação, emita: **test/alltests.py**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	docutils, rst2html4, rst2html5, rst2html, rst2latex, rst2man, rst2odt, rst2pseudoxml, rst2s5, rst2xetex e rst2xml
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/docutils{,-0.23.dist-info}

Descrições Curtas

docutils	converte documentos em vários formatos
rst2html	gera documentos "(X)HTML" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2html4	gera documentos "(X)HTML" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2html5	gera documentos "HTML5" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2latex	gera documentos "LaTeX" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2man	gera documentos manuais simples "Unix" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2odt	gera documentos "OpenDocument/OpenOffice/ODF" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2odt_prepstyles	Corrige um "styles.odt" gerado por processador de texto para uso do "odtwriter"
rst2pseudoxml	gera pseudo "XML" a partir de fontes independentes "reStructuredText" (para fins de teste)
rst2s5	gera apresentação de slides "(X)HTML" "S5" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2xetex	gera documentos "LaTeX" a partir de fontes independentes "reStructuredText" para compilação com as variantes "TeX" compatíveis com "Unicode" "XeLaTeX" ou "LuaLaTeX"
rst2xml	gera "XML" nativo do "Docutils" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rstpep2html	gera "(X)HTML" a partir de arquivos "PEP" no formato "reStructuredText"

Doxypypy-0.8.8.7

Introdução ao Módulo Doxypypy

O pacote "Doxypypy" é um filtro "doxygen" para "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/doxypypy/doxypypy-0.8.8.7.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5773d0a7882df900cbda8ee5107e1ced
- Tamanho da transferência: 45 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Doxypypy

Exigidas

chardet-5.2.0 e Doxygen-1.18.0 (em tempo de execução)

Instalação do Doxypypy

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user doxypypy
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: doxypypy
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/doxypypy e /usr/lib/python3.14/site-packages/doxypypy-0.8.8.7.dist-info

Descrições Curtas

doxypypy filtra o código "Python" para uso com "Doxygen", usando uma abordagem com reconhecimento de sintaxe.

Doxyqml-0.5.3

Introdução ao Módulo Doxyqml

O pacote "Doxyqml" permite usar "Doxygen" para documentar classes "QML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/doxyqml/doxyqml-0.5.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3d394a0d896721e27beb62bf032f7f43
- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 652 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Doxyqml

Exigidas (Tempo de Execução)

Doxygen-1.18.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Doxyqml

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user doxyqml
```

Para testar a instalação, emita:

```
python3 tests/functional/tests.py &&
python3 tests/unit/tests.py
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: doxyqml
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/doxyqml e /usr/lib/python3.14/site-packages/doxyqml-0.5.3.dist-info

Descrições Curtas

doxyqml é um filtro de entrada "Doxygen" para arquivos "QML".

Gi-DocGen-2026.1

Introdução ao Módulo Gi-DocGen

Gi-DocGen é um gerador de documentos para bibliotecas baseadas em GObject. GObject é o sistema básico de tipos do projeto GNOME. Gi-DocGen reusa os dados de introspecção gerados por bibliotecas baseadas em GObject para gerar a referência de API dessas bibliotecas, bem como outras documentações auxiliares.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/g/gi-docgen/gi_docgen-2026.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9ef6ef3a1224a4ceb809a59bf1620f58
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Gi-DocGen

Exigidas

Markdown-3.10.2, Pygments-2.20.0 e typogrify-2.1.0

Opcionais

Graphviz-15.1.1 (tempo de execução, para visualizar gráficos de hierarquia de classes) e pytest-9.1.1 (para testagem)

Instalação do gi-docgen

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user gi-docgen
```

Para testar a instalação, emita **pytest**. Um teste em `tests/test_utils.py` falhará se a dependência opcional Graphviz-15.1.1 não estiver instalada.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gi-docgen
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/gidocgen e /usr/lib/python3.14/site-packages/gi_docgen-2026.1.dist-info

Descrições Curtas

gi-docgen gerencia documentação para bibliotecas baseadas em "libgobject".

html5lib-1.1

Introdução ao html5lib Module

html5lib fornece uma biblioteca Python pura para analisar HTML. Ele foi projetado para conformar-se com a especificação HTML WHATWG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/html5lib/html5lib-1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6748742e2ec4cb99287a6bc82bcfe2b0
- Tamanho da transferência: 268 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/html5lib-1.1-python_3.14_buildfix-1.patch*

Dependências de html5lib

Exigidas

six-1.17.0 e webencodings-0.5.1

Instalação do html5lib

Primeiro, corrija uma falha de construção com o Python 3.14 causada pela remoção de vários métodos originários do módulo 'ast':

```
patch -Np1 -i ../html5lib-1.1-python_3.14_buildfix-1.patch
```

A seguir, corrija uma falha de construção com setuptools-82.0.0:

```
sed -i 's/from pkg_resources import/from packaging.version import parse as/' set
sed -i 's/import pkg_resources/pkg_resources = None/' setup.py
```

Para construir o módulo do Python 3, execute:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o módulo, emita o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user html5lib
```

Esse pacote tem uma suíte de teste, mas ela não é funcional devido à dependência de várias versões rigidamente codificadas de pacotes que só são usáveis com o Python 3.6.

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório dist.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório dist.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante root.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

--force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

--no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/html5lib e /usr/lib/python3.14/site-packages/html5lib-1.1.dist-info

lxml-6.1.1

Introdução ao Módulo lxml

"lxml" fornece ligações "Python" para libxslt-1.1.45 e libxml2-2.15.3.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/l/lxml/lxml-6.1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6bbd3674ecba1340b08c9180afef1829
- Tamanho da transferência: 4,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 134 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC

Dependências do lxml

Exigidas

libxslt-1.1.45

Instalação do lxml

Para construir o módulo do Python 3, execute:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o módulo, emita o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user lxml
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/lxml e /usr/lib/python3.14/site-packages/lxml-6.1.1.dist-info

Mako-1.4.1

Introdução ao Módulo Mako

"Mako" é um módulo "Python" que implementa modelos hiper-rápidos e leves para a plataforma "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/M/Mako/mako-1.4.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9c09a897c23a34df7ba614ec2d7229e1

- Tamanho da transferência: 404 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)



Nota

O nome do tarball mudou de Mako para mako, mas ainda instala o módulo como Mako.

Dependências do Mako

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Mako

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Instale o módulo como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Mako
```

Para testar a instalação, emita "**pytest**".

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	mako-render
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/mako e /usr/lib/python3.14/site-packages/Mako-1.4.1.dist-info

Descrições Curtas

mako-render renderiza um modelo

NumPy-2.5.2

Introdução ao Módulo NumPy

"NumPy" é o pacote fundamental para computação científica com "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/n/numpy/numpy-2.5.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 85f9db626b908f4d2211d98b4bf8a83d
- Tamanho da transferência: 20 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 391 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (adicionar 0,9 UPC para testes)

Dependências do NumPy

Exigidas

cython-3.2.9, meson_python-0.20.0 e pyproject-metadata-0.12.1

Opcionais

fortran oriundo do GCC-16.2.0, *lapack e cblas* e *openblas*

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1, pytz-2026.2, *attrs* e *hypothesis*

Instalação do NumPy

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir \
          -C setup-args=-Dallow-noblas=true $PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user numpy
```

A instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
mkdir -p test                                    &&
cd       test                                    &&
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                      &&
pip3 install hypothesis attrs                    &&
python3 -c "import numpy, sys; sys.exit(numpy.test() is False)"
deactivate
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: f2py e numpy-config
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/numpy

Descrições Curtas

f2py é o utilitário gerador de interface "Fortran" para "Python".

numpy-config imprime configuração do Numpy.

psutil-7.2.2

Introdução ao psutil Module

psutil (utilitários de processo e sistema) é uma biblioteca multiplataforma para recuperar informações acerca de processos em execução e utilização do sistema (CPU, memória, discos, rede de intercomunicação, sensores) em Python. Ela é útil principalmente para monitoramento do sistema, criação de perfil e limitação de recursos de processos e gerenciamento de processos em execução. Ela implementa muitas funcionalidades oferecidas pelas ferramentas clássicas de linha de comando do UNIX, como ps, top, iotop, lsof, netstat, ifconfig, free e outras.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/psutil/psutil-7.2.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1c5c30f68a927053be09592d1a4be53

- Tamanho da transferência: 484 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 94 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do Packaging

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1, *colorama*, *pyleak*, *pyperf*, *pypinfo*, *pytest-instafail*, *pytest-subtests* e *pytest-xdist*

Instalação do psutil

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user psutil
```

Para a finalidade de executar os testes, os módulos binários têm de ser copiados:

```
cp build/lib*/psutil/*.so psutil
```

Para testar os resultados, emita:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv                          &&
testenv/bin/pip3 install colorama pytest-{instafail,subtests,xdist} \
                         psleak pyperf pypinfo                          &&
PSUTIL_DEBUG=1 testenv/bin/python3 -m pytest
```

- Os testes nomeados de `TestSystemAPIs::test_disk_usage`, `TestFetchAllProcesses::test_all` e `TestNetAPIs::test_net_if_addrs` são conhecidos por falharem.
- O teste nomeado de `TestSystemNetIfAddrs::test_ips` é conhecido por falhar se tunelamento de IPv6 estiver habilitado no núcleo.
- O teste nomeado de `TestAvailProcessAPIs::test_io_counters` é conhecido por falhar se o núcleo não tiver `CONFIG_TASK_IO_ACCOUNTING` habilitada.
- O teste nominado de `TestExampleScripts::test_who` é conhecido por falhar se o gerenciador de login não escrever no `/run/utmp` (observe-se que, devido ao potencial problema do ano 2038, se Shadow-4.20.2 já estiver reconstruído no BLFS, ele parará de escrever no arquivo).
- O teste nominado de `TestSystemAPIs::test_users` é conhecido por falhar se o arquivo `/run/utmp` contiver uma entrada para a tela de login. Ele também pode falhar devido ao mesmo motivo que para o `TestExampleScripts::test_who`.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/psutil-7.2.2.dist-info

Py3c-1.4

Introdução ao Py3c

Py3c te ajuda a portar extensões da C para Python 3. Ele fornece um guia detalhado bem como um conjunto de macros para facilitar a portabilidade e reduzir o clichê.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/encukou/py3c/archive/v1.4/py3c-1.4.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53029afde7e0cf8672a2d69d378a0cfc
- Tamanho da transferência: 47 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 608 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do Py3c

O pacote Py3c é um pacote somente de cabeçalhos e, por isso, nenhuma configuração ou compilação é exigida.

Para testar o pacote, emita:

```
make test-python3     &&
make test-python3-cpp
```

Para instalar o módulo py3c, execute o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
make prefix=/usr install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/py3c

PyAtSpi2-2.58.2

Introdução ao PyAtSpi2

O pacote "PyAtSpi2" contém ligações "Python" para os componentes centrais da Acessibilidade do "GNOME".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/pyatspi/2.58/pyatspi-2.58.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f7e9e8434159258031661ef9b86cc081
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do PyAtSpi2

Exigidas

D-Bus Python-1.4.0 e PyGObject-3.56.3

Recomendadas

at-spi2-core-2.60.6

Instalação do PyAtSpi2

Para construir PyAtSpi2, execute os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D enable_tests=true .. &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico.

Para instalar o módulo, execute o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pyatspi

PyCairo-1.29.1

Introdução ao Módulo PyCairo

"PyCairo" fornece ligações "Python" para "Cairo".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/pygobject/pycairo/releases/download/v1.29.1/pycairo-1.29.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fc7c3b4104e88df7dea34af4314b9d12
- Tamanho da transferência: 652 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do PyCairo

Exigidas

Cairo-1.18.4

Opcionais

pytest-9.1.1 (para testes)

Instalação do PyCairo

Instale PyCairo executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para executar os testes, esse pacote exige o módulo opcional pytest. Se ele estiver instalado, execute os testes executando **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/pycairo, /usr/lib/python3.14/site-packages/cairo e /usr/lib/python3.14/site-packages/pycairo-1.29.1.egg-info

pygdbmi-0.11.0.0

Introdução ao pygdbmi Module

GDB/MI é uma interface de texto orientada a máquina baseada em linha para GDB e é ativada especificando-se usar a opção de linha de comando --interpreter (vejam-se Opções de Modo). Ele é destinado especificamente para suportar o desenvolvimento de sistemas que usam o depurador apenas como um pequeno componente de um sistema maior.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pygdbmi/pygdbmi-0.11.0.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34b1812e77469c6206002b3929798cab
- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 280 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do pygdbmi

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pygdbmi
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pygdbmi-0.11.0.0.dist-info

Pygments-2.20.0

Introdução ao Módulo Pygments

"Pygments" é um realçador geral de sintaxe escrito em "Python", para mais de trezentas (300) linguagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/P/Pygments/pygments-2.20.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 358297d0a1db8e4beff8eebc0620960e
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 84 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Pygments

Exigidas

hatchling-1.32.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e *wcag-contrast-ratio*

Instalação do Pygments

Construa o módulo "Python 3":

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o pacote execute o seguinte como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Pygments
```

Para testar a instalação, assegure-se de que pytest-9.1.1 esteja instalado e execute:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install wcag-contrast-ratio   &&
testenv/bin/python -m pytest
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: pygmentize
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pygments e /usr/lib/python3.14/site-packages/Pygments-2.20.0.dist-info

Descrições Curtas

pygmentize realça um arquivo de entrada e escreve o resultado em um arquivo de saída

PyGObject-3.56.3

Introdução ao Módulo PyGObject3

"PyGObject3" fornece ligações "Python" para a classe "GObject" originária da "GLib".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/pygobject/3.56/pygobject-3.56.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7fe8fa9ff801a010eca0f0c79f59232b
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do PyGObject3

Exigidas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Recomendadas

PyCairo-1.29.1

Opcionais (para os testes)

GTK-4.22.4, *pep8*, *pyflakes* e pytest-9.1.1

Instalação do PyGObject3

Primeiro, se você não tiver o GTK-4.22.4 instalado, remova dois testes:

```
mv -v tests/test_gdbus.py{,.nouse}         &&
mv -v tests/test_overrides_gtk.py{,.nouse}
```

Instale "pygobject3" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Uma sessão gráfica já ativa com um endereço de barramento é necessária para executar os testes.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D pycairo=disabled`: use essa chave se você não tiver PyCairo-1.29.1 instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	/usr/lib/python3.14/site-packages/gi/_gi{,_cairo}.cpython-314-<arch>-linux-gnu.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/pygobject-3.0 e /usr/lib/python3.14/site-packages/{gi,pygtkcompat}

pyparsing-3.3.2

Introdução ao Módulo pyparsing

O módulo "pyparsing" é uma abordagem alternativa para criar e executar gramáticas simples, versus a abordagem tradicional "lex/yacc", ou o uso de expressões regulares. Ele fornece uma biblioteca de classes que o código cliente usa para construir a gramática diretamente no código "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyparsing/pyparsing-3.3.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca3bea68cd1a84584b68cd7bed679464

- Tamanho da transferência: 6,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 113 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do pyparsing

Opcionais

railroad-diagrams e *matplotlib* (também necessário para testes)

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do pyparsing

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pyparsing
```

Supondo que pytest-9.1.1 esteja instalado, mas a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install railroad-diagrams matplotlib      &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pyparsing e /usr/lib/python3.14/site-packages/pyparsing-3.3.2.dist-info

pySerial-3.5

Introdução ao Módulo pySerial

O módulo "pySerial" encapsula o acesso à porta serial.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyserial/pyserial-3.5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1cf25a76da59b530dbfc2cf99392dc83
- Tamanho da transferência: 156 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB (adicionar 0,2 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do pySerial

Exigidas

setuptools_scm-10.1.2

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do pySerial

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pyserial
```

Para testar a instalação, emita **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pyserial-miniterm e pyserial-ports
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/pyserial-3.5.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/serial

Descrições Curtas

pyserial-miniterm	é um aplicativo de console que fornece um pequeno aplicativo de terminal. Ele pode herdar recursos de terminal a partir do terminal no qual é executado.
pyserial-ports	lista portas disponíveis.

Pytest-9.1.1

Introdução ao Módulo Pytest

A estrutura "Pytest" facilita escrever testes pequenos e legíveis e pode escalar para suportar testagem complexa funcional para aplicativos e bibliotecas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pytest/pytest-9.1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 31f635913c0b1bce9438be52d44398a8
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB (com testes)

- Tempo de construção estimado: 1,3 UPC (com testes)

Dependências do Pytest

Exigidas

iniconfig-2.3.0, pluggy-1.6.0 e Pygments-2.20.0

Recomendadas

setuptools_scm-10.1.2

Opcionais (para testagem)

requests-2.34.2, *argcomplete*, *attrs*, *hypothesis*, *mock* e *xmlschema*

Instalação do Pytest

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pytest
```

A instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install pytest[dev]                       &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: "pytest" e "py.test" (arquivos diferentes, mas com o mesmo conteúdo)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/_pytest, /usr/lib/python3.14/site-packages/pytest e /usr/lib/python3.14/site-packages/pytest-9.1.1.dist-info

Descrições Curtas

pytest configura, gerencia e (ou) executa testes nos diretórios fonte do módulo python

PyXDG-0.28

Introdução ao Módulo PyXDG

"PyXDG" é uma biblioteca "Python" para acessar os padrões do "freedesktop.org".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/b0/25/7998cd2dec731acbd438fbf91bc619603fc5188de0a9a17699a781840452/pyxdg-0.28.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d9a1d04fe60c956f5e3b9de3b4ef4722
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 808 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/pyxdg-0.28-python3_14-fixes-1.patch*

Dependências do PyXDG

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e shared-mime-info-2.5.1

Instalação do PyXDG

Primeiro, corrija vários problemas causados pelo Python 3.14:

```
patch -Np1 -i ../pyxdg-0.28-python3_14-fixes-1.patch
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Instale o módulo como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pyxdg
```

Para testar os resultados, emita: **pytest**. Observe-se que dois testes, `MimeTest::test_get_type` e `MimeTest::test_get_type2`, são conhecidos por falharem devido a pequenas diferenças nos tipos MIME a partir das recentes versões do pacote shared-mime-info.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Diretório Instalado: /usr/lib/python3.14/site-packages/xdg e /usr/lib/python3.14/site-packages/pyxdg-0.28.dist-info

PyYAML-6.0.3

Introdução ao Módulo PyYAML

"PyYAML" é um módulo "Python" que implementa o analisador e emissor "YAML" de próxima geração.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/P/PyYAML/pyyaml-6.0.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dbc6f815cd75160ccf12e470be1c8d6e
- Tamanho da transferência: 128 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,6 MB

- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do PyYAML

Recomendadas

cython-3.2.9 e libyaml-0.2.5

Opcionais

pytest-9.1.1 (para testagem)

Instalação do PyYAML

Construa PyYAML com o seguinte comando:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, instale o módulo como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user PyYAML
```

Para testar os resultados, emita: **pytest**. Um aviso será gerado a partir do `tests/legacy_tests/test_dump_load.py` durante a suíte de teste.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/PyYAML-0.2.5.dist-info

Recommonmark-0.7.1

Introdução ao Módulo Recommonmark

Recommonmark é uma ponte de compatibilidade do Docutils para o CommonMark. Ele permite escrever CommonMark dentro de projetos Docutils e Sphinx. Recommonmark agora está obsoleto em favor do *MyST-Parser*. Infelizmente, libinput-1.31.3 depende desse módulo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/recommonmark/recommonmark-0.7.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3c550a76eb62006bf007843a9f1805bb
- Tamanho da transferência: 34 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 680 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Recommonmark

Exigidas

commonmark-0.9.2 e sphinx-9.1.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Recommonmark

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user recommonmark
```

"Recommonmark" agora está obsoleto em favor de *MyST-Parser*. Por essa razão, muitos testes tem que ser desabilitados porque eles não passam com versões recentes do "Sphinx". A instalação pode ser parcialmente testada com o seguinte comando:

```
DISABLED="test_integration or test_code or test_headings "
DISABLED+="or test_image or test_links or test_lists"

pytest -k "not ($DISABLED)"
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cm2html, cm2latex, cm2man, cm2pseudoxml, cm2xetex e cm2xml
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/recommonmark e /usr/lib/python3.14/site-packages/recommonmark-0.7.1.dist-info

Descrições Curtas

cm2html gera um documento html a partir de fontes markdown
cm2latex gera um documento "LaTeX" a partir de fontes "markdown"
cm2man gera uma página de manual a partir de fontes "markdown"
cm2pseudoxml gera um documento pseudo "XML" a partir de fontes "markdown"
cm2xetex gera um documento "XeTeX" a partir de fontes "markdown"
cm2xml gera um documento "XML" a partir de fontes "markdown"

Requests-2.34.2

Introdução ao Módulo Requests

O pacote "Requests" é uma biblioteca "HTTP" elegante e simples para "Python", construída para seres humanos. Permite enviar solicitações "HTTP/1.1" extremamente facilmente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/requests/requests-2.34.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 611e438d0803e962500225f9807a475e
- Tamanho da transferência: 140 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 89 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,9 UPC para testes)

Transferência Adicional

- Remendo recomendado: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/requests-use_system_certs-2.patch*

Dependências do Requests

Exigidas

charset-normalizer-3.4.7, idna-3.18 e urllib3-2.7.0

Recomendadas

make-ca-1.16.1, com p11-kit-0.26.5 (ambos necessários para usar os certificados "https:" do sistema, removendo uma dependência desnecessária relativa ao módulo "Certifi").

Opcionais

PySocks (também necessário para testagem)

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1, *pytest-mock*, *pytest-httpbin*, *pytest-cov*, *pytest-xdist* e *trustme*

Instalação do Requests

Primeiro aplique um remendo, de forma que a mesma variável de ambiente já usada para apontar para certificados de sistema em "Python3", seguindo a instalação de "make-ca", também possa ser usada por esse módulo:

```
patch -Np1 -i ../requests-use_system_certs-2.patch
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user requests
```

Supondo que pytest-9.1.1 esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:



Nota

Algumas das instruções de configuração abaixo possivelmente indiquem um erro devido a versões dependentes de módulos, mas esses erros não afetam os resultados do teste.

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install pytest-mock    \
             pytest-httpbin \
             pytest-cov     \
             pytest-xdist   \
             pysocks        \
             trustme                           &&
python3 /usr/bin/pytest tests
deactivate
```



Nota

Veja-se "make-ca-1.16.1" para saber como configurar a variável de ambiente e como as cópias locais dos módulos "Certifi" e "Requests" instaladas em um ambiente virtual *substituirão* os certificados do sistema.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/requests e /usr/lib/python3.14/site-packages/requests-2.34.2.dist-info

Scour-0.38.2

Introdução ao Módulo Scour

"Scour" é um otimizador/limpador "Scalable Vector Graphics" ("SVG") que reduz o tamanho deles otimizando a estrutura e removendo dados desnecessários.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/scour-project/scour/archive/v0.38.2/scour-0.38.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ae30f52602802f8c7df3a32e1f72b325
- Tamanho da transferência: 100 KB

- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Scour

Exigidas

six-1.17.0

Opcionais (exigidas para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do scour

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o módulo, execute o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user scour
```

Para testar os resultados, emita: **pytest**

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: scour
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/scour e /usr/lib/python3.14/site-packages/scour-0.38.2.dist-info

Descrições Curtas

scour é um aplicativo para otimizar e limpar arquivos "SVG"

sentry-sdk-2.68.0

Introdução a sentry-sdk Module

O módulo sentry-sdk é o SDK oficial do Python para Sentry.io.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/getsentry/sentry-python/releases/download/2.68.0/sentry_sdk-2.68.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 98ab55219624150d1ab5d30ff90d20cb
- Tamanho da transferência: 988 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do sentry-sdk

Exigidas

certifi-2026.6.17 e urllib3-2.7.0

Instalação do sentry-sdk

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sentry-sdk
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

--force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

--no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/sentry_sdk-2.68.0.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/sentry_sdk

six-1.17.0

Introdução ao Módulo Six

"Six" é uma biblioteca de compatibilidade "Python" 2 a 3.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/six/six-1.17.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a0387fe15662c71057b4fb2b7aa9056a
- Tamanho da transferência: 36 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 300 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do six

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Six

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante root:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user six
```

Para executar os testes, emita: **pytest**

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório dist.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório dist.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante root.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

--force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

--no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/six-1.17.0.dist-info

Sphinx-9.1.0

Introdução ao Módulo Sphinx

O pacote "Sphinx" é um conjunto de ferramentas para traduzir alguns formatos de texto estruturado em documentação bonita em vários formatos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinx/sphinx-9.1.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0f552d70cc8cee4d473ec4aec90b7d2c
- Tamanho da transferência: 8,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 58 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes)

Dependências do Sphinx

Exigidas

alabaster-1.0.0, babel-2.18.0, docutils-0.23, imagesize-1.4.1, Pygments-2.20.0, requests-2.34.2, roman-numerals-4.1.0, snowballstemmer-3.1.1, sphinxcontrib-applehelp-2.0.0, sphinxcontrib-devhelp-2.0.0, sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0, sphinxcontrib-jsmath-1.0.1, sphinxcontrib-qthelp-2.0.0 e sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0

Opcionais (para testes)

cython-3.2.9, html5lib-1.1, pytest-9.1.1, texlive-20260301, *defusedxml* e *typing_extensions*

Instalação do Sphinx

Primeiro, permita que sphinx use docutils-0.23:

```
sed -i 's/0.23/0.24/' pyproject.toml
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinx
```

Supondo que cython-3.2.9 e pytest-9.1.1 estejam instalados, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install sphinx[test] defusedxml           &&
python3 -m pytest
deactivate
```

Quatro testes (dos mais que 2.400 testes) são conhecidos por falharem: Três em test_ext_autodoc.py e um em test_util_typing.py.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	sphinx-apidoc, sphinx-autogen, sphinx-build e sphinx-quickstart
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinx e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinx-9.1.0.dist-info

Descrições Curtas

sphinx-apidoc	cria um arquivo "reST" a partir de módulos e pacotes "Python"
sphinx-autogen	gera "ReStructuredText" a partir de diretivas especiais contidas em determinados arquivos de entrada
sphinx-build	gera documentação em vários formatos a partir de arquivos fonte "ReStructuredText"
sphinx-quickstart	gera os arquivos exigidos para um projeto "Sphinx"

Sphinx_rtd_theme-3.1.0

Introdução ao Módulo Sphinx_rtd_theme

O módulo sphinx_rtd_theme é um tema Sphinx projetado para fornecer uma ótima experiência de leitura para usantes de documentação em áreas de trabalho e em dispositivos móveis. Esse tema é usado principalmente no Leia os Documentos, mas pode funcionar com qualquer projeto Sphinx.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinx_rtd_theme/sphinx_rtd_theme-3.1.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ac4255e53e5bed61a6b48e70ca80607c
- Tamanho da transferência: 7,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinx_rtd_theme

Exigidas

sphinx-9.1.0 e sphinxcontrib-jquery-4.1

Opcionais (para testes)

pytest-9.1.1 e *readthedocs-sphinx-ext*

Instalação do Sphinx_rtd_theme

Primeiro, permita esse pacote usar docutils-0.23:

```
sed -i 's/0.23/0.24/' setup.cfg
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinx_rtd_theme
```

Supondo que pytest-9.1.1 esteja instalado, mas a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                   &&
pip3 install readthedocs-sphinx-ext            &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinx_rtd_theme e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinx_rtd_theme-3.1.0.dist-info

Dependências do "Python"

Introdução às Dependências do Python

Os módulos "Python" listados em "Módulos "Python"" tem dependências que não são referenciadas por outros pacotes no BLFS. Essas dependências estão listadas aqui. Eles não serão atualizados regularmente, a menos que uma versão mais recente seja necessária.



Importante

No BLFS, normalmente nós construímos e instalamos módulos Python 3 com **pip3**. Por favor, tome cuidado de que os comandos **pip3 install** no livro deveriam ser executados como `root`, a menos que seja para um ambiente virtual Python. Executar-se o **pip3 install** como um(a) usante não-`root` possivelmente pareça funcionar bem, mas causará o módulo instalado ficar inacessível por outros(as) usantes.

pip3 install não reinstalará um módulo já instalado por padrão. Para usar o comando **pip3 install** para atualizar um módulo (por exemplo, de meson-0.61.3 para meson-0.62.0), insira *`--upgrade`* na linha de comando. Se for realmente necessário desatualizar um módulo ou reinstalar a mesma versão por algum motivo, insira *`--force-reinstall`* na linha de comando.

- alabaster-1.0.0
- babel-2.18.0
- certifi-2026.6.17
- chardet-5.2.0
- charset-normalizer-3.4.7
- commonmark-0.9.2
- hatchling-1.32.0
- hatch-fancy-pypi-readme-25.1.0
- hatch_vcs-0.5.0
- idna-3.18
- imagesize-1.4.1
- iniconfig-2.3.0
- Markdown-3.10.2
- maturin-1.14.1
- meson_python-0.20.0
- msgpack-1.2.1
- pathspec-1.1.1
- pluggy-1.6.0
- poetry-core-2.4.1
- pyproject_hooks-1.2.0
- pyproject-metadata-0.12.1
- pytz-2026.2
- roman-numerals-4.1.0
- semantic_version-2.10.0
- setuptools_rust-1.12.1
- setuptools_scm-10.1.2
- smartypants-2.0.2
- snowballstemmer-3.1.1
- sphinxcontrib-applehelp-2.0.0
- sphinxcontrib-devhelp-2.0.0
- sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0
- sphinxcontrib-jquery-4.1

- sphinxcontrib-jsmath-1.0.1
- sphinxcontrib-qthelp-2.0.0
- sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0
- tomlkit-0.15.1
- trove-classifiers-2026.6.1.19
- typogrify-2.1.0
- urllib3-2.7.0
- uv_build-0.11.24
- vcs_versioning-2.2.4
- webencodings-0.5.1

Alabaster-1.0.0

Introdução ao Módulo Alabaster

O pacote "Alabaster" é um tema para o sistema de documentação "sphinx". Embora desenvolvido separadamente, é o tema padrão para "Sphinx".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/a/alabaster/alabaster-1.0.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c6c2173e5565fb12f08bef410ea50f72
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 160 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Alabaster

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user alabaster
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/alabaster e /usr/lib/python3.14/site-packages/alabaster-1.0.0.dist-info

babel-2.18.0

Introdução ao Módulo Babel

O pacote "Babel" é uma coleção integrada de utilitários que auxiliam na internacionalização e localização de aplicações "Python", com ênfase em aplicações baseadas na web.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/B/Babel/babel-2.18.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b5ea9705c2ad6f8c630e4a66d3dd2cfa
- Tamanho da transferência: 9,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 129 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Babel

Exigidas

pytz-2026.2

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1, *freezegun* e *pytest-cov*

Instalação do Babel

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Babel
```

Supondo que pytest-9.1.1 esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install pytest-cov freezegun              &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: pybabel
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/babel e /usr/lib/python3.14/site-packages/Babel-2.18.0.dist-info

Descrições Curtas

pybabel é uma interface de linha de comando para trabalhar com catálogos de mensagens

certifi-2026.6.17

Introdução ao Certifi Module

O módulo certifi fornece uma coleção cuidadosamente selecionada de Certificados Raiz da Mozilla para validar a confiabilidade dos certificados SSL enquanto verifica a identidade dos dispositivos TLS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/certifi/certifi-2026.6.17.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1af47cd1635599db1f2e598ae6c4d751
- Tamanho da transferência: 132 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 700 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do certifi

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user certifi
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/certifi e /usr/lib/python3.14/site-packages/certifi-2026.6.17.dist-info

Chardet-5.2.0

Introdução ao Módulo chardet

"Chardet" é um detector universal de codificação de caracteres.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/chardet/chardet-5.2.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cc2d8cc9a751641463b4f7cfecad2ffa
- Tamanho da transferência: 768 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 63 MB (adicionar 12 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,8 UPC para testes)

Dependências do Chardet

Exigidas

hatch_vcs-0.5.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Chardet

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user chardet
```

Para testar a instalação, emita **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: chardetect
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/chardet e /usr/lib/python3.14/site-packages/chardet-5.2.0.dist-info

Descrições Curtas

chardetect é um detector universal de codificação de caracteres

Charset-normalizer-3.4.7

Introdução ao Módulo charset-normalizer

A biblioteca charset-normalizer ajuda com leitura de texto originário de uma codificação de caracteres desconhecida.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/charset-normalizer/charset_normalizer-3.4.7.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 68805886064d248d2e5205fd11112d85
- Tamanho da transferência: 144 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB (adicionar 15 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Charset-normalizer

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e *pytest-cov*

Instalação do Charset-normalizer

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user charset-normalizer
```

Supondo que pytest-9.1.1 esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install pytest-cov                        &&
python3 /usr/bin/pytest                        &&
deactivate
```

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: normalizer
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/charset_normalizer e /usr/lib/python3.14/site-packages/charset_normalizer-3.4.7.dist-info

Descrições Curtas

normalizer é um Detector Universal de Conjuntos de Caracteres (descobre a codificação de origem e normaliza o texto para "Unicode")

Commonmark-0.9.2

Introdução ao Módulo Commonmark

"Commonmark" analisador "Python" para a especificação "CommonMark Markdown".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/commonmark/commonmark-0.9.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b0231bf53ac7261f0f47d268b77b667f
- Tamanho da transferência: 96 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB (adicionar 30 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,1 UPC para testes)

Dependências do Commonmark

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e *hypothesis*

Instalação do Commonmark

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user commonmark
```

Supondo que "pytest-9.1.1" esteja instalado e a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install hypothesis                         &&
python3 /usr/bin/pytest commonmark/tests/unit_tests.py
python3 commonmark/tests/run_spec_tests.py
deactivate
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cmark
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/commonmark e /usr/lib/python3.14/site-packages/commonmark-0.9.2.dist-info

Descrições Curtas

cmark processa "Markdown" de acordo com a especificação "CommonMark"

Hatchling-1.32.0

Introdução ao Módulo Hatchling

"Hatchling" é uma estrutura de retaguarda de construção extensível e compatível com padrões para módulos "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatchling/hatchling-1.32.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5870c28ce4403c12b3d9a4a4f8866fe
- Tamanho da transferência: 56 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Hatchling

Exigidas

pathspec-1.1.1, pluggy-1.6.0, tomlkit-0.15.1 e trove-classifiers-2026.6.1.19

Instalação do Hatchling

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user hatchling
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: hatchling
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/hatchling e /usr/lib/python3.14/site-packages/hatchling-1.32.0.dist-info

Descrições Curtas

hatchling é um construtor de módulo Python

Hatch-Fancy-Pypi-Readme-25.1.0

Introdução ao Hatch-Fancy-Pypi-Readme Module

Hatch-Fancy-Pypi-Readme é um plugin de hachura que preenche o campo leia-me nos metadados de um módulo Python a partir dos arquivos de documentação da linguagem de marcação do módulo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatch-fancy-pypi-readme/hatch_fancy_pypi_readme-25.1.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8e1ed2416887685adc1c909ed4fb63cb

- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 388 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de Hatch-Fancy-Pypi-Readme

Exigidas

hatchling-1.32.0

Opcionais (para testagem)

build-1.5.1 e pytest-9.1.1

Instalação do Hatch-Fancy-Pypi-Readme

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user hatch-fancy-pypi-readme
```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/hatch_fancy_pypi_readme e /usr/lib/python3.14/site-packages/hatch_fancy_pypi_readme-25.1.0.dist-info

Hatch_vcs-0.5.0

Introdução ao Módulo Hatch-vcs

Hatch_vcs é um plugin Hatch para versionamento com vários Sistemas de Controle de Versão (VCS).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatch-vcs/hatch_vcs-0.5.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9a22a9f7203783e526959d34510a9672
- Tamanho da transferência: 9,9 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 436 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Hatch_vcs

Exigidas

hatchling-1.32.0 e setuptools_scm-10.1.2

Opcionais (para testagem)

git-2.55.0 e pytest-9.1.1

Instalação do Hatch_vcs

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user hatch_vcs
```

Para testar a instalação, emita (`HOME=` impede o arquivo `.gitconfig` no diretório inicial de interferir nos testes): **HOME= pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

--force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

--no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/hatch_vcs e /usr/lib/python3.14/site-packages/hatch_vcs-0.5.0.dist-info

Idna-3.18

Introdução ao Módulo Idna

O módulo "Idna" fornece suporte para o protocolo "Internationalized Domain Names in Applications" ("IDNA"), conforme especificado na "RFC" 5891.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/idna/idna-3.18.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 64359467ec86d86e398b1ae614e5718c
- Tamanho da transferência: 196 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Idna

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Idna

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante root:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user idna
```

Para testar a instalação, execute **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/idna e /usr/lib/python3.14/site-packages/idna-3.18.dist-info

Imagesize-1.4.1

Introdução ao Módulo Imagesize

O pacote "imagesize" analisa os cabeçalhos dos arquivos de imagem e retorna o tamanho e o "DPI" da imagem. Funciona com formatos "JPEG"/"JPEG 2000"/"PNG"/"GIF"/"TIFF"/"SVG"/"Netpbm"/"WebP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/imagesize/imagesize-1.4.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5a40586a25c07e1a8f16f6267252c321
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Imagesize

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e requests-2.34.2

Instalação do Imagesize

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user imagesize
```

Os testes para esse pacote são conhecidos por estarem quebrados. Para testar a instalação de qualquer maneira, execute **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/imagesize e /usr/lib/python3.14/site-packages/imagesize-1.4.1.dist-info

Iniconfig-2.3.0

Introdução ao Módulo Iniconfig

Iniconfig é um módulo analisador de arquivo "INI" pequeno e simples.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/iniconfig/iniconfig-2.3.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5c1d9c21275feb3da71400bf716edd72
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 304 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Iniconfig

Exigidas

setuptools_scm-10.1.2

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Iniconfig

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user iniconfig
```

Para testar os resultados, emita: **pytest**

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/iniconfig e /usr/lib/python3.14/site-packages/iniconfig-2.3.0.dist-info

maturin-1.14.1

Introdução ao the maturin Module

O módulo maturin fornece um sistema de construção para binários Rust e crates gerados a partir de pacotes Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/PyO3/maturin/archive/v1.14.1/maturin-1.14.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ed60ce01916c36311fa8752b7af00b67
- Tamanho da transferência: 759 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 537 MB (adicionar 6,1 GB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 1,3 UPC (incluindo tempo de transferência; adicionar 2,5 UPC para testes com tempo de transferência)

Dependências do maturin

Exigidas

rustc-1.97.1 e setuptools_rust-1.12.1

Opcionais

patchelf-0.19.1 e *zig*

Opcionais (para testagem)

cffi, *pycparser* e *virtualenv*

Instalação do maturin

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user maturin
```

Para testar a instalação, emita:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv     &&
testenv/bin/pip3 install cffi pycparser virtualenv &&
PATH=$PWD/testenv/bin:$PATH cargo test
```

Seis testes, `errors::pypi_compatibility_unsupported_target`, `integration::integration_cffi_cases::case_2_cffi_mixed`, `integration::integration_wasm_hello_world`, `sdist::external_python_source_sdist`, `sdist::lib_with_parent_workspace_path_dep_sdist` e `sdist::pyo3_mixed_include_exclude_sdist` são conhecidos por falharem.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: maturin
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/maturin e /usr/lib/python3.14/site-packages/maturin-1.14.1.dist-info

Descrições Curtas

maturin constrói crates com vinculações pyo3, cffi e uniffi, bem como binários Rust como pacotes Python

Markdown-3.10.2

Introdução ao Módulo Markdown

"Markdown" é um analisador "Python" para a especificação "Markdown" de John Gruber.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/M/Markdown/markdown-3.10.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec7bae2cc261dcb2c9a27271b60d40d4

- Tamanho da transferência: 364 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Markdown

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1, PyYAML-6.0.3 e *coverage*

Instalação do Markdown

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Markdown
```

Supondo que pytest-9.1.1 e PyYAML-6.0.3 estejam instalados e a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                   &&
pip3 install coverage                          &&
python3 /usr/bin/pytest --ignore=tests/test_syntax/extensions/test_md_in_html.py
deactivate
```

As instruções acima ignoram o teste `test_md_in_html` porque ele é incompatível com pytest-9.0 e posterior. Um teste, `test_apis.py::TestConvertFile::testFileNames`, gerará um aviso de descontinuação por causa do Python 3.14.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: markdown_py
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/markdown e /usr/lib/python3.14/site-packages/Markdown-3.10.2.dist-info

Descrições Curtas

markdown_py converte arquivos "markdown" para "(x)html"

Meson_python-0.20.0

Introdução ao Módulo Meson_python

O módulo "Meson_python" contém uma estrutura de retaguarda de construção "Python" ("PEP" 517) para projetos "Meson".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/m/meson_python/meson_python-0.20.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 032ed60b1d86c448331fc0a2ba81f499
- Tamanho da transferência: 104 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Meson_python

Exigidas

pyproject-metadata-0.12.1

Recomendadas (tempo de execução)

patchelf-0.19.1

Opcionais (para testagem)

build-1.5.1, cython-3.2.9, git-2.55.0, pytest-9.1.1 e *pytest-mock*

Instalação do Meson_python

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user meson_python
```

Para testar a instalação, certifique-se de que git-2.55.0, patchelf-0.19.1 e pytest-9.1.1 estejam instalados e, em seguida, emita (`HOME=` impede que o arquivo `.gitconfig` no diretório inicial interfira nos testes):

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install --group=test          &&
HOME= testenv/bin/python -m pytest
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/meson_python e /usr/lib/python3.14/site-packages/meson_python-0.20.0.dist-info

Msgpack-1.2.1

Introdução ao Módulo Msgpack

Msgpack é um formato de serialização binária eficiente. Ele te permite trocar dados entre várias linguagens, como JSON. Mas é mais rápido e menor. Esse pacote fornece ligações CPython para leitura e escrita de dados do Msgpack.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/m/msgpack/msgpack-1.2.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e0a9c82423574f99314ccd1ed77b8c67
- Tamanho da transferência: 180 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,1 MB (adicionar 0,3 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Msgpack

Exigidas

cython-3.2.9

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Msgpack

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user msgpack
```

Para testar a instalação, emita **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/msgpack-1.2.1.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/msgpack

Pathspec-1.1.1

Introdução ao Módulo Pathspec

"Pathspec" é uma biblioteca de utilitários para correspondência de padrões de caminhos de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pathspec/pathspec-1.1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c762d0a00d6cfc9de003e02d5072b26a
- Tamanho da transferência: 136 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,7 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Pathspec

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Pathspec

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pathspec
```

Para testar a instalação, emita "**pytest**".

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pathspec e /usr/lib/python3.14/site-packages/pathspec-1.1.1.dist-info

Pluggy-1.6.0

Introdução ao Módulo Pluggy

O pacote Pluggy oferece a usantes a capacidade de estender ou modificar o comportamento de um programa anfitrião instalando um plugin para esse programa. O código do plugin será executado como parte da execução normal do programa, mudando ou aprimorando certos aspectos dele. Em essência, pluggy habilita a ligação de funções, de modo que um(a) usante consiga construir sistemas “plugáveis”.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pluggy/pluggy-1.6.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 54391218af778acb006c2d915085d469
- Tamanho da transferência: 68 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 588 KB (adicionar 18 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Pluggy

Recomendadas

setuptools_scm-10.1.2

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Pluggy

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pluggy
```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pluggy e /usr/lib/python3.14/site-packages/pluggy-1.6.0.dist-info

Poetry-core-2.4.1

Introdução ao Poetry-core Module

Poetry-core é uma estrutura de retaguarda de construção extensível e em conformidade com padrões para módulos Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/poetry_core/poetry_core-2.4.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6c4fb726467b1e270892f51c54c392ba
- Tamanho da transferência: 404 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB (adicionar 28 MB para os testes)

- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,3 UPC para testes)

Dependências do Poetry-core

Opcionais (para testes)

pytest-9.1.1, build-1.5.1, *pytest-cov*, *pytest-mock* e *virtualenv*

Instalação do Poetry-core

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user poetry-core
```

Para testar a instalação, assegure-se de que pytest-9.1.1 e build-1.5.1 estejam instalados, então emita:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv                &&
testenv/bin/pip3 install pytest-{cov,mock} tomli-w virtualenv &&
testenv/bin/python -m pytest
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: None
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/poetry e /usr/lib/python3.14/site-packages/poetry_core-2.4.1.dist-info

Descrições Curtas

poetry-core é um construtor de módulo Python

Pyproject_Hooks-1.2.0

Introdução ao Módulo Pyproject_Hooks

Pyproject_Hooks é uma biblioteca de baixo nível para chamar estruturas de retaguarda de construção em projetos baseados em `pyproject.toml`.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyproject-hooks/pyproject_hooks-1.2.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ed3dd1b984339e83e35f676d7169c192
- Tamanho da transferência: 19 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 520 KB (14 MB com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Pyproject_Hooks

Opcionais (para testes)

pytest-9.1.1 e *testpath*

Instalação do Pyproject_Hooks

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pyproject_hooks
```

Supondo que pytest-9.1.1 esteja instalado, mas a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install testpath                          &&
python3 -m pytest
deactivate
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pyproject_hooks e /usr/lib/python3.14/site-packages/pyproject_hooks-1.2.0.dist-info

Pyproject-Metadata-0.12.1

Introdução ao Módulo Pyproject-Metadata

O módulo "Pyproject-Metadata" contém uma classe de dados para metadados "PEP" 621 com suporte para geração de “metadados centrais” ("PEP" 643).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyproject-metadata/pyproject_metadata-0.12.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d44c15fd176128acd9497af2512085a0
- Tamanho da transferência: 44 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 700 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Pyproject-Metadata

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e *exceptiongroup*

Instalação do Pyproject-Metadata

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pyproject-metadata
```

Para testar a instalação, assegure-se de que pytest-9.1.1 esteja instalado e execute:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install exceptiongroup       &&
testenv/bin/python3 -m pytest
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pyproject_metadata e /usr/lib/python3.14/site-packages/pyproject_metadata-0.12.1.dist-info

Pytz-2026.2

Introdução ao Módulo Pytz

A biblioteca "Pytz" traz a base de dados "tz" da "IANA" para o "Python". Ela permite cálculos de fuso horário precisos e entre plataformas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pytz/pytz-2026.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ac9ab5e07d91fea1f15cbf50c18f29d9
- Tamanho da transferência: 316 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,3 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Pytz

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Pytz

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pytz
```

Para testar a instalação, execute "**pytest**". Uns poucos avisos são emitidos.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/pytz e /usr/lib/python3.14/site-packages/pytz-2026.2.dist-info

Roman-numerals-4.1.0

Introdução ao Roman-numerals Module

Roman-numerals é uma biblioteca Python para manipular numerais romanos bem formados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/roman-numerals/roman_numerals-4.1.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0154d3518651ec46fb0ad1dfbdf86348
- Tamanho da transferência: 12 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 320 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Roman-numerals

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Roman-numerals

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user roman-numerals
```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante root.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

--force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

--no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/roman_numerals e /usr/lib/python3.14/site-packages/roman_numerals-4.1.0.dist-info

semantic_version-2.10.0

Introdução ao the semantic_version Module

O módulo semantic_version traz uma pequena biblioteca para lidar com o padrão de *Versionamento Semântico* em Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/semantic_version/semantic_version-2.10.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e48abef93ba69abcd4eaf4640edfc38b
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 656 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do semantic_version

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e *Django*

Instalação do semantic_version

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante root:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user semantic_version
```

Para testar a instalação, execute **pytest**. Existem mais que 500 avisos emitidos devido à sintaxe obsoleta com versões mais recentes do Python.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/semantic_version e /usr/lib/python3.14/site-packages/semantic_version-2.10.0.dist-info

setuptools_rust-1.12.1

Introdução ao the setuptools_rust Module

O módulo setuptools_rust fornece um plugin para setuptools que permite a compilação de extensões Python em Rust.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/setuptools_rust/setuptools_rust-1.12.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 90ce501aabce2a859e19a213985288ea
- Tamanho da transferência: 304 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do setuptools_rust

Exigidas

semantic_version-2.10.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do setuptools_rust

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user setuptools_rust
```

Para testar a instalação, emita: **pytest --doctest-modules setuptools_rust tests**. Um aviso estará presente acerca de uma descontinuação da API.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/setuptools_rust e /usr/lib/python3.14/site-packages/setuptools_rust-1.12.1.dist-info

Setuptools_scm-10.1.2

Introdução ao Módulo Setuptools_scm

O pacote "Setuptools_scm" é usado para extrair versões de pacotes "Python" a partir dos metadados "git" ou "hg" em vez de declará-los.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/setuptools_scm/setuptools_scm-10.1.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fc7dfeae0b61636e3705547acc9f3276
- Tamanho da transferência: 68 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB (adicionar 118 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do Setuptools_scm

Exigidas

vcs_versioning-2.2.4

Opcionais (para testagem)

build-1.5.1, git-2.55.0, mercurial-7.2.4, pytest-9.1.1, Sudo-1.9.17p2, *pytest-timeout*, *rich*, *ruff*, *mypy*, *griffe* e *flake8*

Instalação do Setuptools_scm

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user setuptools_scm
```

Para testar a instalação, certifique-se de que pytest-9.1.1 e as outras dependências opcionais estejam instaladas e execute (`HOME=` impede que o arquivo `.gitconfig` no diretório inicial interfira nos testes):

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install --group test          &&
TZ=UTC HOME= testenv/bin/python3 -m pytest
```

Se git-2.55.0 e (ou) mercurial-7.2.4 não estiverem instalados, os testes dependentes do(s) ausente(s) serão ignorados. Alguns testes possivelmente invoquem Sudo-1.9.17p2 e solicitem uma senha.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/setuptools_scm e /usr/lib/python3.14/site-packages/setuptools_scm-10.1.2.dist-info

Smartypants-2.0.2

Introdução ao Módulo Smartypants

"Smartypants" traduz caracteres de pontuação "ASCII" simples em entidades "HTML" de pontuação tipográfica “inteligente”.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/smartypants/smartypants-2.0.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3149badecd0771c80ee9db4d09695edd
- Tamanho da transferência: 17 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 344 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Smartypants

Opcionais (para testagem)

docutils-0.23, Pygments-2.20.0 e pytest-9.1.1

Instalação do Smartypants

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user smartypants
```

Para testar os resultados, emita:

```
cp /usr/bin/smartypants . &&
pytest
```

Um teste, `SetupTestCase::test_long_description`, é conhecido por imprimir um aviso acerca de próximas mudanças no docutils.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: smartypants
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/smartypants-2.0.2.dist-info

Descrições Curtas

smartypants traduz pontuação "ASCII" em pontuação "HTML".

Snowballstemmer-3.1.1

Introdução ao Módulo Snowballstemmer

O pacote Snowballstemmer é uma pequena linguagem de processamento de sequências de caracteres para criar algoritmos de remoção de radical [de palavras] para uso em Recuperação de Informação, mais uma coleção de algoritmos de remoção de radical [de palavras] implementados usando-a. O removedor de radical [de palavras]

mapeia diferentes formas da mesma palavra para um “radical” comum — por exemplo, o removedor inglês de radical [de palavras] mapeia *connection*, *connections*, *connective*, *connected* e *connecting* para *connect*. Executar-se uma busca por *connected* também encontraria documentos que tenham somente as outras formas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/snowballstemmer/snowballstemmer-3.1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6f838ab3e97baba9ed72ef64966ba4a0
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Snowballstemmer

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user snowballstemmer
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/snowballstemmer e /usr/lib/python3.14/site-packages/snowballstemmer-3.1.1.dist-info

Sphinxcontrib-applehelp-2.0.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-applehelp

O pacote "Sphinxcontrib-applehelp" é uma extensão "Sphinx" que produz livros de ajuda da "Apple".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-applehelp/sphinxcontrib_applehelp-2.0.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e16bb1d6199f686d411c180e64a8e831
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Sphinxcontrib-applehelp

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e sphinx-9.1.0 (dependência circular)

Instalação do Sphinxcontrib-applehelp

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-applehelp
```

Para testar a instalação, execute **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_applehelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-devhelp-2.0.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-devhelp

O pacote "Sphinxcontrib-devhelp" é uma extensão "Sphinx" que produz documentos *Devhelp*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-devhelp/sphinxcontrib_devhelp-2.0.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79ef5937b8397f724f4fb065073cd24c
- Tamanho da transferência: 16 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 984 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinxcontrib-devhelp

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e sphinx-9.1.0 (dependência circular)

Instalação do Sphinxcontrib-devhelp

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-devhelp
```

Para testar a instalação, execute **pytest**.

A suíte de teste imprimirá um aviso acerca das próximas mudanças no sphinx-11.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_devhelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-htmlhelp

O pacote "Sphinxcontrib-htmlhelp" é uma extensão "Sphinx" que renderiza arquivos de ajuda "HTML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-htmlhelp/sphinxcontrib_htmlhelp-2.1.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1326f55f6bea49ab6a846c0088bc369e
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB (com testes)

- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinxcontrib-htmlhelp

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1, sphinx-9.1.0 (dependência circular) e html5lib-1.1

Instalação do Sphinxcontrib-htmlhelp

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-htmlhelp
```

Se as dependências opcionais estiverem instaladas, o pacote pode ser testado com os seguintes comandos. O primeiro comando corrige um problema com a API removida no Sphinx.

```
sed -i 's/keyword/pair: keyword;/' tests/roots/test-chm/index.rst &&
pytest
```

Os testes produzirão um aviso de descontinuação acerca das próximas mudanças no sphinx-11.x.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_htmlhelp-2.1.0.dist-info

Sphinxcontrib-jquery-4.1

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-jquery

O pacote "Sphinxcontrib-jquery" é uma extensão "Sphinx" que inclui "jQuery" nos lançamentos mais recentes do "Sphinx".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-jquery/sphinxcontrib-jquery-4.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 46ea52845b17343ed6c61e6963fb265d
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 552 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Sphinxcontrib-jquery

Exigidas

sphinx-9.1.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Sphinxcontrib-jquery

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-jquery
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_jquery-4.1.dist-info

Sphinxcontrib-jsmath-1.0.1

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-jsmath

O pacote "Sphinxcontrib-jsmath" é uma extensão "Sphinx" que renderiza matemática de exibição em "HTML" via "JavaScript".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-jsmath/sphinxcontrib-jsmath-1.0.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e45179f0a3608b6766862e0f34c23b62
- Tamanho da transferência: 5,7 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 324 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/sphinxcontrib-jsmath-1.0.1-sphinx9_fixes-1.patch*

Dependências do Sphinxcontrib-jsmath

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e sphinx-9.1.0 (dependência circular)

Instalação do Sphinxcontrib-jsmath

Primeiro, corrija várias incompatibilidades com Sphinx-9.1 e pytest-9.0.2:

```
patch -Np1 -i ../sphinxcontrib-jsmath-1.0.1-sphinx9_fixes-1.patch
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-jsmath
```

A instalação pode ser testada com o seguinte comando:

```
pytest
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_jsmath-1.0.1.dist-info

Sphinxcontrib-qthelp-2.0.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-qthelp

O pacote "Sphinxcontrib-qthelp" é uma extensão "Sphinx" que produz documentos "QtHelp".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-qthelp/sphinxcontrib_qthelp-2.0.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ed4f32003b71a54ac3d68aa651cb6573
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinxcontrib-qthelp

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1, sphinx-9.1.0 (dependência circular) e *defusedxml*

Instalação do Sphinxcontrib-qthelp

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-qthelp
```

A instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install defusedxml            &&
testenv/bin/python -m pytest
```

A suíte de teste imprimirá avisos acerca das próximas mudanças no Sphinx.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_qthelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-serializinghtml

O pacote "Sphinxcontrib-serializinghtml" é uma extensão "Sphinx" que produz arquivos "HTML" “serializados” ("json" e "pickle").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib_serializinghtml/sphinxcontrib_serializinghtml-2.0.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b536ce248d5ca134a30018692a17c6ca
- Tamanho da transferência: 16 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinxcontrib-serializinghtml

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e sphinx-9.1.0 (dependência circular)

Instalação do Sphinxcontrib-serializinghtml

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-serializinghtml
```

Para testar a instalação, primeiro instale sphinx-9.1.0, a seguir execute **pytest**. A suíte de teste imprimirá dois avisos acerca das próximas mudanças no Sphinx.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_serializinghtml-2.0.0.dist-info

Tomlkit-0.15.1

Introdução ao Tomlkit Module

Tomlkit é uma estrutura de retaguarda de construção extensível e em conformidade com padrões para módulos Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/t/tomlkit/tomlkit-0.15.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8e5245fd4099c9a6f99774b24a4591ae
- Tamanho da transferência: 176 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,7 MB (adicionar 17 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Tomlkit

Exigidas

poetry-core-2.4.1

Opcionais (para testes)

pytest-9.1.1 e *pytest-cov*

Instalação do Tomlkit

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user tomlkit
```

Para testar a instalação, assegure-se de que pytest-9.1.1 esteja instalado, então emita:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install pytest-cov           &&
testenv/bin/python -m pytest
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: None
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/tomlkit e /usr/lib/python3.14/site-packages/tomlkit-0.15.1.dist-info

Descrições Curtas

tomlkit é um construtor de módulo Python

Trove-Classifiers-2026.6.1.19

Introdução ao Trove-Classifiers Module

Trove-Classifiers é uma biblioteca Python que abrange todos os classificadores PyPI válidos usados para categorizar projetos e lançamentos de acordo com PEP 301, por exemplo `Topic :: System :: Filesystems` e `Development Status :: 6 - Mature`.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/t/trove_classifiers/trove_classifiers-2026.6.1.19.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fb231b2e9492a5d34fb9bec0250f0f55
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 540 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de Trove-Classifiers

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1

Instalação do Trove-Classifiers

Primeiro, codifique rigidamente a versão do pacote em `setup.py` para contornar um problema que faz com que a roda gerada contenha uma sequência incorreta de caracteres de versão quando o módulo calver não estiver instalado:

```
sed -i '/calver/s/^/#/;$iversion="2026.6.1.19"' setup.py
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user trove-classifiers
```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/trove_classifiers e /usr/lib/python3.14/site-packages/trove_classifiers-2026.6.1.19.dist-info

Typogrify-2.1.0

Introdução ao Módulo Typogrify

"Typogrify" fornece filtros para aprimorar a tipografia da "web", incluindo suporte para modelos "Django" e "Jinja".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/t/typogrify/typogrify-2.1.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7cc9a0a1de988329add3982519dc7971
- Tamanho da transferência: 13 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 404 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Typogrify

Exigidas

hatchling-1.32.0 e smartypants-2.0.2

Instalação do Typogrify

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user typogrify
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/typogrify e /usr/lib/python3.14/site-packages/typogrify-2.1.0.dist-info

Urllib3-2.7.0

Introdução ao Módulo Urllib3

O módulo Urllib3 é um cliente HTTP, poderoso e amigável para com o(a) usante, para Python. Ele traz muitos recursos críticos que estão ausentes nas bibliotecas padrão do Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/u/urllib3/urllib3-2.7.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e79707b798a66c8165c9c441440f4e80
- Tamanho da transferência: 424 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,5 MB (adicionar 123 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,6 UPC para testes)

Dependências do Urllib3

Exigidas

hatch_vcs-0.5.0

Opcionais (para testes)

pytest-9.1.1, *httpx*, *hypercorn*, *mock*, *PySocks*, *pytest-timeout*, *python-dateutil*, *quart*, *quart-trio*, *tornado*, *trio* e *trustme*

Instalação do Urllib3

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user urllib3
```

Supondo que pytest-9.1.1 esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                    &&
pip3 install --group dev                       &&
python3 /usr/bin/pytest --timeout 10
deactivate
```

Ao menos 46 falhas são esperadas com as instruções acima. Existem vários motivos. Primeiro, o fluxo de desenvolvimento usa uma versão remendada do módulo hypercorn para a própria testagem deles(as), que só pode ser obtida via **git** em *https://github.com/urllib3/hypercorn.git*, na revisão “urllib3-changes”, e deveria ser instalada primeiro no ambiente virtual. Segundo, parece que a suíte de teste não tem sido adaptada para versões recentes do Python e para versões recentes dos módulos externos do Python. Em particular, alguns testes travarão, de modo que **pytest** precisa da chave `--timeout`.



Nota

Os testes estão atualmente quebrados com OpenSSL-4, pois o módulo pyopenssl que é baixado e instalado no ambiente virtual não foi ajustado para mudanças exigidas pelo OpenSSL-4.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

--system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/urllib3 e /usr/lib/python3.14/site-packages/urllib3-2.7.0.dist-info

uv_build-0.11.24

Introdução ao the uv_build Module

O módulo uv_build fornece a estrutura de retaguarda de construção PEP 517 originária do sistema de gerenciamento de pacotes 'uv' do Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/u/uv_build/uv_build-0.11.24.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f537ded461369ed76aec64e5d2e0269d
- Tamanho da transferência: 392 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 445 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC

Dependências do uv_build

Exigidas

maturin-1.14.1

Instalação do uv_build

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user uv_build
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: uv_build
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/uv_build e /usr/lib/python3.14/site-packages/uv_build-0.11.24.dist-info

vcs_versioning-2.2.4

Introdução ao vcs_versioning Module

vcs_versioning fornece uma funcionalidade essencial para setuptools_scm, que permite que esse módulo configure adequadamente metadados de controle de versão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/v/vcs_versioning/vcs_versioning-2.2.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4379f311792d41c845f9b86975b1be18
- Tamanho da transferência: 132 KB

- Espaço em disco estimado exigido: 2,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 1,2 UPC para testes)

Dependências do vcs_versioning

Opcionais (para testagem)

pytest-9.1.1 e *pytest-timeout*

Instalação do vcs_versioning

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user vcs_versioning
```

Para testar a instalação, emita (`HOME=` impede que o arquivo `.gitconfig` no diretório lar interfira nos testes):

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install pytest-timeout        &&
HOME= testenv/bin/python3 -m pytest
```



Nota

A suíte de teste possivelmente cause entradas do teclado não exibidas na tela em absoluto (porém, você ainda consegue executar qualquer comando, se conseguir digitá-lo corretamente). Execute o comando **reset** para corrigir tal problema.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: None
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/vcs_versioning e /usr/lib/python3.14/site-packages/vcs_versioning-2.2.4.dist-info

webencodings-0.5.1

Introdução ao Webencodings Module

O módulo webencodings é uma implementação Python do *padrão de codificação WHATWG*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.pythonhosted.org/packages/source/w/webencodings/webencodings-0.5.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 32f6e261d52e57bf7e1c4d41546d15b8
- Tamanho da transferência: 12 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 164 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do webencodings

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user webencodings
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

`--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

`--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).

`--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.

`--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usante `root`.

`--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usante não root.

`--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

`--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

`--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/webencodings e /usr/lib/python3.14/site-packages/webencodings-0.5.1.dist-info

Ruby-4.0.6

Introdução ao Ruby

O pacote Ruby contém o ambiente de desenvolvimento Ruby. Isso é útil para automatização orientada a objetos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informações do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://cache.ruby-lang.org/pub/ruby/4.0/ruby-4.0.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8f4fd877f03cef92dce10c5e16867f2f
- Tamanho da transferência: 18 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,8 GB (com documentos da API da C e testes)
- Tempo de construção estimado: 1,7 UPC (com documentos da API da C; usando paralelismo=4; adicionar 0,5 UPC para testes)

Dependências do Ruby

Exigidas

libyaml-0.2.5

Opcionais

Doxygen-1.18.0, Graphviz-15.1.1, rustc-1.97.1, Tk-8.6.18, Valgrind-3.27.1, *Berkeley DB* (obsoleto) e *DTrace*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Ruby



Nota

Se tiver instalado um pacote que forneça uma gema de Ruby, como asciidoctor-2.0.26, você precisa reinstalar esses pacotes ao atualizar para uma nova versão secundária do Ruby.

Instale Ruby executando o seguinte comando:

```
./configure --prefix=/usr         \
            --disable-rpath       \
            --enable-shared       \
            --without-valgrind    \
            --without-baseruby    \
            ac_cv_func_qsort_r=no \
            --docdir=/usr/share/doc/ruby-4.0.6 &&
make
```

Opcionalmente, construa os documentos da API da C executando os seguintes comandos:

```
make capi
```

Para testar os resultados, emita: **make -k check**. Se o ambiente tiver variáveis relacionadas às configurações de proxy (`all_proxy`, `ALL_PROXY`, `http_proxy` e entre outras) configuradas, a suíte de teste sairá mais cedo com mensagens como `net/ftp is not found`. Certifique-se de que você desconfigurou essas variáveis para a suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
XDG_DATA_HOME=/tmp make install
```



Nota

Se você tiver aplicativos Ruby-On-Rails instalados e fez uma atualização do Ruby instalando esse pacote, você pode precisar executar uma atualização lá também (como o(a) usuário(a) `root`):

```
cd /caminho/para/aplicativo/web/
bundle update rake
```

e reinicie o servidor web que atende o aplicativo.

Explicações do Comando

`--disable-rpath`: Essa chave desabilita incorporar `/usr/lib` como um caminho de pesquisa de biblioteca no programa **ruby**. Fazer isso não é necessário (porque `/usr/lib` é um caminho de biblioteca do sistema) e possivelmente faça com que a suíte de teste execute com a `libruby.so` do sistema em vez da recém construída quando o Ruby tiver sido instalado.

`--enable-shared`: Essa chave habilita construir a biblioteca compartilhada `libruby`.

`--without-baseruby`: Essa chave impede usar o **ruby** do sistema se ele já estiver instalado. O sistema de construção usará a versão recém-construída.

`ac_cv_func_qsort_r=no`: Essa chave impede usar a função `qsort_r` proveniente da Glibc. Ruby faz algumas otimizações agressivas assumindo alguns detalhes de implementação do algoritmo de ordenação, mas a suposição não é verdadeira com a implementação da Glibc. Com essa chave, Ruby usará a própria implementação dela de ordenação.

`--disable-install-doc`: Essa chave desabilita construir e instalar índices rdoc e documentos da API da C.

`--disable-install-rdoc`: Essa chave desabilita construir e instalar índices rdoc.

`--disable-install-capi`: Essa chave desabilita construir e instalar documentos da API da C.

XDG_DATA_HOME=/tmp ...: Se `XDG_DATA_HOME` não estiver configurada, o processo de instalação criará o diretório `$HOME/.local/share` se ele não existir. Dependendo da maneira como os privilégios de root foram adquiridos, isso possivelmente crie arquivos titularizados por `root` no diretório lar do(a) usante ou em `/root`, o que também não é desejável.

Conteúdo

Programas Instalados:	bundle, bundler, erb, gem, irb, racc, rake, rbs, rdbg, rdoc, ri, ruby e typeprof
Bibliotecas Instaladas:	libruby.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/ruby-4.0.0, /usr/lib/ruby, /usr/share/doc/ruby-4.0.6 e /usr/share/ri

Descrições Curtas

bundle	cria pacotes de Gemas da Ruby
bundler	gerencia dependências de um aplicativo durante o ciclo de vida dele
erb	é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) em linha de comando para eRuby, que fornece um sistema de modelos para Ruby
gem	é o comando para RubyGems, que é um sofisticado gerenciador de pacotes para Ruby. Isso é semelhante ao comando 'pip' do Python
irb	é a interface interativa para Ruby
rake	é um utilitário de construção semelhante ao make para Ruby
rdbg	é um depurador interativo para Ruby
rdoc	gera documentação da Ruby
ri	exibe documentação originária de uma base de dados acerca de classes, módulos e métodos da Ruby
ruby	é uma linguagem interpretada de automação para programação orientada a objetos rápida e fácil
`libruby.so`	contém as funções da API exigidas pela Ruby

Rustc-1.97.1

Introdução ao Rust

A linguagem de programação Rust foi projetada para ser uma linguagem segura, simultânea e prática.

Como com muitas outras linguagens de programação, rustc (o compilador da rust) precisa de um binário a partir do qual autoaperfeiçoar-se. Ele baixará um binário de estágio 0 no início da construção, de modo que você precisa ter uma conexão com a Internet para construir esse pacote.



Nota

Embora o BLFS normalmente instale em `/usr`, quando você atualizar posteriormente para uma versão mais recente do rust, as bibliotecas antigas em `/usr/lib/rustlib` permanecerão, com vários resumos nos nomes delas, mas não serão usáveis e desperdiçarão espaço. Os(As) editores(as) recomendam colocar os arquivos no diretório `/opt`. Em particular, se você tiver que reconstruir esse pacote com uma configuração modificada (por exemplo, usando o LLVM enviado depois de construir com LLVM compartilhado, talvez para compilar caixas para arquiteturas as quais a construção do LLVM do BLFS não suporta), é possível para a instalação deixar um programa quebrado **cargo**. Se isso ocorrer, você deveria ou remover a instalação existente primeiro ou usar um prefixo diferente, como /opt/rustc-1.97.1-build2.

Se preferir, você pode, certamente, mudar o prefixo para "`/usr`".

O atual sistema de construção do rustbuild usará todos os processadores, embora não escale bem e frequentemente recorra a usar somente um núcleo enquanto espera que uma biblioteca compile. No entanto, ele pode ser limitado principalmente a um número especificado de processadores por uma combinação da adição da chave `--jobs <N>` (por exemplo, '--jobs 4' para limitar a 4 processadores) em cada invocação de **./x.py** *e* de usar-se a variável de ambiente `CARGO_BUILD_JOBS=<N>`. No momento, isso não é eficaz quando alguns dos testes do rustc forem executados.

A versão atual da caixa num_cpus da rust agora reconhece que cgroups pode ser usado para restringir quais processadores ele está autorizado a usar. Se tua máquina carecer de DRAM (normalmente, menos de 2 GB de DRAM por núcleo), isso pode ser uma alternativa para colocar CPUs offline. Leia-se “Usar Grupo de Controle do Linux para Limitar o Uso de Recursos” para informações acerca de como usar um cgroup.

No momento, Rust não oferece nenhuma garantia de uma ABI estável.



Nota

Rustc padroniza para construir para TODAS as arquiteturas suportadas, usando uma cópia enviada do LLVM. No BLFS, a construção é somente para a arquitetura X86. Se você vai desenvolver caixas rust, essa construção possivelmente não seja suficiente para os teus propósitos.

Os tempos de construção dessa versão, quando repetidos na mesma máquina, frequentemente são razoavelmente consistentes, mas como com todas as compilações usando-se **rustc**, podem existir alguns valores discrepantes muito lentos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://static.rust-lang.org/dist/rustc-1.97.1-src.tar.xz*

- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c6fc3febcd3b1235cf4f00c3e05559b3
- Tamanho da transferência: 232 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 GB (324 MB instalado); adicionar 11 GB se executar os testes
- Tempo de construção estimado: 10 UPC (incluindo tempo de transferência; adicionar 15 UPC para testes, ambos usando paralelismo=8)

Dependências do Rust

Exigidas

CMake-4.4.2 e cURL-8.21.0



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Recomendadas

libssh2-1.11.1 e LLVM-22.1.8 (construído com -D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON de modo que rust consiga lincar-se à versão instalada do sistema do LLVM em vez de construir versão dele enviada)



Nota

Se uma dependência recomendada não estiver instalada, você precisará modificar as instruções para construir e usar uma cópia enviada no tarball do fonte do Rustc. Veja-se a seção Explicações dos Comandos para mais detalhes.

Se usar as instruções para instalar em `/opt`, é assumido que você tenha configurado Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash.

Opcionais

GDB-17.2 (usado pela suíte de teste se estiver presente), *cranelift*, *jemalloc*, libgccjit (leiam-se as Explicações do Comando em GCC-16.2.0) e *libgit2*

Instalação do Rust

Para instalar no diretório "`/opt`", remova qualquer link simbólico "`/opt/rustc`" existente e crie um novo diretório (ou seja, com um nome diferente se tentar uma construção modificada da mesma versão). Como o(a) usuário(a) "`root`":

```
mkdir -pv /opt/rustc-1.97.1     &&
ln -svfn rustc-1.97.1 /opt/rustc
```



Nota

Se múltiplas versões do "Rust" estiverem instaladas em "`/opt`", [então] a mudança para outra versão exige somente mudar o link simbólico "`/opt/rustc`" e então executar "**ldconfig**".

```
cat << EOF > bootstrap.toml
# See bootstrap.toml.example for more possible options,
# and see src/bootstrap/defaults/bootstrap.dist.toml for a few options
# automatically set when building from a release tarball
# (unfortunately, we have to override many of them).

# Tell x.py that the editors have reviewed the content of this file
# and updated it to follow the major changes of the building system,
# so x.py will not warn users to review that information.
change-id = 154587

[llvm]
# When using the system installed copy of LLVM, prefer the shared libraries
link-shared = true

# If building the shipped LLVM source, only enable the x86 target
# instead of all the targets supported by LLVM.
targets = "X86"

[build]
description = "for BLFS 13.1"

# Omit the documentation to save time and space (the default is to build them).
docs = false

# Only install these extended tools. Cargo, clippy, rustdoc, and rustfmt
# are installed by a default rustup installation, and rust-src is needed
# to build the Rust code in Linux kernel (in case you need such a kernel
# feature).
tools = ["cargo", "clippy", "rustdoc", "rustfmt", "src"]

[install]
prefix = "/opt/rustc-1.97.1"
docdir = "share/doc/rustc-1.97.1"

[rust]
channel = "stable"

# Enable the same optimizations as the official upstream build.
lto = "thin"
codegen-units = 1

# Don't build llvm-bitcode-linker which is only useful for the NVPTX
# backend that we don't enable.
llvm-bitcode-linker = false

[target.x86_64-unknown-linux-gnu]
llvm-config = "/usr/bin/llvm-config"

[target.i686-unknown-linux-gnu]
llvm-config = "/usr/bin/llvm-config"
EOF
```

Compile "Rust" executando os seguintes comandos:

```
export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1
export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1
./x.py build
```



Nota

A suíte de teste gerará algumas mensagens no diário do systemd para interceptações sobre códigos inválidos de operação e para falhas de segmentação. Por si só, elas não são motivo de preocupação, e são apenas uma maneira para um teste ser terminado.

Se executar a suíte de teste, simule um executável Git para permitir executar a suíte de teste sem o git-2.55.0 instalado (nós estamos construindo a partir de um tarball de lançamento em vez de um repositório Git aqui, de modo que o Git não será realmente útil mesmo se ele estiver instalado):

```
mkdir fake-git && ln -sv /usr/bin/false fake-git/git
```

Para executar os testes, emita:

```
PATH+=:$PWD/fake-git \
./x.py test --no-fail-fast | tee rustc-testlog
```

In the `rustdoc-ui` tests, the test named `ice-bug-report-url.rs` is known to fail for unknown reason. In the `run-make` tests, the test named `remap-path-prefix-std` is known to fail because it does not work with LTO enabled, the test named `rustdoc-target-modifiers` is known to fail because we've not enabled the AArch64 target in LLVM-22.1.8, and the test named `short-ice` is not written correctly and known to fail.

Como com todas as grandes suítes de teste, alguns testes podem falhar em algumas máquinas - se o número de falhas adicionais for baixo, verifique se existem 'failures:' no registro e revise as linhas acima, especialmente as linhas 'stderr:'. Qualquer menção a um SIGSEGV ou ao sinal onze (11) em um teste falho é motivo de preocupação.

Se você obtiver algum *outro* teste falho que informe um número de problema, então você deveria procurar por esse problema. Por exemplo, quando rustc >= 1.41.1 era construído com uma versão do llvm do sistema anterior à 10.0, o teste para o problema 69225 falhava *https://github.com/rust-lang/rust/issues/69225* e isso deveria ser considerado como uma falha crítica (eles(as) lançaram 1.41.1 por causa disso). A maioria das outras falhas não será crítica.

Portanto, você deveria determinar o número de falhas. O número de testes que passaram e falharam pode ser encontrado executando-se:

```
grep '^test result:' rustc-testlog |
 awk '{sum1 += $4; sum2 += $6} END { print sum1 " passed; " sum2 " failed" }'
```

Os outros campos disponíveis são "$8" para aqueles que foram ignorados (ou seja, pulados), "$10" para 'medido' e "$12" para 'filtrado', mas ambos os dois últimos provavelmente sejam zero.

Agora, como o(a) usuário(a) "`root`", instale o pacote:



Nota

Se **sudo** ou **su** for invocado para comutar para o(a) usuário(a) `root`, certifique-se de que `LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG` e `LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG` sejam passados corretamente ou o comando a seguir pode reconstruir **cargo** com cópias enviadas da libssh2 e do sqlite. Para **sudo**, use a opção `--preserve-env=LIB{SSH2,SQLITE3}_SYS_USE_PKG_CONFIG`. Para **su**, *não* use as opções `-` ou `--login`.

```
./x.py install
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, corrija a instalação da documentação, linque simbolicamente um arquivo de completação do Zsh para o local correto, e mova um arquivo de completação do Bash para o local recomendado pelos(as) mantenedores(as) da completação do Bash:

```
rm -fv /opt/rustc-1.97.1/share/doc/rustc-1.97.1/*.old   &&
install -vm644 README.md                                \
               /opt/rustc-1.97.1/share/doc/rustc-1.97.1 &&

install -vdm755 /usr/share/zsh/site-functions      &&
ln -sfv /opt/rustc/share/zsh/site-functions/_cargo \
        /usr/share/zsh/site-functions

mv -v /etc/bash_completion.d/cargo /usr/share/bash-completion/completions
```

Finalmente, desconfigure as variáveis de ambiente exportadas:

```
unset LIB{SSH2,SQLITE3}_SYS_USE_PKG_CONFIG
```

Explicações do Comando

ln -svfn rustc-1.97.1 /opt/rustc: se esse não for o primeiro uso do link simbólico `/opt/rustc`, sobrescreva-o por força e use o sinalizador '-n' para evitar obter resultados confusos oriundos, por exemplo, de **ls -l**.

`tools = ["cargo", "clippy", "rustdoc", "rustfmt"]`: construa somente as ferramentas originárias do perfil 'padrão', a partir do comando binário **rustup**, as quais são recomendadas para a maioria dos(as) usuários(as). As outras ferramentas são improváveis que sejam úteis, a menos que se use analisadores (antigos) de código ou se edite a biblioteca padrão.

`channel = "stable"`: isso garante que somente recursos estáveis sejam usados. O padrão no `bootstrap.toml` é o de usar recursos de desenvolvimento, os quais não são apropriados para uma versão lançada da rust.

`[target.x86_64-unknown-linux-gnu]`: a sintaxe do `bootstrap.toml` exige uma entrada `llvm-config` para cada alvo para o qual o llvm do sistema esteja para ser usado. Mude o alvo para `[target.i686-unknown-linux-gnu]` se você estiver construindo em x86 de 32 bits. Esta seção inteira deveria ser omitida se você desejar construir contra o llvm fornecido, porém a construção resultante será maior e demorará mais.

export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1: Permite **cargo** se lincar à cópia instalada do sistema da libssh2. Omita esse comando se você não tiver instalado libssh2-1.11.1.

export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1: Permite **cargo** se lincar à cópia instalada do sistema do sqlite.

`--no-fail-fast`: essa chave garante que a suíte de teste não parará no primeiro erro.

Configurando o Rust

Informação de Configuração

Se você instalou "rustc" em "`/opt`", [então] você precisa atualizar os seguintes arquivos de configuração, de forma que "rustc" seja encontrado corretamente por outros pacotes e processos do sistema.

Como o(a) usuário(a) "root", crie o arquivo "/etc/profile.d/rustc.sh":

```
cat > /etc/profile.d/rustc.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/rustc.sh

pathprepend /opt/rustc/bin           PATH

# End /etc/profile.d/rustc.sh
EOF
```

Imediatamente depois da instalação, atualize o PATH atual para teu shell atual como um(a) usuário(a) normal:

```
source /etc/profile.d/rustc.sh
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cargo-clippy, cargo-fmt, cargo, clippy-driver, rust-gdb, rust-gdbgui, rust-lldb, rustc, rustdoc e rustfmt

Bibliotecas Instaladas: librustc_driver-<16-byte-hash>.so e libstd-<16-byte-hash>.so

Diretórios Instalados: ~/.cargo, /opt/rustc, link simbólico para /opt/rustc-1.97.1

Descrições Curtas

cargo-clippy realiza verificações lint sobre um pacote da cargo

cargo-fmt formata todos os arquivos "bin" e "lib" da caixa atual usando "Rustfmt"

cargo é o Gerenciador de Pacote para "Rust"

clippy-driver realiza verificações lint sobre código da Rust

rust-gdb é um conjunto de comandos sequenciados envolucradores para gdb, os quais extraem os módulos de impressão bonita do Python instalados em /opt/rustc-1.97.1/lib/rustlib/etc

rust-gdbgui é um "script" envólucro para uma estrutura gráfica de interação direta com o(a) usuário(a) para "gdb" que executa em um navegador

rust-lldb é um conjunto de comandos sequenciados envolucradores para LLDB (o depurador LLVM) os quais extraem os módulos de impressão bonita do Python

rustc é o compilador "rust"

rustdoc gera documentação a partir do código fonte "rust"

rustfmt formata código "rust"

libstd-<resumo_de_16_bytes>.so é a biblioteca padrão do "Rust", a fundação do logiciário portável "Rust"

rust-bindgen-0.72.1

Introdução ao rust-bindgen

O pacote rust-bindgen contém um utilitário que gera ligações Rust a partir de cabeçalhos C/C++.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/rust-lang/rust-bindgen/archive/refs/tags/v0.72.1/rust-bindgen-0.72.1.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 49be3303557d072ce4c6987b2989be3c
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 219 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=8)

Dependências de rust-bindgen

Exigidas

rustc-1.97.1 e LLVM-22.1.8 (com Clang, tempo de execução)



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do rust-bindgen

Instale rust-bindgen executando os seguintes comandos:

```
cargo build --release
```

Para testar os resultados, emita: **cargo test --release**. Quatro testes, `header_issue_544_stylo_creduce_2_hpp`, `header_constified_enum_module_overflow_hpp`, `header_typedef_pointer_overlap_h` e `header_nsbasehashtable_hpp`, são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -v -m755 target/release/bindgen /usr/bin
```

Ainda como o(a) usante `root`, instale os arquivos de suporte à completação do Bash e do Zsh:

```
bindgen --generate-shell-completions bash \
    > /usr/share/bash-completion/completions/bindgen
bindgen --generate-shell-completions zsh  \
    > /usr/share/zsh/site-functions/_bindgen
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: bindgen
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

bindgen gera ligações para Rust a partir de cabeçalhos C/C++

SCons-4.11.0

Introdução ao SCons

"SCons" é uma ferramenta para construir logiciário (e outros arquivos) implementada em "Python".



Nota

Ao expandir o tarball, o pacote expande para scons-4.11.0, não para o esperado SCons-4.11.0.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/scons/SCons-4.11.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79b7933616d960a1dd4d79019d536116
- Tamanho da transferência: 3,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 77 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do SCons

Construa o pacote:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Como o(a) usante `root`, instale o pacote:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user SCons &&
install -v -m664 *.1 /usr/share/man/man1
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: scons, scons-configure-cache e sconsign
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/lib/python3.14/site-packages/SCons{,-4.11.0.dist-info}

Descrições Curtas

scons é uma ferramenta de construção de logiciário

scons-configure-cache mostra ou converte a configuração de um diretório de cache do "SCons"

sconsign imprime informações do arquivo `.sconsign` do SCons

slang-2.3.3

Introdução ao slang

"S-Lang" ("slang") é uma linguagem interpretada que pode ser incorporada em um aplicativo para torná-lo extensível. Ela fornece recursos exigidos por aplicativos interativos, como gerenciamento de exibição/tela, entrada de teclado e mapas de teclado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.jedsoft.org/releases/slang/slang-2.3.3.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 69015c8300088373eb65ffcc6ed4db8c
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (adicionar 15 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes)

Dependências do Slang

Opcionais

libpng-1.6.58 e *Oniguruma*

Instalação do Slang



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Instale "slang" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --sysconfdir=/etc   \
            --with-readline=gnu &&
make -j1 RPATH=
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install_doc_dir=/usr/share/doc/slang-2.3.3   \
     SLSH_DOC_DIR=/usr/share/doc/slang-2.3.3/slsh \
     RPATH= install
```

Explicações do Comando

`--with-readline=gnu`: Esse parâmetro configura o "Readline" do "GNU" para ser usado pela interface do analisador em vez da versão interna do "slang".

RPATH=: Essa variável substituída do **make** impede codificar rigidamente caminhos de pesquisa de biblioteca (rpath) nos arquivos executáveis binários e nas bibliotecas compartilhadas. Esse pacote não precisa do rpath para uma instalação no local padrão, e o rpath às vezes pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

install_doc_dir=/usr/share/doc/slang-2.3.3 SLSH_DOC_DIR=/usr/share/doc/slang-2.3.3/slsh: Essas variáveis substituídas do **make** garantem instalar esse pacote com um diretório versionado de instalação da documentação.

Configurando slang

Arquivos de Configuração

`~/.slshrc` e `/etc/slsh.rc`

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	slsh
Bibliotecas Instaladas:	"libslang.so" e numerosos módulos de suporte
Diretórios Instalados:	/usr/lib/slang, /usr/share/doc/slang-2.3.3 e /usr/share/slsh

Descrições Curtas

slsh é um aplicativo simples para interpretar "scripts" "slang". Ele suporta carregamento dinâmico de módulos "slang" e inclui uma interface "Readline" para uso interativo

Subversion-1.14.5

Introdução ao Subversion

"Subversion" é um sistema de controle de versão que foi projetado para ser um substituto atraente para o "CVS" na comunidade de fonte aberto. Ele amplia e aprimora o conjunto de recursos do "CVS", enquanto mantém uma interface semelhante para aqueles(as) já familiarizados(as) com o "CVS". Estas instruções instalam o logiciário cliente e servidor usado para manipular um repositório "Subversion". A criação de um repositório é abordada em Executando um Servidor "Subversion".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.apache.org/dist/subversion/subversion-1.14.5.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: af6001dc7af2f1242a4f72e8a5c565d2
- Tamanho da transferência: 8,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 260 MB (adicionar 189 MB para ligações, 54 MB para documentos, 1,3 GB para testes)
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 2,0 UPC para ligações, 30 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/subversion-1.14.5-upstream_fixes-1.patch*

Dependências do Subversion

Exigidas

Apr-Util-1.6.5

Recomendadas

Serf-1.3.10 (para manusear URLs http:// e https://) e SWIG-4.5.0 (para regenerar o sistema de construção)

Opcionais

Apache-2.4.68, Boost-1.92.0, Cyrus SASL-2.1.28, dbus-1.16.2, Doxygen-1.18.0 (para gerar documentação HTML), gnome-keyring-50.0, libsecret-0.21.7, Py3c-1.4 (para as ligações Python, e testes), Ruby-4.0.6, SWIG-4.5.0 e *UTF8proc*

Opcionais (para as ligações Java)

Um de OpenJDK-21.0.12.1, *Dante* ou *Jikes*; *JUnit 4* (para testar as ligações "Java") e apache-ant-1.10.17.

Instalação do Subversion

Primeiro, corrija vários problemas com Python 3.14 e SWIG-4.4:

```
patch -Np1 -i ../subversion-1.14.5-upstream_fixes-1.patch
```

Instale Subversion executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr           \
            --disable-static        \
            --with-apache-libexecdir \
            --with-utf8proc=internal &&
make
```

Se você tiver "Doxygen-1.18.0" instalado e desejar construir a documentação da "API", emita:

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Se você deseja construir as ligações Java, [então] passe o parâmetro "`--enable-javahl`" para o comando "**configure**". Além disso, se desejar executar a suíte de teste "Java", [então] você tem de especificar o local do arquivo "JUnit" adicionando "`--with-junit=<caminho para o jar junit>`" (por exemplo "`--with-junit=/usr/local/java/lib/junit-4.13.jar`") para o "**configure**". O arquivo "jar" do "JUnit" não mais está incluído em "apache-ant-1.10.17" e precisa ser baixado separadamente. Para construir as ligações "Java", emita o seguinte comando:

```
make -j1 javahl
```

Se você for compilar as ligações Ruby, configure o padrão C para evitar que a construção falhe:

```
sed -i 's/Wno-int-to-pointer-cast/std=gnu17/' Makefile
```

Se tu desejar compilar ligações "Perl", "Python" ou "Ruby", [então] emita algum dos seguintes comandos:

```
make swig-pl # para Perl
make swig-py \
     swig_pydir=/usr/lib/python3.14/site-packages/libsvn \
     swig_pydir_extra=/usr/lib/python3.14/site-packages/svn # para Python
make swig-rb # para Ruby
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Quatro testes nas suítes `commit_tests.py`, `prop_tests.py` e `update_tests.py` são conhecidos por falharem devido a diferenças da saída gerada com versões mais recentes do Python.

Para testar os resultados de quaisquer das ligações "SWIG", você pode usar algum dos seguintes comandos: "**make check-swig-pl**", "**make check-swig-py**" ou "**make check-swig-rb**".

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/subversion-1.14.5 &&
cp     -v -R doc/* /usr/share/doc/subversion-1.14.5
```

Se você construiu as ligações "Java", [então] emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`" para instalá-las:

```
make install-javahl
```

Se você construiu as ligações "Perl", "Python" ou "Ruby", [então] emita algum dos seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`" para instalá-las:

```
make install-swig-pl
make install-swig-py \
     swig_pydir=/usr/lib/python3.14/site-packages/libsvn \
     swig_pydir_extra=/usr/lib/python3.14/site-packages/svn
make install-swig-rb
```

As ligações "Java" precisam ser instaladas para a finalidade de que os testes executem, pois os testes tentam procurá-las em "CLASSPATH". Para testar os resultados da construção de ligações "Java", emita "**LANG=C make check-javahl**".

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-apache-libexecdir`: Se o "Apache-2.4.68" estiver instalado, [então] os módulos compartilhados do "Apache" serão construídos. Essa chave permite ter esses módulos instalados no diretório configurado de módulo do "Apache" em vez do "`/usr/libexec`". Ela não tem efeito se o "Apache" não estiver instalado.

`--with-utf8proc=internal`: Remova essas chaves se você tiver instalado as dependências opcionais.

`--enable-javahl`: habilita a compilação de ligações de alto nível "Java". Executar "**make javahl**" é necessário para fazer a compilação.

`--with-junit=<local do arquivo jar do junit>`: fornece o local do jar do junit, caso contrário, os testes javahl não poderão ser executados.

`--disable-gmock`: Não use a estrutura de testes "Googlemock".

Configurando o Subversion

Arquivos de Configuração

`~/.subversion/config` e `/etc/subversion/config`

Informação de Configuração

`/etc/subversion/config` é o arquivo de configuração do "Subversion" abrangente ao sistema. Esse arquivo é usado para especificar padrões para diferentes comandos "**svn**".

`~/.subversion/config` é o arquivo de configuração pessoal do(a) usuário(a). Ele é usado para substituir os padrões de todo o sistema configurados em "`/etc/subversion/config`".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	svn, svnadmin, svnbench, svndumpfilter, svnfsfs, svnlook, svnmucc, svnrdump, svnserve, svnsync e svnversion
Bibliotecas Instaladas:	libsvn_*-1.so e, opcionalmente, uma biblioteca Java; os módulos DSO mod_dav_svn.so e mod_authz_svn.so do Apache HTTP e vários módulos Perl, Python e Ruby.
Diretórios Instalados:	/usr/include/subversion-1, /usr/lib/perl5/site_perl/5.44/{,auto/}SVN, /usr/lib/python3.14/site-packages/{libsvn,svn}, /usr/lib/ruby/site_ruby/<x.y.z>/{,<arch-linux>-linux/}svn, /usr/lib/svn-javahl e /usr/share/doc/subversion-1.14.5

Descrições Curtas

svn é um aplicativo cliente de linha de comando usado para acessar repositórios do "Subversion"

svnadmin é uma ferramenta para criar, ajustar ou reparar um repositório "Subversion"

svnbench é uma ferramenta de avaliação comparativa

svndumpfilter é um aplicativo para filtrar fluxos de formato de arquivo de despejo do repositório "Subversion"

svnfsfs é a ferramenta de manipulação de repositório "FSFS" ("FileSystem sobre o FileSystem" - implementação do sistema de arquivos do "Subversion")

svnlook é uma ferramenta para inspecionar um repositório "Subversion"

svnmucc é um cliente de comando de múltiplas "URLs" para o "Subversion"

svnrdump é uma ferramenta para despejar ou carregar um repositório remoto do "Subversion"

svnserve é um aplicativo servidor independente personalizado, capaz de executar como um processo de segundo plano ou invocado por "SSH"

svnsync é uma ferramenta de sincronização de repositório "Subversion"

svnversion é usado para informar o número da versão e o estado de uma cópia funcional do repositório "Subversion"

`libsvn_*-1.so` são as bibliotecas de suporte usadas pelos aplicativos do "Subversion"

`mod_authz_svn.so` é um módulo "plug-in" para o servidor "HTTP" "Apache", usado para autenticar usuários(as) em um repositório "Subversion" por intermédio da Internet ou na intranet

`mod_dav_svn.so` é um módulo "plug-in" para o servidor "HTTP" "Apache", usado para disponibilizar um repositório "Subversion" para outros(as) por intermédio da Internet ou de uma intranet

Executando um Servidor "Subversion"

Executando um Servidor "Subversion"

Esta seção descreverá como configurar, administrar e proteger um servidor "Subversion".

Dependências do Servidor "Subversion"

Exigidas

Subversion-1.14.5 e OpenSSH-10.5p1

Configurando um Servidor Subversion.

As seguintes instruções instalarão um servidor "Subversion", que será configurado para usar "OpenSSH" como o método de acesso remoto seguro, com "**svnserve**" disponível para acesso anônimo.

A configuração do servidor "Subversion" consiste nas seguintes etapas:

1. Configurar Usantes, Grupos e Permissões

Você precisará ser o(a) usante `root` para a parte inicial da configuração. Crie o(a) usante e grupo `svn` com os seguintes comandos:

```
groupadd -g 56 svn &&
useradd -c "Proprietário(a) do SVN" -d /home/svn -m -g svn -s /bin/false -u 56 s
```

Se você planeja ter vários repositórios, deveria ter um grupo dedicado para cada repositório para facilitar a administração. Crie o grupo `svntest` para o repositório de teste e adicione o(a) usante `svn` a esse grupo com os seguintes comandos:

```
groupadd -g 57 svntest &&
usermod -G svntest -a svn
```

Além disso, você deveria configurar "**umask 002**" enquanto trabalha com um repositório, de forma que todos os novos arquivos sejam escrevíveis pelo(a) proprietário(a) e pelo grupo. Isso é tornado obrigatório criando-se um "script" envólucro para "**svn**" e "**svnserve**":

```
mv /usr/bin/svn /usr/bin/svn.orig &&
mv /usr/bin/svnserve /usr/bin/svnserve.orig &&
cat >> /usr/bin/svn << "EOF"
#!/bin/sh
umask 002
/usr/bin/svn.orig "$@"
EOF
cat >> /usr/bin/svnserve << "EOF"
#!/bin/sh
umask 002
/usr/bin/svnserve.orig "$@"
EOF
chmod 0755 /usr/bin/svn{,serve}
```



Nota

Se usar o "Apache" para trabalhar com o repositório via "HTTP", mesmo para acesso anônimo, [então] você deveria agrupar "**/usr/sbin/httpd**" em um "script" semelhante.

2. Criar um repositório Subversion.

Existem várias maneiras de configurar um repositório "Subversion". Recomenda-se dar uma olhada no capítulo correspondente do *Livro SVN*. Um repositório básico pode ser configurado com as instruções abaixo.

Crie um novo repositório Subversion com os seguintes comandos (como o(a) usante `root`):

```
install -v -m 0755 -d /srv/svn &&
install -v -m 0755 -o svn -g svn -d /srv/svn/repositories &&
svnadmin create /srv/svn/repositories/svntest
```

Agora que o repositório foi criado, ele deveria ser povoado com algo útil. Você precisará ter um esquema predefinido de diretório configurado exatamente como deseja que seu repositório aparente. Por exemplo, aqui está um exemplo de configuração de esquema do BLFS com uma raiz de "`svntest/`". Você precisará configurar uma árvore de diretórios semelhante à seguinte:

```
svntest/            # O nome do repositório
   trunk/           # Contém a árvore existente de fonte
      BOOK/
      bootscripts/
      edguide/
      patches/
      scripts/
   branches/        # Necessário para ramificações adicionais
   tags/            # Necessário para rotular pontos de lançamento
```

Depois que tiver criado teu esquema do diretório conforme mostrado acima, você estará pronto(a) para fazer a importação inicial:

```
svn import -m "Importação inicial." \
    </caminho/para/árvore/fonte>      \
    file:///srv/svn/repositories/svntest
```

Agora mude as informações do(a) proprietário(a) e do grupo sobre o repositório e adicione um(a) usante desprivilegiado(a) aos grupos `svn` e `svntest`:

```
chown -R svn:svntest /srv/svn/repositories/svntest    &&
chmod -R g+w         /srv/svn/repositories/svntest    &&
chmod g+s            /srv/svn/repositories/svntest/db &&
usermod -G svn,svntest -a <nome_usante>
```

`svntest` é o grupo atribuído para o repositório svntest. Conforme mencionado anteriormente, isso facilita a administração de repositórios múltiplos ao usar OpenSSH para autenticação. A partir de agora, você precisará adicionar teu(ua) usante desprivilegiado, e quaisquer usantes adicionais que desejar ter acesso de escrita ao repositório, aos grupos `svn` e `svntest`.

Além disso, você notará que o diretório `db` do novo repositório está configurado o ID de grupo. Se o raciocínio não for imediatamente óbvio, ao usar qualquer método externo de autenticação (como **ssh**), o bit sticky é configurado, de modo que todos os novos arquivos sejam de propriedade do(a) usante, mas do grupo de `svntest`. Qualquer um(a) no grupo `svntest` consegue criar arquivos, mas, ainda assim, conceder ao grupo inteiro acesso de escrita a esses arquivos. Isso evita bloquear outros(as) usantes fora do repositório.

Agora, retorne para uma conta de usuário(a) sem privilégios e dê uma olhada no novo repositório usando "**svnlook**":

```
svnlook tree /srv/svn/repositories/svntest/
```



Nota

Você possivelmente precise sair e entrar novamente para atualizar tuas titularidades de membros(as) de grupo. "**su <*nome_de_usuário(a)*>**" também deveria funcionar.

3. Configurar o Servidor

Como mencionado anteriormente, estas instruções configurarão o servidor para usar somente "**ssh**" para acesso de escrita ao repositório e para fornecer acesso anônimo usando "**svnserve**". Existem várias outras maneiras de fornecer acesso ao repositório. Essas configurações adicionais estão melhor explicadas em *https://svnbook.red-bean.com/*.

A configuração de acesso precisa ser feita para cada repositório. Crie o arquivo "`svnserve.conf`" para o repositório "svntest" usando os seguintes comandos:

```
cp /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf \
   /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf.default &&

cat > /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf << "EOF"
[general]
anon-access = read
auth-access = write
EOF
```

Não há muito no arquivo de configuração. Você notará que somente a seção geral é exigida. Dê uma olhada no arquivo "`svnserve.conf.default`" para informações relativas a usar o método de autenticação integrado do "**svnserve**".

4. Iniciar o Servidor

Para iniciar o servidor durante a inicialização, instale a unidade "`svnserve.service`" a partir do pacote "blfs-systemd-units-20251204":

```
make install-svnserve
```

Além disso, as instruções acima exigem que o servidor "svn" use "**umask 002**", de forma que todos os novos arquivos serão escrevíveis pelo(a) proprietário(a) e pelo grupo. Isso pode ser conseguido criando-se um arquivo de unidade "systemd" de substituição executando-se o seguinte comando:

```
mkdir -p /etc/systemd/system/svnserve.service.d
echo "UMask=0002" > /etc/systemd/system/svnserve.service.d/99-user.conf
```

As opções que são passadas para o processo de segundo plano "**svnserve**" podem ser mudadas em "`/etc/default/svnserve`".

SWIG-4.5.0

Introdução ao SWIG

SWIG (Simplified Wrapper and Interface Generator) é um compilador que integra C e C++ com linguagens incluindo Perl, Python, Tcl, Ruby, PHP, Java, JavaScript, C#, D, Go, Lua, Octave, R, Racket, Scilab, Scheme e Ocaml. SWIG também consegue exportar a árvore de análise dele para s-expressions da Lisp e XML.

"SWIG" lê arquivos anotados de cabeçalho "C/C++" e cria código envólucro (código de cola) para a finalidade de tornar disponíveis as bibliotecas "C/C++" correspondentes para as linguagens listadas ou para estender aplicativos "C/C++" com uma linguagem de "script".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/swig/swig-4.5.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d117bf4445779a9d3e6397938e52e23c
- Tamanho da transferência: 8,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 123 MB (2.5 GB with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar até 50 UPCs para testes, dependendo das linguagens instaladas; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "SWIG"

Opcionais

"Boost-1.92.0" para testes e quaisquer das linguagens mencionadas na introdução, como dependências de tempo de execução

Instalação do SWIG

Instale "SWIG" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make JSCXX=g++ TCL_INCLUDE=-k check**. A desconfiguração da variável `TCL_INCLUDE` é necessária pois ela não é configurada corretamente pelo *configure*. Os testes são executados somente para as linguagens instaladas em tua máquina, de forma que o espaço em disco e os valores de UPC fornecidos para os testes possivelmente variem e deveriam ser considerados como meras ordens de grandeza. De acordo com a documentação do SWIG, a falha de alguns testes não deveria ser considerada prejudicial. Os testes go são defeituosos e possivelmente gerem um monte de saída sem significado. Oito dos testes na suíte JavaScript são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
cp -v -R Doc -T /usr/share/doc/swig-4.5.0
```

Explicações do Comando

`--without-<linguagem>`: permite desabilitar a construção de testes e exemplos para <linguagem>, mas todas as capacidades de linguagens do SWIG são sempre construídas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: swig e ccache-swig
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/swig-4.5.0 e /usr/share/swig

Descrições Curtas

swig pega um arquivo de interface contendo declarações "C"/"C++" e instruções especiais "SWIG" e gera o código envólucro correspondente necessário para construir módulos de extensão

ccache-swig é um cache do compilador, que acelera a recompilação de código "C"/"C++"/"SWIG"

Tk-8.6.18

Introdução ao Tk

O pacote "Tk" contém um kit de ferramentas "GUI" "TCL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/tcl/tk8.6.18-src.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 63a13111a136118ec72faee1228143e6
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 5,6 UPC para testes)

Dependências do "Tk"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Instalação do Tk

Instale "Tk" executando os seguintes comandos:

```
cd unix &&
./configure --prefix=/usr \
            --mandir=/usr/share/man \
            $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo --enable-64bit) &&

make &&

sed -e "s@^\(TK_SRC_DIR='\).*@\1/usr/include'@" \
    -e "/TK_B/s@='\(-L\)\?.*unix@='\1/usr/lib@" \
    -i tkConfig.sh
```

Executar os testes não é recomendado. Falhas serão informadas durante os testes, dependendo da resolução/capacidades da tela, fontes instaladas e outros parâmetros relacionados ao "X", mas o informe final pode mostrar zero (0) falhas. Alguns testes roubarão o foco e alguns poderão travar seu servidor "X". Para testar os resultados de qualquer maneira, emita: "**make test**". Certifique-se de executá-lo a partir de um dispositivo de exibição do "X Window" com as extensões "GLX" carregadas, mas mesmo assim, os testes podem travar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                        &&
make install-private-headers        &&
ln -v -sf wish8.6 /usr/bin/wish     &&
chmod -v 755 /usr/lib/libtk8.6.so
```

Explicações do Comando

`--enable-64bit`: Essa chave é usada para habilitar o suporte de 64 bits no Tk em sistemas operacionais de 64 bits.

make install-private-headers: Esse comando é usado para instalar os cabeçalhos de interface da biblioteca "Tk" usados por outros pacotes se eles se vincularem à biblioteca "Tk".

ln -v -sf wish8.6 /usr/bin/wish: Esse comando é usado para criar um link simbólico de compatibilidade para o arquivo "**wish8.6**" já que muitos pacotes esperam um arquivo chamado "**wish**".

sed -e ... tkConfig.sh: O pacote "Tk" espera que a árvore fonte dele seja preservada, de forma que os pacotes que dependem dele para compilação possam utilizá-la. Esse "**sed**" remove as referências ao diretório de construção e as substitui por locais mais saudáveis abrangentes a todo o sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	wish e wish8.6
Bibliotecas Instaladas:	libtk8.6.so e libtkstub8.6.a
Diretório Instalado:	/usr/lib/tk8.6

Descrições Curtas

wish	é um link simbólico para o aplicativo "**wish8.6**"
wish8.6	é um "shell" simples contendo o kit de ferramentas "Tk" que cria uma janela principal e então processa comandos "Tcl"
`libtk8.6.so`	contém as funções da "API" exigidas pelo "Tk"

unifdef-2.12

Introdução ao unifdef

O pacote unifdef contém um utilitário que é útil para remover do código condicionais de pré processador.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://dotat.at/prog/unifdef/unifdef-2.12.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b225312c110cd2600ca7166bd0419751
- Tamanho da transferência: 88 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do unifdef

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i 's/constexpr/unifdef_&/g' unifdef.c
```

Agora corrija um problema se reinstalar o pacote:

```
sed -i 's/ln -s/ln -sf/' Makefile
```

Instale o unifdef executando os seguintes comandos:

```
make
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C make test**.

Finalmente, conclua a instalação como o(a) usante `root`:

```
make prefix=/usr install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: unifdef e unifdefall
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

unifdef remove do código condicionais de pré processador

unifdefall remove do código condicionais de pré processador ao longo de uma árvore inteira

Vala-0.56.19

Introdução ao Vala

"Vala" é uma nova linguagem de programação que visa a trazer recursos modernos de linguagem de programação para desenvolvedores(as) "GNOME" sem impor quaisquer requisitos adicionais de tempo de execução e sem usar uma "ABI" diferente em comparação com aplicativos e bibliotecas escritos em "C".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/vala/0.56/vala-0.56.19.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a2dc825de503fad703584cfb0ed50302
- Tamanho da transferência: 3,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 160 MB (adicionar 16 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 0,9 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Vala

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection exigido para os testes)

Recomendadas

Graphviz-15.1.1 (exigido para "valadoc")

Opcionais

dbus-1.16.2 (exigido para os testes), libxslt-1.1.45 (exigido para gerar a documentação), *help2man*, *jing* e *weasyprint*

Instalação do Vala

Instale Vala executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-valadoc`: Essa opção é exigida se "Graphviz-15.1.1" não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	vala, vala-0.56, valac, valadoc, vala-gen-introspect e vapigen (links simbólicos); valac-0.56, valadoc-0.56, vala-gen-introspect-0.56 e vapigen-0.56
Biblioteca Instalada:	libvala-0.56.so e libvaladoc-0.56.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/vala-0.56, /usr/include/valadoc-0.56, /usr/lib/vala-0.56, /usr/lib/valadoc-0.56, /usr/share/vala, /usr/share/vala-0.56, /usr/share/valadoc-0.56 e /usr/share/devhelp/books/vala-0.56

Descrições Curtas

valac	é um compilador que traduz o código-fonte "Vala" em arquivos fonte e de cabeçalho "C"
valadoc	é um gerador de documentação para gerar documentação de "API" a partir do código-fonte "Vala" baseado na "libvala"
vala-gen-introspect	gera um arquivo "GI" para pacotes baseados em "GObject" e "GLib"
vapigen	é um utilitário que gera arquivos API Vala (VAPI) a partir de arquivos GI
`libvala-0.56.so`	contém as funções da "API" "Vala"

Valgrind-3.27.1

Introdução ao Valgrind

"Valgrind" é uma estrutura de instrumentação para construir ferramentas dinâmicas de análise. Existem ferramentas "Valgrind" que conseguem detectar automaticamente muitos defeitos de gerenciamento de memória e de camadas e perfilar aplicativos em detalhes. "Valgrind" também pode ser usado para construir novas ferramentas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://sourceware.org/pub/valgrind/valgrind-3.27.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9b819b1aa88fc5936373fc624aa75723
- Tamanho da transferência: 17 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 421 MB (adicionar 107 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (adicionar 7,6 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "Valgrind"

Opcionais

docbook-xml-4.5 (para testes), GDB-17.2 (para testes), libaio-0.3.113, LLVM-22.1.8 (com Clang) e Which-2.25 (para testes)

Instalação do Valgrind

Instale "Valgrind" executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's|/doc/valgrind||' docs/Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr \
            --datadir=/usr/share/doc/valgrind-3.27.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: "**make regtest**". Os testes possivelmente travem para sempre se "GDB-17.2" não estiver instalado. Alguns testes também são conhecidos por travarem, dependendo da versão da "glibc". Alguns testes podem falhar em várias suítes. Testes problemáticos podem ser desabilitados mudando-se a linha "**`prereq:`**" no arquivo "`.vgtest`" correspondente para "**`prereq: false`**". Por exemplo:

```
sed -e 's@prereq:.*@prereq: false@' \
   -i {helgrind,drd}/tests/pth_cond_destroy_busy.vgtest
```

Uma suíte de teste adicional agora está disponível que testa o Valgrind com cada chamada de sistema fornecida pelo núcleo. A suíte de teste foi projetada para testar não somente a glibc e a conformidade do núcleo com os padrões, mas também a capacidade do Valgrind de manusear diferentes chamadas de sistema. A suíte de teste exige uma conexão com a internet para baixar os testes e leva muito tempo para executar (20 UPCs adicionais e 1,3 GB de espaço em disco). Se você desejar executar essa suíte de teste, emita o seguinte comando: **make ltpchecks**. Observe que a saída gerada mostrará várias falhas onde o Valgrind atualmente não suportar determinadas chamadas de sistema, mas os registros para a suíte de teste podem ser encontrados no diretório `auxprogs/auxchecks/ltp-full-20250930/ltp/tests`. Esses testes atualmente estão quebrados com Linux 6.18 e glibc-2.43.



Nota

Os testes "OpenMP" serão pulados se a "libgomp" tiver sido compilada com "`--enable-linux-futex`" (o padrão). Se necessário, apenas recompile a biblioteca "libgomp" originária da árvore de construção do "gcc", passando "`--disable-linux-futex`" para configurar, armazenando a biblioteca em algum lugar e mudando o link de "`/usr/lib/libgomp.so.1`" para apontar para a nova biblioteca.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -i ... docs/Makefile.in : Esse "sed" fornece a instalação da documentação em um diretório versionado.

`--enable-lto=yes`: Essa opção permite construir "Valgrind" com "Link Time Optimization" ("LTO"). Isso produz um "Valgrind" menor/mais rápido (até 10%), mas o tempo de construção aumenta para cerca de 5,5 UPC.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	callgrind_annotate, callgrind_control, cg_annotate, cg_diff, cg_merge, ms_print, valgrind, valgrind-di-server, valgrind-listener e vgdb
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/valgrind, /usr/libexec/valgrind, /usr/include/valgrind e /usr/share/doc/valgrind-3.27.1

Descrições Curtas

valgrind	é um aplicativo para depuração e perfilamento de executáveis "Linux"
callgrind_annotate	pega um arquivo de saída produzido pela ferramenta "Callgrind" do "Valgrind" e imprime as informações em um formato de fácil leitura
callgrind_control	controla aplicativos sendo executados pela ferramenta "Callgrind" do "Valgrind"
cg_annotate	é uma ferramenta de pós-processamento para a ferramenta "Cachegrind" do "Valgrind"
cg_diff	compara dois arquivos de saída gerada do "Cachegrind"
cg_merge	mescla vários arquivos de saída gerada do "Cachegrind" em um
ms_print	pega um arquivo de saída produzido pela ferramenta "Massif" do "Valgrind" e imprime as informações em um formato de fácil leitura
valgrind-di-server	é um servidor que lê informações de depuração oriundas de objetos armazenados em uma máquina diferente
valgrind-listener	escuta em um soquete os comentários do "Valgrind"
vgdb	é um intermediário entre "Valgrind" e "GDB" ou um "shell"

yasm-1.3.0

Introdução ao yasm

"Yasm" é uma reescrita completa do montador "NASM-3.02". Ele suporta conjuntos de instruções "x86" e "AMD64", aceita sintaxes de montador "NASM" e "GAS" e gera formatos de objetos binário, "ELF32" e "ELF64".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.tortall.net/projects/yasm/releases/yasm-1.3.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fc9e586751ff789b34b1f21d572d96af
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB (12 MB adicionais para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (0,1 UPC adicionais para os testes)

Dependências do yasm

Opcionais

cython-3.2.9 e *Python2*

Instalação do yasm

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -e 's/def __cplusplus/ defined(__cplusplus) || __STDC_VERSION__ >= 202311L/'
    -i libyasm/bitvect.h
```

Instale "yasm" executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's#) ytasm.*#)#' Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make -j1 check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -i 's#) ytasm.*#)#' Makefile.in: Esse "sed" impede a compilação de dois aplicativos ("vsyasm" e "ytasm") que são de uso somente no "Microsoft Windows".

Conteúdo

Aplicativo Instalado: yasm
Biblioteca Instalada: libyasm.a
Diretório Instalado: /usr/include/libyasm

Descrições Curtas

yasm é um montador portável e redirecionável que suporta os conjuntos de instruções "x86" e "AMD64", aceita sintaxes de montador "NASM" e "GAS" e gera binários nos formatos de objeto "ELF32" e "ELF64"

`libyasm.a` fornece todas as funcionalidades centrais do "**yasm**", para manipular instruções de máquina e construções de arquivos de objetos

Java-21.0.10

Acerca do Java

Java é diferente da maioria dos pacotes do LFS e BLFS. É uma linguagem de programação que trabalha com arquivos de códigos de byte para obter instruções e executá-las em uma "Java Virtual Machine" ("JVM"). Um aplicativo introdutório Java se parece com:

```
public class HelloWorld
{
   public static void main(String[] args)
   {
       System.out.println("Hello, World");
   }
}
```

Esse aplicativo é salvo como "`HelloWorld.java`". O nome do arquivo, "*HelloWorld*", precisa corresponder ao nome da classe. Em seguida, ele é convertido em código de bytes com "**javac HelloWorld.java**". O arquivo de saída gerada é "`HelloWorld.class`". O aplicativo é executado com "**java HelloWorld**". Isso cria uma "JVM" e executa o código. A extensão 'class' precisa não ser especificada.

Vários arquivos de classe podem ser combinados em um arquivo com o comando "**jar**". Isso é semelhante ao comando "**tar**" padrão. Por exemplo, o comando "**jar cf myjar.jar *.class**" combinará todos os arquivos de classe em um diretório em um arquivo" jar". Eles atuam como arquivos de biblioteca.

A "JVM" consegue procurar e usar classes em arquivos "jar" automaticamente. Ela usa a variável de ambiente "`CLASSPATH`" para procurar arquivos "jar". Essa é uma lista padrão de nomes de diretórios separados por dois pontos, semelhante à variável de ambiente "`PATH`".

Informações do Binário JDK

Criar uma "JVM" a partir do fonte exige um conjunto de dependências circulares. A primeira coisa que é necessária é um conjunto de aplicativos chamado "Java Development Kit" ("JDK"). Esse conjunto de aplicativos inclui "**java**", "**javac**", "**jar**" e vários outros. Ele também inclui vários arquivos "*jar*" básicos.

Para começar, configuramos uma instalação binária do "JDK" criada pelos(as) editores(as) do BLFS. Ela é instalada no diretório "`/opt`" para permitir múltiplas instalações, incluindo uma versão baseada no fonte.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informações do Pacote Binário

- Transferência do binário (x86): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-21.0.10/OpenJDK-21.0.10+6-i686-bin.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79dcce21ca6bfd8f1892bfabf3e3926d
- Tamanho da transferência (binário): 164 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 315 MB

- Transferência do binário (x86_64): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-21.0.10/OpenJDK-21.0.10+6-x86_64-bin.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: c457d34d4234a3f0d8cf1f79c0513a9c
- Tamanho da transferência (binário): 170 MB

- Espaço em disco estimado exigido: 344 MB

Dependências de Tempo de Execução do Binário "Java"

alsa-lib-1.2.16.1, Cups-2.4.19, giflib-6.1.3, Little CMS-2.19.1 e Bibliotecas do Xorg

Instalação do JDK do Binário Java



Atenção

Essa versão do binário Java está obsoleta e contém falhas de segurança. Ela deveria ser usada somente para construir o OpenJDK-21.0.12.1.

Comece extraindo o "tarball" binário apropriado para tua arquitetura e mudando para o diretório extraído. Instale o binário "OpenJDK" com os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -vdm755 /opt/OpenJDK-21.0.10-bin &&
mv -v * /opt/OpenJDK-21.0.10-bin         &&
chown -R root:root /opt/OpenJDK-21.0.10-bin
```

A versão binária agora está instalada. Você pode criar um link simbólico para essa versão emitindo, como o(a) usuário(a) "`root`":

```
ln -sfn OpenJDK-21.0.10-bin /opt/jdk
```

Agora você pode prosseguir para "Configurando o ambiente Java", onde as instruções assumem que o link acima existe.

OpenJDK-21.0.12.1

Introdução ao OpenJDK

"OpenJDK" é uma implementação de código aberto da plataforma "Java Standard Edition" da "Oracle". "OpenJDK" é útil para desenvolver aplicativos "Java" e fornece um ambiente de tempo de execução completo para executar aplicativos "Java".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

"OpenJDK" é código "GPL", com uma exceção especial feita para projetos não-livres para usar essas classes nos produtos proprietários deles. De forma semelhante à "LGPL", que permite que aplicativos não-livres se vinculem a bibliotecas fornecidas por logiciário livre, a *Licença Pública Geral GNU, versão 2, com a exceção Classpath* permite que aplicativos de terceiros usem classes fornecidas por logiciário livre sem a exigência de que o logiciário de terceiros também seja livre. Tal como acontece com a "LGPL", quaisquer modificações feitas nas partes de logiciário livre de um aplicativo de terceiros também precisam ser disponibilizadas livremente.



Nota

O fonte do "OpenJDK" inclui uma suíte de teste de código aberto muito completa usando o equipamento de teste "JTreg". As instruções de teste abaixo permitem testar o "JDK" recém-construído para compatibilidade razoável com o "JDK" proprietário da "Oracle". No entanto, para a finalidade de que uma implementação independente alegue compatibilidade, ela precisa passar por uma suíte proprietária de teste "JCK/TCK". Nenhuma alegação de compatibilidade, ou mesmo compatibilidade parcial, pode ser feita sem passar por uma suíte de teste aprovada.

A Oracle fornece acesso gratuito à comunidade, caso a caso, a um kit de ferramentas fechado para garantir 100% de compatibilidade com o JDK proprietário dela. Nem a versão binária fornecida na página Java-21.0.10 nem a JVM construída com as instruções abaixo foram testadas contra o *TCK*. Qualquer versão que seja construída usando as instruções fornecidas não pode alegar ser compatível com o JDK proprietário, sem que o(a)s próprio(a)s usante(s) solicite(m) e complete(m) os testes de compatibilidade.

Com isso em mente, os binários produzidos usando-se este método de construção são testados regularmente em relação ao TCK pelos membros listados no sítio acima. Além da licença comunitária acima, uma licença educacional e não comercial para o TCK pode ser obtida *aqui*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/openjdk/jdk21u/archive/jdk-21.0.12.1-ga.tar.gz*
-
- Soma de verificação MD5 da transferência: 65834c0166265856ad1a542e625c3da2
- Tamanho da Transferência: 109 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,6 GB (adicionar ce769802 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 4,0 UPC com 4 tarefas (adicionar 44 UPC para testes com 4 tarefas)

Transferências Adicionais

Equipamento opcional de teste

- *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-21.0.12.1/jtreg-8.2.1+1.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5f9bac8e929180a6b1643f498755844
- Tamanho da Transferência: 9,7 MB

Dependências do OpenJDK

Dependências Exigidas

Um binário existente (Java-21.0.10 ou uma versão construída anterior desse pacote. As instruções abaixo assumem que você está usando Configurando o ambiente Java), alsa-lib-1.2.16.1, cpio-2.15, Cups-2.4.19, libarchive-3.8.9, Which-2.25, Bibliotecas do Xorg e Zip-3.0

Recomendadas

make-ca-1.16.1, giflib-6.1.3, harfBuzz-14.3.1, Little CMS-2.19.1, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58 e Wget-1.25.0

Opcionais

git-2.55.0, Graphviz-15.1.1, mercurial-7.2.4, *ccache*, *pandoc* e *pigz*

Instalação do OpenJDK

Se você baixou o equipamento opcional de teste, desempacote-o agora:

```
tar -xf ../jtreg-8.2.1+1.tar.gz
```



Nota

Antes de continuar, você deveria garantir que sua variável de ambiente PATH contenha o local do compilador Java usado para inicializar o OpenJDK. Essa é a única exigência para o ambiente. Instalações modernas Java não precisam de JAVA_HOME; e CLASSPATH não é usado aqui. Além disso, os(as) desenvolvedores(as) do OpenJDK recomendam desconfigurar JAVA_HOME e CLASSPATH.

O sistema de construção não permite a chave "-j" em "MAKEFLAGS". Veja-se a explicação do comando para "--with-jobs=" para mais informações relativas a personalizar a paralelização.

Configure e construa o pacote com os seguintes comandos:

```
export MAKEFLAGS_HOLD=$MAKEFLAGS            &&
unset  JAVA_HOME                            &&
unset  CLASSPATH                            &&
unset  MAKEFLAGS                            &&
bash configure --enable-unlimited-crypto    \
               --disable-warnings-as-errors \
               --with-stdc++lib=dynamic     \
               --with-giflib=system         \
               --with-harfbuzz=system       \
               --with-jtreg=$PWD/jtreg      \
               --with-lcms=system           \
               --with-libjpeg=system        \
               --with-libpng=system         \
               --with-zlib=system           \
               --with-version-build="1"     \
               --with-version-pre=""        \
               --with-version-opt=""        \
               --with-jobs=$(nproc)         \
               --with-cacerts-file=/etc/pki/tls/java/cacerts &&
make images
```

Para testar os resultados, você precisará executar o aplicativo "jtreg". Você consegue configurar o número de testes simultâneos adicionando o valor "*-conc:<X>*" no comando abaixo (caso contrário, os testes executarão sequencialmente):

```
export JT_JAVA=$(echo $PWD/build/*/jdk) &&
jtreg/bin/jtreg -jdk:$JT_JAVA -automatic -ignore:quiet -v1 \
   test/jdk:tier1 test/langtools:tier1 &&
unset JT_JAVA
```

Para mais controle sobre a suíte de teste, revise a documentação disponível em `jtreg/doc/jtreg/usage.txt`. Para revisar os resultados, vejam-se os arquivos `JTreport/test_{jdk,langtools}/text/stats.txt` e `JTreport/test_{jdk,langtools}/text/summary.txt`. Você deveria esperar ver cerca de oitenta (80) falhas e dez (10) erros.

Instale o pacote com os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -vdm755 /opt/jdk-21.0.12.1+1             &&
cp -Rv build/*/images/jdk/* /opt/jdk-21.0.12.1+1 &&
chown -R root:root /opt/jdk-21.0.12.1+1          &&
for s in 16 24 32 48; do
  install -vDm644 src/java.desktop/unix/classes/sun/awt/X11/java-icon${s}.png \
                  /usr/share/icons/hicolor/${s}x${s}/apps/java.png
done
```



Nota

Se desejar instalar somente o "Java Runtime Environment", [então] você pode substituir "`build/*/images/jre`" no comando "**cp**" acima.

Existirão muitos binários com informações de depuração que ocuparão mais da metade do tamanho instalado. Se não se importar com depuração, você consegue remover as informações. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
find /opt/jdk-21.0.12.1+1 -name *.debuginfo -delete
```

Restaure a variável `MAKEFLAGS`:

```
export MAKEFLAGS=$MAKEFLAGS_HOLD &&
unset  MAKEFLAGS_HOLD
```

Agora existem dois "SDKs" "OpenJDK" instalados em "`/opt`". Você deveria decidir qual deles gostaria de usar como padrão. Normalmente, você optaria pelo recém-instalado "OpenJDK". Nesse caso, faça o seguinte como o(a) usuário(a) "`root`":

```
ln -v -nsf jdk-21.0.12.1+1 /opt/jdk
```

Se desejado, você pode criar arquivos ".desktop" para adicionar entradas no menu para "**java**" e "**jconsole**". Os ícones necessários já foram instalados. Como o(a) usuário(a) "`root`":

```
mkdir -pv /usr/share/applications &&

cat > /usr/share/applications/openjdk-java.desktop << "EOF" &&
[Desktop Entry]
Name=OpenJDK Java 21.0.12.1 Tempo de Execução
Comment=OpenJDK Java 21.0.12.1 Tempo de Execução
Exec=/opt/jdk/bin/java -jar
Terminal=false
Type=Application
Icon=java
MimeType=application/x-java-archive;application/java-archive;application/x-jar;
NoDisplay=true
EOF
cat > /usr/share/applications/openjdk-jconsole.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Name=OpenJDK Java 21.0.12.1 Console
Comment=OpenJDK Java 21.0.12.1 Console
Keywords=java;console;monitoramento
Exec=/opt/jdk/bin/jconsole
Terminal=false
Type=Application
Icon=java
Categories=Application;System;
EOF
```

Explicações do Comando

bash configure...: o "`configure`" do nível superior é um envólucro em torno daquele do "autotools". Ele não é executável e precisa ser executado por intermédio do "**bash**".

`--enable-unlimited-crypto`: Devido às limitações no uso de criptografia em alguns países, existe a possibilidade de limitar o tamanho das chaves de encriptação e o uso de alguns algoritmos em um arquivo de política. Essa chave permite enviar um arquivo de política sem restrições. É responsabilidade do(a) usuário(a) garantir a adequada aderência à legislação.

`--disable-warnings-as-errors`: Essa chave desabilita o uso de "`-Werror`" na construção.

`--with-stdc++lib=dynamic`: Essa chave força o sistema de construção a vincular-se a "`libstdc++.so`" (dinâmica) em vez de "`libstdc++.a`" (estática).

`--with-jobs=$(nproc)`: O *`-j`* passado para make não funciona com make como invocado aqui. Por padrão, o sistema de construção usará o número de CPUs – 1.

`--with-jtreg=$PWD/jtreg`: Essa chave informa ao "configure" onde encontrar o "jtreg". Omita se você não baixou a suíte opcional de teste.

`--with-{giflib,harfbuzz,lcms,libjpeg,libpng,zlib}=system`: Essas chaves forçam o sistema de construção a usar as bibliotecas do sistema em vez das versões incluídas.

`--with-version-build`: Atualmente, o sistema de construção não inclui o número da construção na sequência de caracteres da versão. Ele tem que ser especificado aqui.

--with-version-pre: Essa chave te permite prefixar a sequência de caracteres da versão com uma sequência personalizada de caracteres.

--with-version-opt: Essa chave te permite adicionar uma descrição opcional da construção à sequência de caracteres de versão.

--with-cacerts-file=/etc/pki/tls/java/cacerts: Especifica onde encontrar um arquivo "cacerts", "/etc/pki/tls/java/" em um sistema BLFS. Caso contrário, um vazio será criado. Você consegue usar o comando "**/usr/sbin/make-ca --force**" para gerá-lo, depois que tenha instalado os binários "Java".

--with-boot-jdk: Essa chave fornece o local do "JDK" temporário. Ele normalmente não é necessário se "**java**" for encontrado no "PATH".

Configurando o OpenJDK

Informação de Configuração

Normalmente, o ambiente Java é configurado depois de instalar-se a versão binária e também pode ser usado com o pacote recém-construído. Revise Configurando o ambiente Java caso você queira modificar alguma coisa.

Para testar se as páginas de manual estão instaladas corretamente, emita "**source /etc/profile**" e "**man java**" para exibir a respectiva página de manual.

Configurando o arquivo de Certificados de Autoridade Certificadora do JRE (cacerts)

Se você executou as instruções na página "make-ca-1.16.1", [então] você só precisa criar um link simbólico no local padrão para o arquivo "cacerts". Como usuário(a) "root":

```
ln -sfv /etc/pki/tls/java/cacerts /opt/jdk/lib/security/cacerts
```

Para verificar a instalação, emita:

```
cd /opt/jdk
bin/keytool -list -cacerts
```

No "prompt" "Enter keystore password:", digite "**changeit**" (o padrão) ou simplesmente pressione a tecla “Enter”. Se o arquivo "cacerts" foi instalado corretamente, [então] você verá uma lista dos certificados com informações relacionadas a cada um. Caso contrário, você precisa reinstalá-los.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	jar, jarsigner, java, javac, javadoc, javap, jcmd, jconsole, jdb, jdeprscan, jdeps, jfr, jhsdb, jimage, jinfo, jlink, jmap, jmod, jpackage, jps, jrunscript, jshell, jstack, jstat, jstatd, jwebserver, keytool, rmiregistry e serialver
Bibliotecas Instaladas:	37 bibliotecas em /opt/jdk-21.0.12.1+1/lib/
Diretório Instalado:	/opt/jdk-21.0.12.1+1

Descrições Curtas

jar	combina múltiplos arquivos em um arquivamento "jar"
jarsigner	assina arquivos "jar" e verifica as assinaturas e a integridade de um arquivo "jar" assinado
java	inicia um aplicativo "Java" iniciando um ambiente em tempo de execução "Java", carregando uma classe especificada e invocando o método principal dela
javac	lê definições de classe e interface, escritas na linguagem de programação "Java", e as compila em arquivos de classe de código de bytes

javadoc analisa as declarações e comentários da documentação em um conjunto de arquivos fonte "Java" e produz um conjunto correspondente de páginas "HTML" descrevendo as classes, interfaces, construtores, métodos e campos

javap desmonta um arquivo de classe "Java"

jcmd é um utilitário para enviar solicitações de comando de diagnóstico para uma "Java Virtual Machine" em execução

jconsole é uma ferramenta gráfica de console para monitorar e gerenciar aplicativos "Java" e máquinas virtuais locais e remotas

jdb é um depurador simples de linha de comando para classes "Java"

jdeprscan escaneia arquivos de classe ou "jar" em busca de usos de elementos obsoletos de "API"

jdeps mostra as dependências de nível de pacote ou de nível de classe de arquivos de classe "Java"

jfr é uma ferramenta para trabalhar com arquivos “Flight Recorder”

jhsdb é uma ferramenta para analisar o conteúdo de um despejo central originário de uma "Java Virtual Machine" ("JVM") quebrada

jimage é usado para listar, extrair, verificar ou obter informações relativas a módulos no formato "*jimage*"

jinfo imprime informações de configuração "Java" para um determinado processo "Java", arquivo central ou servidor remoto de depuração

jlink é usado para montar e otimizar um conjunto de módulos e as dependências deles em uma imagem personalizada em tempo de execução

jmap imprime mapas de memória de objetos compartilhados ou detalhes de memória "heap" de um determinado processo, arquivo central ou um servidor remoto de depuração

jmod cria arquivos "JMOD" e lista o conteúdo dos arquivos existentes "JMOD"

jpackage gera pacotes e imagens de aplicativos "Java"

jps lista as "JVMs" instrumentadas no sistema alvo

jrunscript é um "shell" de "script" de linha de comando

jshell é uma ferramenta interativa para aprender a linguagem de programação "Java" e "prototipar" código "Java"

jstack imprime rastreamentos de pilha "Java" de camadas "Java" para um determinado processo "Java", arquivo central ou um servidor remoto de depuração

jstat exibe estatísticas de desempenho para uma "JVM" instrumentada

jstatd é um aplicativo de servidor "RMI" que monitora a criação e o encerramento de "JVMs" instrumentadas

jwebserver fornece um servidor mínimo "HTTP", projetado para ser usado para prototipagem, testagem e depuração

keytool é um utilitário de gerenciamento de chaves e certificados

rmiregistry cria e inicia um registro de objeto remoto na porta especificada no dispositivo atual

serialver retorna o "serialVersionUID" para uma ou mais classes em um formato adequado para cópia em uma classe em evolução

Configurando o ambiente Java

Configurando o ambiente

Depois que a instalação do pacote estiver completa, a próxima etapa é a de garantir que o sistema consiga encontrar os arquivos corretamente. Se você configurar teus conjuntos de comandos sequenciados de login conforme recomendado em Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash, atualize o ambiente criando o conjunto de comandos sequenciados `openjdk.sh`, como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/profile.d/openjdk.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/openjdk.sh

# Set JAVA_HOME directory
JAVA_HOME=/opt/jdk

# Adjust PATH
pathappend $JAVA_HOME/bin

# Auto Java CLASSPATH: Copy jar files to, or create symlinks in, the
# /usr/share/java directory.

AUTO_CLASSPATH_DIR=/usr/share/java

pathprepend . CLASSPATH

for dir in `find ${AUTO_CLASSPATH_DIR} -type d 2>/dev/null`; do
    pathappend $dir CLASSPATH
done

for jar in `find ${AUTO_CLASSPATH_DIR} -name "*.jar" 2>/dev/null`; do
    pathappend $jar CLASSPATH
done

export JAVA_HOME

# By default, Java creates several files in a directory named
# /tmp/hsperfdata_[username]. This directory contains files that are used for
# performance monitoring and profiling, but aren't normally needed on a BLFS
# system. This environment variable disables that feature.
_JAVA_OPTIONS="-XX:-UsePerfData"

export _JAVA_OPTIONS

unset AUTO_CLASSPATH_DIR dir jar _JAVA_OPTIONS

# End /etc/profile.d/openjdk.sh
EOF
```

Se Sudo-1.9.17p2 estiver instalado, o(a) super usante deveria ter acesso às variáveis acima. Execute os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/sudoers.d/java << "EOF"
Defaults env_keep += JAVA_HOME
Defaults env_keep += CLASSPATH
Defaults env_keep += _JAVA_OPTIONS
EOF
```

Para usar **mandb** para incluir as páginas de manual do OpenJDK na base de dados dele, emita como o(a) usante `root` :

```
cat >> /etc/man_db.conf << "EOF" &&
# Inicia adição "Java"
MANDATORY_MANPATH     /opt/jdk/man
MANPATH_MAP           /opt/jdk/bin     /opt/jdk/man
MANDB_MAP             /opt/jdk/man     /var/cache/man/jdk
# Termina Java addition
EOF

mkdir -p /var/cache/man &&
mandb -c /opt/jdk/man
```

Configurando os Certificados de Autoridade Certificadora para Java

O OpenJDK usa o próprio formato dele para os certificados de AC. Os módulos de segurança do Java usam `$JAVA_HOME/lib/security/cacerts` por padrão. Para a finalidade de manter todos os certificados em um lugar, nós usamos `/etc/pki/tls/java/cacerts`. As instruções na página make-ca-1.16.1 criaram anteriormente o arquivo localizado em `/etc/pki/tls/java`. Configure um linque simbólico no local padrão como o(a) usante `root`:

```
ln -sfv /etc/pki/tls/java/cacerts /opt/jdk/lib/security/cacerts
```

Use o seguinte comando para verificar se o arquivo "`cacerts`" foi instalado com sucesso:

```
/opt/jdk/bin/keytool -list -cacerts
```

No "prompt" "`Enter keystore password:`", digite "**`changeit`**" (o padrão) ou simplesmente pressione a tecla “Enter”. Se o arquivo "`cacerts`" foi instalado corretamente, [então] você verá uma lista dos certificados com informações relacionadas a cada um. Caso contrário, você precisa reinstalá-los.

Se instalar posteriormente uma nova "JVM", [então] você apenas tem de criar o link simbólico no local padrão para estar apto(a) a usar o "cacerts".

apache-ant-1.10.17

Introdução ao Apache Ant

O pacote "Apache Ant" é uma ferramenta de construção baseada em "Java". Na teoria, é como o comando "**make**", mas sem as rugas do "**make**". "Ant" é diferente. Em vez de um modelo que é estendido com comandos baseados em "shell", "Ant" é estendido usando classes "Java". Em vez de escrever comandos de "shell", os arquivos de configuração são baseados em "XML", chamando uma árvore alvo que executa várias tarefas. Cada tarefa é executada por um objeto que implementa uma interface específica de tarefa.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.apache.org/dist/ant/source/apache-ant-1.10.17-src.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 218213b1db69824923c2439461213527
- Tamanho da transferência: 3,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 328 MB
- Tempo de construção estimado: 0.2 SBU (excluding download time)

Dependências do Apache Ant

Exigidas

Uma "JDK" ("Binário "Java"" ou "OpenJDK-21.0.12.1") e "GLib-2.88.3"



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do Apache Ant

Construa uma versão limitada de instruções de autoaprimoramento do "Apache Ant" usando o seguinte comando:

```
./bootstrap.sh
```

Transfira as dependências de tempo de execução usando o "script" de construção "ant" "`fetch.xml`":

```
bootstrap/bin/ant -f fetch.xml -Ddest=optional
```

Construa o "Apache Ant" executando o seguinte comando:

```
./build.sh -Ddist.dir=$PWD/ant-1.10.17 dist
```

Instale, como o(a) usante `root`:

```
cp -rv ant-1.10.17 /opt/           &&
chown -R root:root /opt/ant-1.10.17 &&
ln -sfv ant-1.10.17 /opt/ant
```

Explicações do Comando

bootstrap/bin/ant -f fetch.xml -Ddest=optional: Transfere as dependências ausentes para o diretório inicial do(a) usuário(a) e as copia para a árvore do fonte (no diretório `lib/optional`, onde o **ant** as coleta ao tempo da construção).

./build.sh -Ddist.dir=$PWD/ant-1.10.17 dist: Esse comando constrói, testa e, então, instala o pacote em um diretório temporário.

Configurando o Apache Ant

Arquivos de Configuração

`/etc/ant/ant.conf`, `~/.ant/ant.conf` e `~/.antrc`

Informação de Configuração

Alguns pacotes exigirão que o "**ant**" esteja no caminho de pesquisa e que a variável de ambiente "`ANT_HOME`" esteja definida. Satisfaça essas exigências emitindo, como o(a) usuário(a) "`root`":

```
cat > /etc/profile.d/ant.sh << EOF
# Inicia /etc/profile.d/ant.sh

pathappend /opt/ant/bin
export ANT_HOME=/opt/ant

# Termina /etc/profile.d/ant.sh
EOF
```

As instruções acima pressupõem que você configurou seu sistema conforme descrito em "Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ant, antRun, antRun.pl, complete-ant-cmd.pl, runant.pl e runant.py
Bibliotecas Instaladas:	Numerosos "`ant*.jar`" e bibliotecas dependentes em "`$ANT_HOME/lib`"
Diretórios Instalados:	/opt/ant-1.10.17

Descrições Curtas

ant	é uma ferramenta de construção baseada em "Java" usada por muitos pacotes em vez do aplicativo convencional "**make**"
antRun	é um "script" de suporte usado para iniciar "scripts" de construção do "**ant**" em um dado diretório
antRun.pl	é um "script" "Perl" que fornece funcionalidade semelhante oferecida pelo "script" "**antRun**"
complete-ant-cmd.pl	é um conjunto de comandos "Perl" que permite ao "Bash" completar uma linha de comando do "**ant**"
runant.pl	é um conjunto envólucro de comandos "Perl" usado para invocar o "**ant**"
runant.py	é um conjunto envólucro de comandos "Python" usado para invocar o "**ant**"
`ant*.jar`	arquivos são as bibliotecas de classes "Java" do "Apache Ant"

Parte IV. Rede de Intercomunicação

Capítulo 14. Conectando a uma Rede de Intercomunicação

O livro LFS aborda a configuração de rede de intercomunicação conectando-se a uma "LAN" com um endereço "IP" estático. Existem outros métodos usados para obter um endereço "IP" e conectar-se a uma "LAN" e outras redes de intercomunicação (como a Internet). Os métodos mais populares ("DHCP" e "PPP") são abordados neste capítulo.

"DHCP" significa "Dynamic Host Configuration Protocol". Ele é um protocolo usado por muitos sítios para fornecer automaticamente informações como endereços "IP", máscaras de sub-rede e informações de roteamento para computadores. Se a sua rede de intercomunicação usar "DHCP", [então] você precisará de um cliente "DHCP" para a finalidade de se conectar a ela.

Configuração Avançada de Rede de Intercomunicação

Ponte de Rede de Intercomunicação

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Networking support: Y
  Networking options:
    802.1d Ethernet Bridging: M or Y
```

Configurando uma Ponte de Rede de Intercomunicação

Nessa seção discutiremos como configurar uma ponte de rede de intercomunicação usando o **systemd-networkd**. Nos exemplos abaixo, *eth0* representa a interface externa que está sendo interligada, enquanto *br0* representa a interface de ponte.

Para criar uma interface de ponte, crie o seguinte arquivo de configuração executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/systemd/network/50-br0.netdev << EOF
[NetDev]
Name=br0
Kind=bridge
EOF
```

Para atribuir uma interface de rede de intercomunicação para uma ponte, crie o seguinte arquivo de configuração executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/systemd/network/51-eth0.network << EOF
[Match]
Name=eth0

[Network]
Bridge=br0
EOF
```

Repita o processo para quaisquer outras interfaces que precisem ser interligadas. Observe que é importante que nada atribua quaisquer endereços para as interfaces de ponte. Se você estiver usando "NetworkManager-1.58.1", [então] certifique-se de configurá-las para ignorar as interfaces em ponte, bem como a própria interface de ponte.

Se você estiver em uma rede de intercomunicação que use ;DHCP para atribuir endereços IP, crie o seguinte arquivo de configuração executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/systemd/network/60-br0.network << EOF
[Match]
Name=br0

[Network]
DHCP=yes
EOF
```

Alternativamente, se usar uma configuração de ip estático, crie o seguinte arquivo de configuração executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/systemd/network/60-br0.network << EOF
[Match]
Name=br0

[Network]
Address=192.168.0.2/24
Gateway=192.168.0.1
DNS=192.168.0.1
EOF
```

Se quiser contatar outro sistema conectado à ponte, por exemplo, uma instância do qemu, então você também precisará habilitar o encaminhamento de IP. Novamente, como o(a) usante `root`, faça:

```
echo 'IPForward=ipv4' >> /etc/systemd/network/60-br0.network
```

Para ativar a interface de ponte, simplesmente reinicie o processo de segundo plano **systemd-networkd** executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
systemctl restart systemd-networkd
```

Capítulo 15. Aplicativos de Rede de Intercomunicação

Estes aplicativos geralmente são aplicativos clientes usados para acessar o servidor apropriado no prédio ou em todo o mundo. "Tcpwrappers" e "portmap" são aplicativos de suporte para processos de segundo plano que você possivelmente esteja executando em tua máquina.

cifs-utils-7.7

Introdução ao cifs-utils

O pacote "cifs-utils" fornece um meio para montar compartilhamentos "SMB"/"CIFS" em um sistema Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.samba.org/ftp/linux-cifs/cifs-utils/cifs-utils-7.7.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d175c5a0cf077963e1ccc46c7100408b
- Tamanho da transferência: 420 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "cifs-utils"

Exigidas

Talloc-2.5.0

Recomendadas

MIT Kerberos V5-1.22.2

Opcionais

docutils-0.23 (para criar as páginas de manual), keyutils-1.6.3 (exigido para construir o módulo "PAM"), Linux-PAM-1.7.2, Samba-4.24.6 e libcap-2.78 com PAM ou *libcap-ng*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
File systems --->
  [*] Network File Systems --->                                  [NETWORK_FILESYSTEMS]
    <*/M> SMB3 and CIFS support (advanced network filesystem)          [CIFS]
```

Dependendo da configuração do teu servidor, opções adicionais do núcleo possivelmente sejam exigidas.

Instalação do cifs-utils

Primeiro, torne o sistema de construção compatível com GCC-15:

```
autoreconf -fiv
```

Instale cifs-utils executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-pam &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-pam`: Não construa suporte "PAM". Remova-a e use "`--with-pamdir`" (veja-se abaixo), se "Linux-PAM-1.7.2" estiver instalado e você desejar suporte "PAM".

`--with-pamdir=/usr/lib/security`: Instale o módulo "PAM" em "`/usr/lib/security`".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cifs.idmap, cifs.upcall, cifscreds, getcifsacl, mount.cifs, mount.smb3, setcifsacl, smb2-quota e smbinfo

Biblioteca Instalada: /usr/lib/cifs-utils/idmapwb.so e, opcionalmente, o módulo "PAM" /usr/lib/security/pam_cifscreds.so

Diretório Instalado: /usr/lib/cifs-utils

Descrições Curtas

cifs.idmap é um aplicativo auxiliar do espaço de usuário(a) para o sistema de arquivos do cliente "CIFS" Linux. Existe uma série de atividades que o núcleo não consegue realizar facilmente ele próprio. Esse aplicativo é um aplicativo "callout" que faz essas coisas para o núcleo e depois retorna o resultado. Não se destina a ser executado a partir da linha de comando

cifs.upcall é um aplicativo auxiliar do espaço de usuário(a) para o sistema de arquivos do cliente "CIFS" Linux. Ele se destina a ser executado quando o núcleo chamar "request-key" para um tipo de chave específico. Não se destina a ser executado a partir da linha de comando

cifscreds é uma ferramenta para gerenciamento de credenciais (nome de usuário(a) e senha) com a finalidade de estabelecer sessões em montagens multiusuário(a)

getcifsacl é um auxiliar do espaço de usuário(a) para exibir uma "ACL" em um descritor de segurança para "Common Internet File System" ("CIFS")

mount.cifs monta um sistema de arquivos CIFS do Linux. Geralmente é invocado indiretamente pelo comando *mount(8)* ao usar a opção `-t cifs`

mount.smb3 monta um sistema de arquivos baseado em SMB3. Geralmente é invocado indiretamente pelo comando *mount(8)* ao usar a opção `-t smb3`

setcifsacl destina-se a alterar uma "ACL" de um descritor de segurança para um objeto do sistema de arquivos

smb3-quota exibe informações de cota para um sistema de arquivos "SMB"

smbinfo exibe informações de arquivos específicas de "SMB", como descritores de segurança e cotas

NcFTP-3.3.0

Introdução ao NcFTP

O pacote "NcFTP" contém uma interface poderosa e flexível para o protocolo de transferência de arquivos padrão da Internet. Destina-se a substituir ou complementar o aplicativo "**ftp**" padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.ncftp.com/public_ftp/ncftp/ncftp-3.3.0-src.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 43056719c50cae2ed6b614e20c86d37e
- Tamanho da transferência: 628 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do NcFTP

Para instalar o NcFTP, execute os seguintes comandos:

```
CC=/usr/bin/gcc \
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make -C libncftp shared &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make -C libncftp soinstall &&
make install
```

Explicações do Comando

`CC=/usr/bin/gcc`. Essa variável de ambiente garante que **gcc** seja usado se LLVM-22.1.8 estiver instalado.

make -C ... && make ...: Esses comandos criam e instalam a biblioteca dinâmica `libncftp` que é então usada para vincular ao compilar o programa principal.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ncftp, ncftpbatch, ncftpget, ncftpls, ncftpput e ncftpspooler
Biblioteca Instalada: libncftp.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

ncftp é um aplicativo de navegador para "File Transfer Protocol"

ncftpbatch é um processador de tarefa "FTP" em lote individual

ncftpget é um aplicativo de transferência de arquivos da Internet para conjuntos de comandos sequenciais usados para recuperar arquivos

ncftpls é um aplicativo de transferência de arquivos da Internet para conjuntos de comandos sequenciais usados para listar arquivos

ncftpput é um aplicativo de transferência de arquivos da Internet para conjuntos de comandos sequenciais usados para transferir arquivos

ncftpspooler é um processo de segundo plano global de processador de tarefas "FTP" em lote

Net-tools-2.10

Introdução ao Net-tools

O pacote "Net-tools" é uma coleção de aplicativos para controlar o subsistema de rede de intercomunicação do núcleo Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/project/net-tools/net-tools-2.10.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 78aae762c95e2d731faf88d482e4cde5
- Tamanho da transferência: 228 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Net-tools

As instruções abaixo automatizam o processo de configuração canalizando **yes** para o comando **make**. Se você deseja executar o processo interativo de configuração (mudando a instrução para apenas **make**), mas não tem certeza de como responder a todas as perguntas, então basta aceitar as padrões, exceto para qualquer coisa que toque X25, ROSE e NETROM, as quais foram desabilitadas no linux-7.1. O que você é inquirido(a) aqui é um monte de perguntas relativas a quais protocolos de rede de intercomunicação você habilitou em teu núcleo. As respostas padrão habilitarão as ferramentas originárias desse pacote para funcionem com os protocolos mais comuns: TCP, PPP e vários outros. Você ainda precisa habilitar esses protocolos no núcleo—o que você faz aqui é meramente dizer ao pacote para incluir suporte para esses protocolos nos programas dele, mas cabe inteiramente ao núcleo disponibilizar os protocolos.



Nota

Esse pacote tem vários protocolos desnecessários e funções específicas de dispositivos de hardware que estão obsoletas. Para construir somente o mínimo necessário para o teu sistema, ignore o comando "**yes**" e responda a cada pergunta interativamente. As opções mínimas necessárias são "UNIX protocol family" e "INET (TCP/IP) protocol family".

Para esse pacote, nós usamos o método "DESTDIR" de instalação para a finalidade de remover facilmente arquivos da construção que sobrescrevem aqueles que queremos manter ou que não são apropriados para nosso sistema.

Instale o "Net-tools" executando os seguintes comandos:

```
export BINDIR='/usr/bin' SBINDIR='/usr/bin' &&
yes "" | make config                        &&
sed -e /ROM/s/1/0/  \
    -e /X25/s/1/0/  \
    -e /ROSE/s/1/0/ \
    -i config.h                             &&
make DESTDIR=$PWD/install -j1 install       &&
rm    install/usr/bin/{nis,yp}domainname    &&
rm    install/usr/bin/{hostname,dnsdomainname,domainname,ifconfig} &&
rm -r install/usr/share/man/man1            &&
rm    install/usr/share/man/man8/ifconfig.8 &&
unset BINDIR SBINDIR
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
chown -R root:root install &&
cp -a install/* /
```

Explicações do Comando

export BINDIR='/usr/bin' SBINDIR='/usr/bin': Certifique-se de que os executáveis estejam instalados no local correto.

yes "" | make config: Canalizar **yes** para **make config** ignora a configuração interativa e aceita os padrões.

sed -e ...: Isso desabilita construir protocolos que não mais estão disponíveis no núcleo.

rm ...: Remova aplicativos e páginas de manual desnecessários.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: arp, ipmaddr, iptunnel, mii-tool, nameif, netstat, plipconfig, rarp, route e slattach
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

arp é usado para manipular o "cache" "ARP" do núcleo, geralmente para adicionar ou deletar uma entrada, ou para despejar todo o "cache"

ipmaddr adiciona, deleta e mostra os endereços "multicast" de uma interface

iptunnel adiciona, muda, deleta e mostra os túneis de uma interface

mii-tool verifica ou configura o situação de uma unidade "Media Independent Interface" ("MII") de uma interface de rede de intercomunicação

nameif nomeia interfaces de rede baseado em endereços "MAC"

netstat é usado para informar conexões de rede, tabelas de roteamento e estatísticas de interface

plipconfig é usado para ajustar os parâmetros do dispositivo "PLIP", para melhorar o desempenho dele

rarp é usado para manipular a tabela "RARP" do núcleo

route é usado para manipular a tabela de roteamento "IP"

slattach anexa uma interface de rede de intercomunicação a uma linha serial. Isso permite que você use linhas normais de terminal para links ponto a ponto para outros computadores

NFS-Utils-2.9.2

Introdução aos Utilitários do NFS

O pacote NFS Utilities contém as ferramentas de espaço do usante servidor e cliente necessárias para usar as capacidades NFS do núcleo. NFS é um protocolo que permite compartilhar sistemas de arquivos por intermédio da rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/linux/utils/nfs-utils/2.9.2/nfs-utils-2.9.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c398aeaa53ee5bc9ded8bc11752347e9
- Tamanho da transferência: 748 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências dos Utilitários do NFS

Exigidas

libevent-2.1.13, libnl-3.12.0, libtirpc-1.3.7, libxml2-2.15.3 e rpcsvc-proto-1.4.4

Opcionais

Cyrus SASL-2.1.28 (para autenticação SASL), libnsl-2.0.1 (para suporte ao cliente NIS), LVM2-2.03.42 (libdevmapper para suporte a NFSv4), OpenLDAP-2.7.0 (para autenticação LDAP), MIT Kerberos V5-1.22.2 ou *libgssapi* e *librpcsecgss* (para suporte de segurança GSS e RPC), e libcap-2.78 com PAM

Exigidas (tempo de execução)

rpcbind-1.2.9

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo (escolha o suporte ao cliente e(ou) servidor conforme apropriado) e recompile o núcleo se necessário:

```
File systems --->
  [*] Network File Systems --->                                  [NETWORK_FILESYSTEMS]
    <*/M> NFS client support                                            [NFS_FS]
    <*/M> NFS server support                                              [NFSD]
```

Selecione as sub opções apropriadas que aparecem quando as opções acima são selecionadas.



Nota

No BLFS nós assumimos que o NFSv3 será usado. Se o *servidor* oferecer NFSv4 (para o Linux, CONFIG_NFSD_V4), então a negociação automática para v3 falhará e você precisará adicionar `nfsver=3` às opções de montagem. Isso também se aplica se essa opção estiver habilitada no núcleo do *cliente*, por exemplo, em uma distribuição tentando montar a partir de um servidor NFSv3 BLFS.

Mesmo se nenhuma extremidade da conexão suportar NFSv4, adicionar `nfsver=3` ainda é benéfico porque evita que uma mensagem de erro "NFS: bad mount option value specified: minorversion=1" seja registrada em cada montagem.

Observe que, para os propósitos do BLFS, nós estamos abordando somente NFSv3 porque ele é mais fácil de configurar. Se depender de alguns dos recursos mais avançados de configuração ou de segurança do NFSv4, você possivelmente queira revisar *esta postagem do blog*, pois ela possivelmente te ajude a ajustar a configuração para NFSv4.

Instalação dos Utilitários do NFS

Instale o Utilitários do NFS executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --sysconfdir=/etc   \
            --sbindir=/usr/sbin \
            --disable-nfsv4     \
            --disable-gss &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                          &&
chmod u+w,go+r /usr/sbin/mount.nfs &&
chown nobody:nogroup /var/lib/nfs
```

Os testes para esse pacote exigem que o pacote esteja instalado. Além disso, o processo de segundo plano rpc.statd precisa não estar executando e os testes precisam ser executados como o(a) usuário(a) `root`.

Para testar os resultados, emita, como `root`:

```
make check
```

Explicações do Comando

`--disable-nfsv4`: Essa opção impede construir recursos do NFSv4 nos programas instalados. Remova-a se você precisar dos recursos avançados fornecidos pelo NFSv4.

`--disable-gss`: Desabilita o suporte a GSSAPI nesse pacote. Se precisar usá-lo, certifique-se de que MIT Kerberos V5-1.22.2 esteja instalado e de que você tem suporte a GSSAPI habilitado no libtirpc-1.3.7 também.

chown nobody:nogroup /var/lib/nfs: O aplicativo rpc.statd usa a titularidade de propriedade desse diretório para configurar o UID e GID dele. Esse comando os configura como entradas sem privilégios.

Configurando os Utilitários do NFS

Configuração do Servidor

"/etc/exports" contém os diretórios exportados em servidores "NFS". Consulte a página de manual "exports.5" para a sintaxe desse arquivo. Consulte também o "NFS HowTo" disponível em *https://nfs.sourceforge.net/nfs-howto/* para informações relativas a como configurar os servidores e clientes de maneira segura. Por exemplo, para compartilhar o diretório "/home" por intermédio da rede local de intercomunicação, a seguinte linha pode ser adicionada:

```
cat >> /etc/exports << EOF
/home 192.168.0.0/24(rw,subtree_check,anonuid=99,anongid=99)
EOF
```



Nota

Certifique-se de substituir o diretório, endereço de rede de intercomunicação. e prefixo acima para corresponder à tua rede de intercomunicação. O único espaço na linha acima deveria ficar entre o diretório e o endereço de rede de intercomunicação.

Unidades do Systemd

Se você tiver habilitado construir recursos do NFSv4, instale as unidades de servidor NFSv4 inclusas no pacote blfs-systemd-units-20251204 para iniciar o servidor na inicialização.

```
make install-nfsv4-server
```

Se você desabilitou o suporte ao "NFSv4", [então] execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root" para omitir as unidades do "systemd" específicas do "NFSv4":

```
make install-nfs-server
```

Você consegue editar o arquivo "/etc/default/nfs-utils" para mudar as opções de inicialização dos processos de segundo plano do "NFS". Os padrões deveriam servir para a maioria dos casos de uso.

Configuração do Cliente

"/etc/fstab" contém os diretórios que são para serem montados no cliente. Alternativamente, as partições conseguem ser montadas usando o comando "**mount**" com as opções apropriadas. Para montar as partições "/home" e "/usr", adicione o seguinte ao "/etc/fstab":

```
<nome-servidor>:/home  /home nfs   rw,_netdev 0 0
<nome-servidor>:/usr   /usr  nfs   ro,_netdev 0 0
```

As opções que podem ser usadas estão especificadas em "**man 5 nfs** ". Se tanto o cliente quanto o servidor estiverem executando versões recentes do Linux, [então] a maioria das opções serão negociadas (mas veja a Observação acima a respeito de "nfsver=3"). Você consegue especificar ou "rw" ou "ro", "_netdev" se o sistema de arquivos é para ser montado automaticamente na inicialização, ou "noauto" (e talvez "user") para outros sistemas de arquivos.

Se o servidor de arquivos não estiver executando uma versão recente do Linux, [então] você possivelmente precise especificar outras opções.

Você possivelmente precise habilitar o "autofs v4" em teu núcleo e adicionar a opção "comment=systemd.automount". Algumas máquinas podem precisar disso porque o "systemd" tenta montar os sistemas de arquivos externos antes que a rede de intercomunicação esteja ativa. Uma alternativa é a de executar "**mount -a**" como o(a) usuário(a) "root" depois que o sistema tiver iniciado.

Unidades do Systemd



Nota

As seguintes unidades do systemd não são exigidas se as unidades nfs-server estiverem instaladas.

Instale as unidades inclusas no pacote "" "blfs-systemd-units-20251204" para iniciar os serviços do cliente na inicialização.

```
make install-nfs-client
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: exportfs, fsidd, mountstats, mount.nfs, mount.nfs4 (link para mount.nfs), nfsconf, nfsdclnts, nfsiostat, nfsstat, rpc.mountd, rpc.nfsd, rpc.statd, rpcdebug, showmount, sm-notify, start-statd, umount.nfs (link para mount.nfs) e umount.nfs4 (link para mount.nfs)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /var/lib/nfs

Descrições Curtas

exportfs mantém uma lista de sistemas de arquivos "NFS" exportados

fsidd oferece uma interface de soquete de domínio UNIX local para todo o espaço de usuário(a) do NFS para consultar a base de dados de reexportação

mountstats exibe estatísticas "NFS" por montagem do cliente

mount.nfs é usado para montar um compartilhamento de rede de intercomunicação usando "NFS"

mount.nfs4 é usado para montar um compartilhamento de rede de intercomunicação usando "NFSv4"

nfsconf pode ser usado para testar e recuperar definições de configuração a partir de uma variedade de arquivos de configuração "nfs-utils"

nfsdclnts imprime informações relativas a clientes "NFS"

nfsiostat informa estatísticas de entrada/saída para sistemas de arquivos de rede de intercomunicação

nfsstat exibe estatísticas mantidas a respeito da atividade "NFS" do cliente e do servidor

rpc.mountd implementa o protocolo de montagem "NFS" em um servidor "NFS"

rpc.nfsd implementa a parte de nível de usuário(a) do serviço "NFS" no servidor

rpc.statd é usado pelo serviço de bloqueio de arquivos "NFS". Execute em ambos os lados, cliente e servidor, quando desejar o bloqueio de arquivos habilitado

rpcdebug configura ou limpa os sinalizadores de depuração do "NFS" do cliente e do servidor do núcleo

showmount exibe informações de montagem para um servidor "NFS"

sm-notify é usado para enviar mensagens de reinicialização do "Network Status Monitor"

start-statd é um conjunto de comandos sequenciais chamado pelo "nfsmount" ao montar um sistema de arquivos com bloqueio habilitado, se o "statd" não parecer estar executando. Ele pode ser personalizado com quaisquer sinalizadores apropriados para o sítio

umount.nfs é usado para desmontar um compartilhamento de rede de intercomunicação usando "NFS"

umount.nfs4 é usado para desmontar um compartilhamento de rede de intercomunicação usando "NFSv4"

ntp-4.2.8p18

Introdução ao ntp

O pacote "ntp" contém um cliente e um servidor para manter a hora sincronizada entre vários computadores em uma rede de intercomunicação. Esse pacote é a implementação de referência oficial do protocolo "NTP".

Para a maioria das instalações do systemd, o systemd-timesyncd fornece simples sincronização de horário. Esse pacote não é necessário, a menos que você precise executar um servidor de horário NTP ou queira se conectar a relógios locais de hardware



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.eecis.udel.edu/~ntp/ntp_spool/ntp4/ntp-4.2/ntp-4.2.8p18.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 516bdabd94ab7c824e9771390761a46c
- Tamanho da transferência: 6,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 99 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (Com testes; ambos usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido para construir com OpenSSL-4: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/ntp-4.2.8p18-openssl_4-1.patch*

Dependências do "ntp"

Exigidas

IO-Socket-SSL-2.099

Opcionais

libcap-2.78 com PAM, libevent-2.1.13, *libedit* e *libopts originário do AutoGen*

Instalação do ntp

Deveria existir um(a) usante e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano **ntpd** depois que ele for iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 87 ntp &&
useradd -c "Protocolo de horário da rede de intercomunicação" -d /var/lib/ntp -u
        -g ntp -s /bin/false ntp
```

Primeir corrija problemas de construção identificados quando o glibc-2.43 foi introduzido:

```
sed -i 's/getclock/getclock memchr/'                sntp/m4/ntp_libntp.m4 &&
sed -i 's/pthread_detach(NULL)/pthread_detach(0)/' sntp/m4/openldap-thread-check
autoreconf -fiv
```

Em seguida, aplique uma correção de fluxo de desenvolvimento para evitar uma falha de segmento:

```
sed -i "/ep.*FAILED/,+4s/ep/ep2/" ntpd/ntp_io.c
```

Então aplique um remendo para construir com OpenSSL-4:

```
patch -Np1 -i ../ntp-4.2.8p18-openssl_4-1.patch
```

Instale o "ntp" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --bindir=/usr/sbin \
            --sysconfdir=/etc  \
            --enable-linuxcaps \
            --with-lineeditlibs=readline \
            --docdir=/usr/share/doc/ntp-4.2.8p18 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Três testes (test-crypto, test-packetHandling e test-packetProcessing) são conhecidos por falharem devido ao uso do OpenSSL 3.5.2 e posterior.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -o ntp -g ntp -d /var/lib/ntp
```

Explicações do Comando

`--bindir=/usr/sbin`: Esse parâmetro coloca os aplicativos administrativos em "`/usr/sbin`".

`--enable-linuxcaps`: O "ntpd" é executado como usuário(a) "ntp", de forma que use os recursos do "Linux" para controle de relógio não raiz.

`--with-lineeditlibs=readline`: Essa chave habilita o suporte "Readline" para os aplicativos "**ntpdc**" e "**ntpq**". Se omitido, [então] "libedit" será usada se instalada; caso contrário, nenhum recurso do "Readline" será compilado.

Configurando o ntp

Arquivos de Configuração

`/etc/ntp.conf`

Informação de Configuração

O arquivo de configuração a seguir define primeiro vários servidores NTP com acesso aberto a partir de diferentes continentes. Segundo, ele cria um arquivo drift onde **ntpd** armazena o deslocamento de frequência e um arquivo pid para armazenar o ID do processo **ntpd**. Como a documentação incluída no pacote é escassa, visite-se o sítio do NTP em *https://www.ntp.org/* e *https://www.ntppool.org/* para mais informações.

```
cat > /etc/ntp.conf << "EOF"
# Ásia
server 0.asia.pool.ntp.org

# Austrália
server 0.oceania.pool.ntp.org

# Europa
server 0.europe.pool.ntp.org

# América do Norte
server 0.north-america.pool.ntp.org

# América do Sul
server 2.south-america.pool.ntp.org

driftfile /var/lib/ntp/ntp.drift
pidfile   /run/ntpd.pid
EOF
```

Você possivelmente deseje adicionar uma “seção de Segurança”. Para explicações, veja-se *https://www.eecis.udel.edu/~mills/ntp/html/accopt.html#restrict*.

```
cat >> /etc/ntp.conf << "EOF"
# Seção de segurança
restrict    default limited kod nomodify notrap nopeer noquery
restrict -6 default limited kod nomodify notrap nopeer noquery

restrict 127.0.0.1
restrict ::1
EOF
```

Sincronizando a Hora

Existem duas opções. A primeira opção é a de executar o "**ntpd**" continuamente e permitir que ele sincronize a hora de maneira gradual. A outra opção é a de executar o "**ntpd**" periodicamente (usando o "Cron") e atualizar a hora cada vez que o "**ntpd**" estiver agendado.

Se você escolher a opção um, então instale a unidade `ntpd.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204.

```
make install-ntpd
```

Além disso, você deveria desabilitar um serviço incompatível. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl disable systemd-timesyncd.service
```

Se você preferir executar **ntpd** periodicamente, adicione o seguinte comando ao `crontab` do(a) `root`:

```
ntpd -q
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: calc_tickadj, ntp-keygen, ntp-wait, ntpd, ntpdate, ntpdc, ntpq, ntptime, ntptrace, sntp, tickadj e update-leap
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/ntp, /usr/share/doc/ntp-4.2.8 e /var/lib/ntp

Descrições Curtas

calc_tickadj calcula o valor ideal para o tick dado o arquivo de mudança gradual do ntp

ntp-keygen gera arquivos de dados criptográficos usados pelos esquemas de autenticação e identificação "NTPv4"

ntp-wait é útil ao tempo da inicialização, para atrasar a sequência de inicialização até que o "**ntpd**" tenha configurado a hora

ntpd é um processo de segundo plano ntp que executa em segundo plano e mantém a data e a hora sincronizadas baseado na resposta originária dos servidores ntp configurados. Também funciona como um servidor ntp

ntpdate é um programa cliente que configura a data e a hora baseado na resposta originária de um servidor ntp. Esse comando está obsoleto

ntpdc é usado para consultar o processo de segundo plano "ntp" sobre o estado atual dele e para solicitar mudanças nesse estado

ntpq é um aplicativo utilitário usado para monitorar operações "**ntpd**" e determinar o desempenho

ntptime lê e exibe variáveis do núcleo relacionadas à hora

ntptrace rastreia uma cadeia de servidores ntp até a fonte primária

sntp é um cliente "Simple Network Time Protocol" ("SNTP")

tickadj lê e, opcionalmente, modifica várias variáveis relacionadas à cronometragem em núcleos mais antigos que não tem suporte para cronometragem de precisão

update-leap é um conjunto de comandos sequenciais para verificar e, se necessário, atualizar o arquivo de definição de segundos bissextos.



Nota

Em novembro de 2022, na 27ª Conferência Geral de Pesos e Medidas, foi decidido abandonar o segundo bissexto. Além disso, esse conjunto de comandos sequenciais rigidamente codifica uma URL para um arquivo de atualização que não mais existe. A última vez que um segundo bissexto foi declarado foi em janeiro de 2017. Esse conjunto de comandos sequenciais provavelmente será removido em um lançamento futuro.

rpcbind-1.2.9

Introdução ao rpcbind

O aplicativo "rpcbind" é um substituto para o "portmap". Ele é exigido para importar ou exportar diretórios compartilhados do "Network File System" ("NFS").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/rpcbind/rpcbind-1.2.9.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f4c2d1f279aadee20871c9d7c0fc9fc5
- Tamanho da transferência: 128 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "rpcbind"

Exigidas

libtirpc-1.3.7

Instalação do rpcbind

Deveria existir um(a) usante e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano **rpcbind** depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 28 rpc &&
useradd -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano de Ligação RPC" -d /dev
        -s /bin/false -u 28 rpc
```

Para a finalidade de conseguir que o "rpcbind" funcione corretamente, primeiro corrija o pacote para usar o nome correto do serviço:

```
sed -i "/servname/s:rpcbind:sunrpc:" src/rpcbind.c
```

Instale o "rpcbind" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --bindir=/usr/sbin  \
            --enable-warmstarts \
            --with-rpcuser=rpc  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, silencie um aviso que é emitido pela unidade do systemd:

```
echo 'RPCBIND_OPTIONS=""' > /etc/rpcbind.conf
```

Explicações do Comando

`--with-rpcuser=rpc`: Essa chave é usada de forma que o processo de segundo plano "**rpcbind**" executará como um(a) usuário(a) sem privilégios em vez do(a) usuário(a) "`root`".

Configurando rpcbind

Unidade do systemd

Habilite a unidade do "systemd" instalada com o pacote:

```
systemctl enable rpcbind
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: rpcbind e rpcinfo
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

rpcbind é um servidor que converte números de aplicativos "RPC" em endereços universais. Ele precisa estar executando no dispositivo para estar apto a fazer chamadas "RPC" em um servidor nessa máquina

rpcinfo faz uma chamada "RPC" para um servidor "RPC" e informa dados de acordo com as opções solicitadas

rsync-3.5.0

Introdução ao rsync

O pacote "rsync" contém o utilitário "**rsync**". Isso é útil para sincronizar arquivamentos grandes por intermédio de uma rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-3.5.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 418db7651d1acf55364b0834234dbbfb
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 80 MB (com testes e documentação)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes)

Dependências do "rsync"

Recomendadas

popt-1.19

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e *xxhash*

Instalação do rsync

Por razões de segurança, executar o servidor rsync como um(a) usante e grupo desprivilegiado(a) é encorajado. Se você pretende executar o **rsync** como um processo de segundo plano, crie o(a) usante e grupo `rsyncd` com os seguintes comandos emitidos pelo(a) usante `root`:

```
groupadd -g 48 rsyncd &&
useradd -c "Processo de segundo plano rsyncd" -m -d /home/rsync -g rsyncd \
    -s /bin/false -u 48 rsyncd
```

Instale o "rsync" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-xxhash \
            --without-included-zlib &&
make
```

Se você tiver o "Doxygen-1.18.0" instalado e desejar construir a documentação "HTML" da "API", [então] emita:

```
doxygen
```

Para executar os testes, emita:

```
make check
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação, [então] instale-a usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -m755 -d         /usr/share/doc/rsync-3.5.0/api &&
install -v -m644 dox/html/*  /usr/share/doc/rsync-3.5.0/api
```

Explicações do Comando

`--disable-xxhash`: Essa chave desabilita o suporte avançado à soma de verificação "xxhash". Remova essa chave se você tiver instalado *xxhash*.

`--without-included-zlib`: Essa chave habilita a compilação com a biblioteca "zlib" instalada no sistema.

Configurando o rsync

Arquivos de Configuração

`/etc/rsyncd.conf`

Informação de Configuração

Para acesso de cliente a arquivos remotos, você possivelmente precise instalar o pacote "OpenSSH-10.5p1" para se conectar ao servidor remoto.

Esta é uma configuração simples somente para download para configurar a execução do **rsync** como um servidor. Veja-se a página de manual *rsyncd.conf(5)* para opções adicionais (ou seja, autenticação de usuário(a)).

```
cat > /etc/rsyncd.conf << "EOF"
# Este é um arquivo básico de configuração do "rsync".
# Ele exporta um módulo sem autenticação de usuário(a).

motd file = /home/rsync/welcome.msg
use chroot = yes

[localhost]
    path = /home/rsync
    comment = Default rsync module
    read only = yes
    list = yes
    uid = rsyncd
    gid = rsyncd

EOF
```

Você consegue encontrar informações adicionais de configuração e documentação geral a respeito do "**rsync**" em *https://rsync.samba.org/documentation.html*.

Unidade do systemd

Observe que você só precisa iniciar o servidor "rsync" se quiser fornecer um arquivamento "rsync" em sua máquina local. Você não precisa desta unidade para executar o cliente "rsync".

Instale a unidade `rsyncd.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204.

```
make install-rsyncd
```



Nota

Esse pacote vem com dois tipos de unidades: um arquivo de serviço e um arquivo de soquete. O arquivo de serviço iniciará o processo de segundo plano "rsync" uma vez na inicialização e ele continuará em execução até que o sistema seja desligado. O arquivo de soquete fará com que o "systemd" escute na porta do "rsync" (padrão 873, precisa ser editado para qualquer outra coisa) e iniciará o processo de segundo plano "rsync" quando algo tentar se conectar a essa porta e parará o processo de segundo plano quando a conexão for terminada. Isso é chamado de ativação de soquete e é análogo a usar "{,x}inetd" em um sistema baseado em "SysVinit".

Por padrão, o primeiro método é usado - o processo de segundo plano "rsync" é iniciado na inicialização e parado no desligamento. Se o método de soquete for desejado, [então] você precisa executar como o(a) usuário(a) "`root`":

```
systemctl stop rsyncd &&
systemctl disable rsyncd &&
systemctl enable rsyncd.socket &&
systemctl start rsyncd.socket
```

Observe que o método de soquete só é útil para cópias remotas de segurança. Para cópias locais de segurança, você precisará do método de serviço.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: rsync e rsync-ssl
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Opcionalmente, /usr/share/doc/rsync-3.5.0

Descrições Curtas

rsync é um substituto para o "**rcp**" (e o "**scp**") que tem muito mais recursos. Ele usa o “algoritmo rsync” que fornece um método muito rápido de sincronização de arquivos remotos. Ele faz isso enviando apenas as diferenças nos arquivos por intermédio do link, sem exigir que ambos os conjuntos de arquivos estejam presentes em uma extremidade do link antecipadamente

rsync-ssl é um conjunto de comandos sequenciais auxiliares usado ao conectar-se a um processo de segundo plano "rsync" que tenha suporte "SSL" integrado

Samba-4.24.6

Introdução ao Samba

O pacote "Samba" fornece serviços de arquivo e impressão para clientes "SMB"/"CIFS" e rede de intercomunicação Windows para clientes Linux. O "Samba" também pode ser configurado como um substituto do Controlador de Domínio do Windows, um servidor de arquivos/impressão atuando como membro de um domínio do "Windows Active Directory" e um servidor de nomes "NetBIOS" ("RFC" 1001/1002) (que, entre outras coisas, fornece suporte de navegação "LAN").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.samba.org/pub/samba/stable/samba-4.24.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7b5ede4bc9fe86378e7fb6975f1f1469
- Tamanho da transferência: 41 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 757 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 2.3 SBU (using parallelism=4; with tests)

Dependências do "Samba"

Exigidas

GnuTLS-3.8.13, libtirpc-1.3.7, Parse-Yapp-1.21 e rpcsvc-proto-1.4.4

Recomendadas

Fuse-3.18.2, gpgme-2.1.2, ICU-78.3, jansson-2.15.1, libtasn1-4.21.0, libxslt-1.1.45 (para documentação), Linux-PAM-1.7.2, lmdb-1.0.1, MIT Kerberos V5-1.22.2 e OpenLDAP-2.7.0

Opcionais

Avahi-0.9-rc5, BIND-9.20.27, Cups-2.4.19, Cyrus SASL-2.1.28, GDB-17.2, git-2.55.0, GnuPG-2.5.21 (exigido para ADS e a suíte de teste), libaio-0.3.113, libarchive-3.8.9 (para tar no smbclient), libcap-2.78 com PAM, libgcrypt-1.12.2, libnsl-2.0.1, libunwind-1.8.3, Markdown-3.10.2, nss-3.126, popt-1.19, Talloc-2.5.0 (usado pela suíte de teste), Vala-0.56.19, Valgrind-3.27.1 (opcionalmente usado pela suíte de teste), xfsprogs-7.1.1, *cmocka*, *cryptography*, *ctdb* (incluído), *cwrap*, *dnspython*, *FAM*, *GlusterFS*, *Heimdal* (incluído), *iso8601*, *ldb* (incluído), *ngtcp2*, *OpenAFS*, *pyasn1*, *tevent* (incluído) e *tdb* (incluído)

Opcionais (para a Suíte de Teste de Desenvolvedor(a))

Instale na ordem listada: six-1.17.0, pytest-9.1.1, *testtools*, *testscenarios* e *python-subunit*

Instalação do Samba

Para suportar a suíte de teste, configure um ambiente virtual Python para alguns módulos Python fora do escopo do BLFS:

```
python3 -m venv --system-site-packages pyvenv        &&
./pyvenv/bin/pip3 install cryptography pyasn1 iso8601
```

Instale o "Samba" executando os seguintes comandos:

```
PYTHON=$PWD/pyvenv/bin/python3              \
./configure                                 \
    --prefix=/usr                           \
    --sysconfdir=/etc                       \
    --localstatedir=/var                    \
    --with-piddir=/run/samba                \
    --with-pammodulesdir=/usr/lib/security \
    --enable-fhs                            \
    --without-ad-dc                         \
    --with-system-mitkrb5                   \
    --with-systemd                          \
    --enable-selftest                       \
    --disable-rpath-install                 \
    --systemd-install-services              &&
make
```

Para testar os resultados, emita: "**PATH=$PWD/pyvenv/bin:$PATH make quicktest**". A suíte de teste produzirá linhas que parecem falhas, mas são inócuas. As últimas linhas da saída gerada deveriam informar *"ALL OK"* para uma execução boa do teste. Um resumo de quaisquer falhas pode ser encontrado em "`./st/summary`".



Nota

Além disso, suítes de teste para desenvolvedores(as) estão disponíveis. Se você instalou os módulos opcionais "Python" acima no ambiente virtual "Python" para construir esse pacote, [então] você consegue executar esses testes com "**make test**". Não é recomendado para o(a) construtor(a) médio(a) com cerca de duzentos e noventa (290) UPC e mais que um gigabyte de espaço em disco, e você deveria esperar cerca de setenta e três (73) erros e cerca de trinta (30) falhas originários dos mais que três mil (3.000) testes.

Corrija caminhos rigidamente codificados para o interpretador Python 3:

```
sed '1s@^.*$@#!/usr/bin/python3@' \
    -i ./bin/default/source4/scripting/bin/*.inst
```

Se atualizar a partir de uma versão antiga do samba, [então] como o(a) usuário(a) "`root`", remova os arquivos antigos de suporte do "Python" para evitar alguns problemas:

```
rm -rf /usr/lib/python3.14/site-packages/samba
```

Ainda como o(a) usuário(a) "root", instale o pacote:

```
make install &&

install -v -m644 examples/smb.conf.default /etc/samba &&

sed -e "s;log file =.*;log file = /var/log/samba/%m.log;"   \
    -e "s;path = /usr/spool/samba;path = /var/spool/samba;" \
    -i /etc/samba/smb.conf.default &&

mkdir -pv /etc/openldap/schema &&

install -v -m644    examples/LDAP/README \
                    /etc/openldap/schema/README.samba &&

install -v -m644    examples/LDAP/samba* \
                    /etc/openldap/schema &&

install -v -m755    examples/LDAP/{get*,ol*} \
                    /etc/openldap/schema
```

Explicações do Comando

--system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório /usr/lib/python3.14/site-packages do sistema instalado.

--enable-fhs: Atribui todos os outros caminhos de arquivo de maneira compatível com o "Filesystem Hierarchy Standard" ("FHS").

--without-ad-dc: Desabilita a funcionalidade do Controlador de Domínio do Active Directory. Veja-se *Configurar um Controlador de Domínio Samba do Active Directory* para informações detalhadas. Remova essa chave se você tiver instalado os módulos Python necessários para suporte ADS. Observe que o BLFS não fornece um conjunto de comandos sequenciais de inicialização ou unidade do systemd do samba para um controlador de domínio do Active Directory.

--with-system-mitkrb5: Habilita construir com a versão do sistema do Kerberos. Isso atenua vulnerabilidades de segurança e reduz o tempo de construção. Remova isso se você não tiver MIT Kerberos V5-1.22.2 instalado.

--with-systemd: Habilite integração systemd (exigida por Type=notify nos arquivos fornecidos de unidade do systemd).

--disable-rpath-install: Remove o caminho de instalação da biblioteca dos caminhos incorporados de pesquisa de bibliotecas compartilhadas nos arquivos executáveis binários instalados e nas bibliotecas compartilhadas. Quando esse pacote é instalado no local padrão, o caminho de instalação da biblioteca é /usr/lib. Ele sempre é pesquisado pelo vinculador dinâmico, de forma que não existe necessidade de incorporá-lo aos arquivos instalados.

--with-selftest-prefix=SELFTEST_PREFIX: Essa opção especifica o diretório de trabalho da suíte de teste (padrão=./st).

--systemd-install-services: Instale as unidades de systemd fornecidas.

install -v -m644 examples/LDAP/* /etc/openldap/schema: Esses comandos são usados para copiar esquemas de amostra do "Samba" para o diretório "schema" do "OpenLDAP".

install -v -m644 ../examples/smb.conf.default /etc/samba: Isso copia um arquivo padrão "`smb.conf`" em "`/etc/samba`". Essa amostra de configuração não funcionará até que você a copie para "`/etc/samba/smb.conf`" e faça as mudanças apropriadas para a tua instalação. Veja-se a seção de configuração para os valores mínimos que precisam estar configurados.

Configurando o Samba

Arquivos de Configuração

/etc/samba/smb.conf

Impressão para clientes SMB

Se você usa "CUPS" para serviços de impressão e deseja imprimir em uma impressora conectada a um cliente "SMB", [então] você precisa criar um dispositivo de estrutura de retaguarda "SMB". Para criar o dispositivo, emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -dvm 755 /usr/lib/cups/backend &&
ln -v -sf /usr/bin/smbspool /usr/lib/cups/backend/smb
```

Informação de Configuração

Devido à complexidade e aos diversos usos do "Samba", a configuração completa para todos os recursos do pacote está bem além do escopo do livro BLFS. Esta seção fornece instruções para configurar o arquivo "`/etc/samba/smb.conf`" para dois cenários comuns. O conteúdo completo de "`/etc/samba/smb.conf`" dependerá do propósito da instalação do "Samba".



Nota

Você possivelmente ache mais fácil copiar os parâmetros de configuração mostrados abaixo em um arquivo "`/etc/samba/smb.conf`" vazio em vez de copiar e editar o arquivo padrão conforme mencionado na seção “Explicações do Comando”. Como você cria/edita o arquivo "`/etc/samba/smb.conf`" será deixado a seu critério. Certifique-se de que o arquivo só possa ser escrevível pelo(a) usuário(a) "`root`" (modo 644).

Cenário 1: instalação Mínima Autônoma Somente para Cliente

Escolha essa variante se você quiser somente transferir arquivos usando "**smbclient**", montar compartilhamentos do Windows e imprimir em impressoras Windows e não quiser compartilhar teus arquivos e impressoras com máquinas Windows.

Um arquivo "`/etc/samba/smb.conf`" com os seguintes três parâmetros é suficiente:

```
[global]
    workgroup = GRUPO_DE_TRABALHO
    dos charset = cp850
    unix charset = ISO-8859-1
```

Os valores nesse exemplo especificam que o computador pertence a um grupo de trabalho do Windows chamado `GRUPO_DE_TRABALHO`, que usa o conjunto de caracteres `cp850` na rede ao conversar com MS-DOS e MS Windows 9x, e que os nomes dos arquivos são armazenados na codificação `ISO-8859-1` no disco. Ajuste esses valores adequadamente para a tua instalação. O valor `unix charset` precisa ser o mesmo que a saída gerada de **locale charmap** quando executado com a variável `LANG` configurada para a tua localidade preferida, caso contrário o comando **ls** possivelmente não exiba nomes de arquivos corretos dos arquivos baixados.

Não existe necessidade de executar quaisquer servidores "Samba" nesse cenário; portanto, você não precisa instalar as unidades "systemd" fornecidas.

Cenário 2: Servidor Autônomo de Arquivo/Impressão

Escolha essa variante se quiser compartilhar teus arquivos e impressoras com máquinas Windows em teu grupo de trabalho, além dos recursos descritos no Cenário 1.

Nesse caso, o arquivo "`/etc/samba/smb.conf.default`" possivelmente seja um bom modelo para começar. Além disso, você deveria adicionar os parâmetros “dos charset” e “unix charset” à seção “[global]” conforme descrito no Cenário 1 para a finalidade de evitar corrupção de nome de arquivo . Por razões de segurança, você possivelmente deseje definir "*`path = /home/alice/arquivos-compartilhados`*", assumindo que teu nome de usuário(a) seja *`alice`* e que você quer somente compartilhar os arquivos nesse diretório, em vez de todo o teu "home". Em seguida, substitua "*`homes`*" por "*`arquivos-compartilhados`*" e mude também o “`comment`” se usado o arquivo de configuração abaixo ou o "`/etc/samba/smb.conf.default`" para criar o teu.

O arquivo de configuração a seguir cria um compartilhamento separado para cada diretório inicial de usuário e também torna todas as impressoras disponíveis para máquinas Windows:

```
[global]
    workgroup = GRUPO_DE_TRABALHO
    dos charset = cp850
    unix charset = ISO-8859-1

[homes]
    comment = Diretórios Home
    browseable = no
    writable = yes

[printers]
    comment = Todas Impressoras
    path = /var/spool/samba
    browseable = no
    guest ok = no
    printable = yes
```

Outros parâmetros que você possivelmente queira personalizar na seção “[global]” incluem:

```
    server string =
    security =
    hosts allow =
    load printers =
    log file =
    max log size =
    socket options =
    local master =
```

Consulte os comentários no arquivo "`/etc/samba/smb.conf.default`" para informações relativas a esses parâmetros.

Como os processos de segundo plano **smbd** e **nmbd** são necessários nesse caso, instale a unidade do systemd do `samba`. Certifique-se de executar **smbpasswd** (com a opção `-a` para adicionar usantes) para habilitar e configurar senhas para todas as contas que precisarem de acesso ao Samba. Usando a estrutura de retaguarda passdb padrão do Samba, qualquer usante que você tentar adicionar também será exigido(a) existir no arquivo `/etc/passwd`.

Exigências Avançadas

Cenários mais complexos envolvendo controle de domínio ou associação são possíveis. Essas configurações são tópicos avançados e não podem ser abordadas adequadamente no BLFS. Muitos livros completos foram escritos apenas a respeito desses tópicos. Observe que, em alguns cenários de associação de domínio, o processo de segundo plano **winbindd** e a unidade do systemd correspondente são necessários.

Conta de visitante

A instalação padrão do "Samba" usa o(a) usuário(a) "`nobody`" para acesso de visitante ao servidor. Isso pode ser substituído configurando-se o parâmetro "`guest account =`" no arquivo "`/etc/samba/smb.conf`". Se você utilizar o parâmetro "`guest account =`", [então] certifique-se de que esse(a) usuário(a) exista no arquivo "`/etc/passwd`".

Unidades do systemd

Para iniciar os processos de segundo plano do Samba na inicialização, habilite a unidade do systemd fornecida executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
systemctl enable smb.service
```

Para iniciar o processo de segundo plano **winbindd** na inicialização, habilite a unidade do systemd fornecida executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
systemctl enable winbind.service
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cifsdd, dbwrap_tool, dumpmscat, eventlogadm, gentest, ldbadd, ldbdel, ldbedit, ldbmodify, ldbrename, ldbsearch, locktest, masktest, mdsearch, mvxattr, ndrdump, net, nmbd, nmblookup, ntlm_auth, oLschema2ldif, pdbedit, profiles, regdiff, regpatch, regshell, regtree, rpcclient, samba-log-parser, samba-gpupdate, samba-regedit, samba-tool, sharesec, smbcacls, smbclient, smbcontrol, smbcquotas, smbd, smbget, smbpasswd, smbspool, smbstatus, smbtar, smbtorture, smbtree, tdbbackup, tdbdump, tdbrestore, tdbtool, testparm, wbinfo, winbindd e wspsearch
Bibliotecas Instaladas:	libdcerpc-binding.so, libdcerpc-server-core.so, libndr-krb5pac.so, libndr-nbt.so, libndr.so, libndr-standard.so, libnetapi.so, libnss_winbind.so, libnss_wins.so, libsamba-errors.so, libsamba-passdb.so, libsamba-util.so, libsmbclient.so, libsmbconf.so, libsmbldap.so, libwbclient.so, e módulos de sistema de arquivos e de suporte sob /usr/lib/{python3.14,samba}
Diretórios Instalados:	/etc/samba, /run/samba, /usr/include/samba-4.0, /usr/lib/python3.14/site-packages/samba, /usr/{lib,libexec,share}/samba e /var/{cache,lib,lock,log,run}/samba

Descrições Curtas

cifsdd	é o comando "dd" para "SMB"
dbwrap_tool	é usado para ler e manipular bases de dados "TDB"/"CTDB" usando a interface "dbwrap"
dumpmscat	despeja o conteúdo de arquivos de catálogo do "MS"
eventlogadm	é usado para escrever registros em registros de eventos a partir do "STDIN", adicionar a fonte especificada e entradas de registro de registro de eventos de "DLL" e exibir os nomes de registro de eventos ativos (a partir de "`smb.conf`")
gentest	é usado para executar operações genéricas aleatórias "SMB" contra dois servidores "SMB" e mostrar as diferenças de comportamento

ldbadd é um utilitário de linha de comando para adicionar registros a uma base de dados "LDB"

ldbdel é um utilitário de linha de comando para deletar registros de base de dados "LDB"

ldbedit permite que você edite bases de dados "LDB" usando teu editor preferido

ldbmodify permite que você modifique registros em uma base de dados "LDB"

ldbrename permite que você renomeie bases de dados "LDB"

ldbsearch pesquisa em uma base de dados "LDB" por registros que correspondam a uma expressão especificada

locktest é usado para encontrar diferenças no bloqueio entre dois servidores "SMB"

masktest é usado para encontrar diferenças na correspondência de curingas entre a implementação do Samba e aquela de um servidor remoto

mdsearch executa pesquisas "Spotlight" em um servidor "SMB"

mvxattr é usado para renomear recursivamente atributos estendidos

ndrdump é um analisador e despejador de pacotes "DCE"/"RPC"

net é uma ferramenta para administração de servidores "Samba" e "CIFS" remotos, semelhante ao utilitário "**net**" para "DOS"/"Windows"

nmbd é o servidor de nomes "NetBIOS" do "Samba"

nmblookup é usado para consultar nomes "NetBIOS" e mapeá-los para endereços "IP"

ntlm_auth é uma ferramenta para permitir acesso externo à função de autenticação "NTLM" do "Winbind"

oLschema2ldif converte esquemas "LDAP" em "LDIF" compatível com "LDB"

pdbedit é uma ferramenta usada para gerenciar a base de dados "SAM"

profiles é um utilitário que informa e muda "SIDs" em arquivos de registro do "Windows"

regdiff é um aplicativo "Diff" para arquivos de registro do "Windows"

regpatch aplica remendos de registro aos arquivos de registro

regshell é um navegador de arquivos de registro do "Windows" usando "Readline"

regtree é um visualizador de registro em modo texto

rpcclient é usado para executar funções "MS-RPC" do lado do cliente

samba-log-parser analisa registros do winbind gerados pelo Samba

samba-gpupdate permite que você edite "Group Policy Objects" ("GPOs") da Microsoft

samba-regedit é uma ferramenta baseada em "ncurses" para gerenciar o registro do Samba

samba-tool é a principal ferramenta de administração do Samba

sharesec manipula permissões de compartilhamento de "ACL" em compartilhamentos de arquivos "SMB"

smbcacls é usado para manipular listas de controle de acesso do "Windows NT"

smbclient é um utilitário de acesso "SMB"/"CIFS", semelhante ao "FTP"

smbcontrol é usado para controlar a execução dos processos de segundo plano "**smbd**", "**nmbd**" e "**winbindd**"

smbcquotas é usado para manipular cotas do "Windows NT" em compartilhamentos de arquivos "SMB"

smbd é o principal processo de segundo plano do "Samba" o qual fornece serviços "SMB"/"CIFS" aos clientes

smbget	é um utilitário simples com semântica semelhante ao "**wget**", que consegue baixar arquivos a partir de servidores "SMB". Você consegue especificar os arquivos que gostaria de baixar na linha de comando
smbpasswd	muda uma senha do Samba de um(a) usante
smbspool	envia uma trabalho de impressão para uma impressora "SMB"
smbstatus	informa as conexões atuais do "Samba"
smbtar	é um conjunto de comandos sequenciais de "shell" usado para produzir cópia de segurança de compartilhamentos "SMB"/"CIFS" diretamente em unidades de fita do Linux ou em um arquivo
smbtorture	é uma suíte de teste que executa vários testes em um servidor "SMB"
smbtree	é um navegador de rede de intercomunicação "SMB" baseado em texto
tdbbackup	é uma ferramenta para produzir cópia de segurança ou para validar a integridade de arquivos `.tdb` do Samba
tdbdump	é uma ferramenta usada para imprimir o conteúdo de um arquivo `.tdb` do Samba
tdbrestore	é uma ferramenta para criar um arquivo `.tdb` do Samba a partir de um ntdbdump
tdbtool	é uma ferramenta que permite a manipulação simples de base de dados a partir da linha de comando
testparm	verifica um arquivo "`smb.conf`" quanto à sintaxe correta
wbinfo	consulta um processo de segundo "**winbindd**" em execução
winbindd	resolve nomes a partir de servidores "Windows NT"
wspsearch	executa consultas Windows Search Protocol contra um servidor SMB
`libnss_winbind.so`	fornece funções da "API" "Name Service Switch" para resolver nomes a partir de servidores "NT"
`libnss_wins.so`	fornece funções de "API" para implementação do Samba do "Windows Internet Naming Service"
`libnetapi.so`	fornece funções de "API" para as ferramentas de administração usadas para servidores Samba e "CIFS" remotos
`libsmbclient.so`	fornece funções de "API" para as ferramentas de cliente "SMB" do Samba
`libwbclient.so`	fornece funções de "API" para serviços de cliente de domínio do "Windows"

Wget-1.25.0

Introdução ao Wget

O pacote Wget contém um utilitário útil para transferência não interativa de arquivos a partir da "Web".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/wget/wget-1.25.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c70ba58b36f944e8ba1d655ace552881
- Tamanho da transferência: 5,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 38 MB (adicionar 27 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do "Wget"

Recomendadas

libpsl-0.23.3

Recomendadas em tempo de execução

make-ca-1.16.1

Opcionais

GnuTLS-3.8.13, HTTP-Daemon-6.17 (para a suíte de teste), IO-Socket-SSL-2.099 (para a suíte de teste), libidn2-2.3.8, libproxy-0.5.12 e Valgrind-3.27.1 (para a suíte de teste)

Instalação do Wget

Primeiro, faça uma correção para tornar o pacote compatível com OpenSSL 4. A variável bash serve para fins de apresentação, devido à longa linha.

```
NEW_LINE='#if !defined OPENSSL_NO_SSL3_METHOD '
NEW_LINE+='&& OPENSSL_VERSION_NUMBER < 0x40000000L'

sed -i "/SSL3/c $NEW_LINE" src/openssl.c

unset NEW_LINE
```

Instale o "Wget" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc  \
            --with-ssl=openssl &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc`: Isso realoca o arquivo de configuração de "`/usr/etc`" para "`/etc`".

`--with-ssl=openssl`: Isso permite o programa usar openssl em vez do GnuTLS-3.8.13.

`--enable-libproxy`: Essa chave permite que o wget use libproxy para configuração de proxy. Use-a se você tiver o pacote libproxy-0.5.12 instalado e desejar usar um servidor de proxy.

`--enable-valgrind-tests`: Isso permite que os testes sejam executados sob o "Valgrind".

Configurando o Wget

Arquivos de Configuração

`/etc/wgetrc` e `~/.wgetrc`

Conteúdo

Aplicativo Instalado: wget
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

wget recupera arquivos a partir da "Web" usando os protocolos "HTTP", "HTTPS" e "FTP". Ele foi projetado para ser não interativo, para operações em segundo plano ou autônomas

Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios

Antes de usar quaisquer ferramentas de espaço do(a) usante para conectar-se a um ponto de acesso sem fio, o núcleo Linux precisa ser configurado para controlar a NIC sem fio corretamente. Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo, bem como controladores específicos de dispositivos para o teu hardware e recompile o núcleo, se necessário:

```
[*] Networking support --->                                          [NET]
  [*] Wireless --->                                                [WIRELESS]
    <*/M>   cfg80211 - wireless configuration API                  [CFG80211]
    < /*/M>   Generic IEEE 802.11 Networking Stack (mac80211)      [MAC80211]

Device Drivers --->
  [*] Network device support --->                                [NETDEVICES]
    [*] Wireless LAN --->                                             [WLAN]
```

Abra o submenu “Wireless LAN” e selecione as opções que suportam teu hardware. **lspci** oriundo de pciutils-3.15.0 ou **lsusb** oriundo de usbutils-019 podem ser usados para visualizar tua configuração de hardware. Observe que muitas (embora nem todas) opções para as NICs sem fio dependem de *CONFIG_MAC80211*. Depois que os controladores corretos forem carregados, a interface aparecerá em `/sys/class/net` ou na saída gerada do comando **ip link**.

Muitos controladores de NIC sem fio exigem firmware. Se você tiver habilitado o controlador correto na configuração do núcleo, mas ele falhar para carregar (com mensagens como `Direct firmware load for <nome_arquivo> failed with error -2`, significa que você precisa instalar o firmware ou a NIC sem fio não funcionará. Leia-se Acerca de Firmware para mais detalhes.

iw-6.17

Introdução ao iw

"iw" é um novo utilitário de configuração "CLI" baseado em "nl80211" para dispositivos sem fio. Ele suporta todos os novos controladores que foram adicionados recentemente ao núcleo. A antiga ferramenta "iwconfig", que usa a interface "Wireless Extensions", está obsoleta e é altamente recomendado mudar para o "iw" e "nl80211".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/software/network/iw/iw-6.17.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7323e43843f30068ffb6079e15e8e11a
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "iw"

Exigidas

libnl-3.12.0

Exigidas (tempo de execução)

Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios

Configuração do Núcleo

Para usar iw, o núcleo precisa ter os controladores apropriados e outros suportes disponíveis. Leia-se Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios para detalhes.

Instalação do iw

Para instalar o "iw", use os seguintes comandos:

```
sed -i "/INSTALL.*gz/s/.gz//" Makefile &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ...: Instale páginas de manual descompactadas de acordo com outras páginas de manual.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: iw
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

iw mostra/manipula dispositivos sem fio e a configuração deles

Wireless Tools-29

Introdução ao Wireless Tools

A Wireless Extension (WE) é uma API genérica no núcleo Linux que permite que um controlador exponha configurações e estatísticas específicas de LANs sem fio comuns para o espaço de usante. Um conjunto de ferramentas pode suportar todas as variações de LANs sem fio, independentemente do tipo delas, desde que o controlador suporte Wireless Extensions. Os parâmetros WE também podem ser mudados dinamicamente sem reiniciar o controlador (ou o Linux).

O pacote "Wireless Tools" ("WT") é um conjunto de ferramentas que permite a manipulação das "Wireless Extensions". Elas usam uma interface textual para suportar as "Wireless Extensions" completas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://hewlettpackard.github.io/wireless-tools/wireless_tools.29.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e06c222e186f7cc013fd272d023710cb
- Tamanho da transferência: 288 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/wireless_tools-29-fix_iwlist_scanning-1.patch*

Dependências do Wireless Tools

Exigidas (tempo de execução)

Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios

Configuração do Núcleo

Para usar Wireless Tools, o núcleo precisa ter os controladores apropriados e outros suportes disponíveis. Além das configurações mencionadas em Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios, também é necessário habilitar as seguintes opções na configuração do núcleo:

```
[*] Networking support --->                                          [NET]
  [*] Wireless --->                                                [WIRELESS]
    <*/M> cfg80211 - wireless configuration API                    [CFG80211]
    [*]     cfg80211 wireless extensions compatibility          [CFG80211_WEXT]
```

Instalação do Wireless Tools

Primeiro, aplique um remendo que corrige um problema quando numerosas redes de intercomunicação estiverem disponíveis:

```
patch -Np1 -i ../wireless_tools-29-fix_iwlist_scanning-1.patch
```

Para instalar o "Wireless Tools", use os seguintes comandos:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr INSTALL_MAN=/usr/share/man install
```

Explicações do Comando

INSTALL_MAN=/usr/share/man: Instala as páginas de manual em "`/usr/share/man`" em vez de "`/usr/man`".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ifrename, iwconfig, iwevent, iwgetid, iwlist, iwpriv e iwspy
Biblioteca Instalada: libiw.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

ifrename renomeia interfaces de rede de intercomunicação baseado em vários critérios estáticos
iwconfig configura uma interface de rede de intercomunicação sem fio
iwevent exibe eventos sem fio gerados por controladores e mudanças de configuração
iwgetid informa "ESSID", "NWID" ou endereço "AP"/"Cell" de redes de intercomunicação sem fio
iwlist obtém informações sem fio detalhadas a partir de uma interface sem fio
iwpriv configura parâmetros opcionais (privados) de uma interface de rede de intercomunicação sem fio
iwspy obtém estatísticas sem fio a partir de um nó específico
`libiw.so` contém funções exigidas pelos aplicativos sem fio e fornece uma "API" para outros aplicativos

wpa_supplicant-2.12

Introdução ao WPA Supplicant

"WPA Supplicant" é um cliente "Wi-Fi Protected Access" ("WPA") e suplicante "IEEE 802.1X". Ele implementa a negociação de chave "WPA" com um Autenticador "WPA" e a autenticação "Extensible Authentication Protocol" ("EAP") com um Servidor de Autenticação. Além disso, ele controla o deslocamento e a autenticação/associação "IEEE 802.11" do controlador de "LAN" sem fio. Isso é útil para conectar-se a um ponto de acesso sem fio protegido por senha.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://w1.fi/releases/wpa_supplicant-2.12.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3f1af56655ebca941d2035358331bbc9
- Tamanho da transferência: 4,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 46 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do "WPA Supplicant"

Exigidas (tempo de execução)

Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios

Recomendadas

libnl-3.12.0

Opcionais

libxml2-2.15.3

Configuração do Núcleo

Para usar wpa_supplicant, o núcleo precisa ter os controladores apropriados e outros suportes disponíveis. Leia-se Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios para detalhes.

Instalação do WPA Supplicant

Primeiro você precisará criar um arquivo de configuração inicial para o processo de construção. Você pode ler "wpa_supplicant/README" e "wpa_supplicant/defconfig" para a explicação das opções a seguir, bem como outras opções que podem ser usadas. Crie um arquivo de configuração de construção que deveria funcionar para configurações "WiFi" padrão executando o seguinte comando:

```
cat > wpa_supplicant/.config << "EOF"
CONFIG_BACKEND=file
CONFIG_CTRL_IFACE=y
CONFIG_DEBUG_FILE=y
CONFIG_DEBUG_SYSLOG=y
CONFIG_DEBUG_SYSLOG_FACILITY=LOG_DAEMON
CONFIG_DRIVER_NL80211=y
CONFIG_DRIVER_WEXT=y
CONFIG_DRIVER_WIRED=y
CONFIG_EAP_GTC=y
CONFIG_EAP_LEAP=y
CONFIG_EAP_MD5=y
CONFIG_EAP_MSCHAPV2=y
CONFIG_EAP_OTP=y
CONFIG_EAP_PEAP=y
CONFIG_EAP_TLS=y
CONFIG_EAP_TTLS=y
CONFIG_IEEE8021X_EAPOL=y
CONFIG_IPV6=y
CONFIG_LIBNL32=y
CONFIG_PEERKEY=y
CONFIG_PKCS12=y
CONFIG_READLINE=y
CONFIG_SMARTCARD=y
CONFIG_WPS=y
CFLAGS += -I/usr/include/libnl3
EOF
```

Se deseja usar o WPA Supplicant com o NetworkManager-1.58.1, adicione as seguintes opções ao arquivo de configuração de construção do WPA Supplicant executando o seguinte comando:

```
cat >> wpa_supplicant/.config << "EOF"
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS=y
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS_NEW=y
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS_INTRO=y
EOF
```

Instale o WPA Supplicant executando os seguintes comandos:

```
cd wpa_supplicant &&
make BINDIR=/usr/sbin LIBDIR=/usr/lib
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -v -m755 wpa_{cli,passphrase,supplicant} /usr/sbin/ &&
install -v -m644 doc/docbook/wpa_supplicant.conf.5 /usr/share/man/man5/ &&
install -v -m644 doc/docbook/wpa_{cli,passphrase,supplicant}.8 /usr/share/man/ma
```

Instale os arquivos de suporte do "systemd" executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -m644 systemd/*.service /usr/lib/systemd/system/
```

Se você tiver construído o "WPA Supplicant" com suporte ao "D-Bus", [então] você precisará instalar os arquivos de configuração do "D-Bus". Instale-os executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -m644 dbus/fi.w1.wpa_supplicant1.service \
                 /usr/share/dbus-1/system-services/ &&
install -v -d -m755 /etc/dbus-1/system.d &&
install -v -m644 dbus/dbus-wpa_supplicant.conf \
                  /etc/dbus-1/system.d/wpa_supplicant.conf
```



Nota

Você precisará reiniciar o processo de segundo plano "D-Bus" do sistema antes que possa usar a interface "WPA Supplicant" do "D-Bus".

Configurando o wpa_supplicant



Importante

Se você estiver usando o WPA Supplicant com NetworkManager-1.58.1 (ou qualquer coisa que se comunique com o WPA Supplicant via D-Bus), esta seção deveria ser ignorada. Executar-se uma instância de D-Bus conectado a WPA Supplicant e outra instância WPA Supplicant configurada de acordo com esta seção simultaneamente pode causar problemas sutis.

Arquivo de Configuração

`/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-*.conf`

Informação de Configuração

Para se conectar a um ponto de acesso que usa uma senha, você precisa colocar a chave pré compartilhada em "`/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf`". "SSID" é a sequência de caracteres que o ponto de acesso/roteador transmite para se identificar. Execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -dm755 /etc/wpa_supplicant &&
wpa_passphrase SSID | sed '/^\t#/d' > /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.c
```

O comando **wpa_supplicant** solicitará que você insira a senha do ponto de acesso.

"`/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf `" pode conter os detalhes de vários pontos de acesso. Quando o "**wpa_supplicant**" for iniciado, ele escaneará os "SSIDs" que conseguir ver e escolherá a senha apropriada para se conectar.

Se você deseja se conectar a um ponto de acesso que não seja protegido por senha, [então] coloque uma entrada como esta em "`/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf`". Substitua "Algum-SSID" pelo "SSID" do ponto de acesso/roteador.

```
network={
  ssid="Algum-SSID"
  key_mgmt=NONE
}
```

Conectar-se a um novo ponto de acesso que não esteja no arquivo de configuração pode ser realizado manualmente por meio da linha de comando, mas precisa ser feito por meio de um(a) usuário(a) privilegiado(a). Para fazer isso, adicione o seguinte ao arquivo de configuração:

```
ctrl_interface=DIR=/run/wpa_supplicant GROUP=<grupo privilegiado>
update_config=1
```

Substitua o <grupo privilegiado> acima por um grupo do sistema onde os(as) membros(as) tem a capacidade de se conectarem a um ponto de acesso sem fio.

Existem muitas opções que você poderia usar para ajustar como se conecta a cada ponto de acesso. Elas estão descritas com alguns detalhes no arquivo "`wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf`" na árvore do fonte.

Conectando-se a um Ponto de Acesso

Existem três tipos de unidades do "systemd" que foram instaladas:

- wpa_supplicant@.service
- wpa_supplicant-nl80211@.service
- wpa_supplicant-wired@.service

A única diferença entre elas três é qual controlador é usado para conectar (opção "-D"). A primeira usa o controlador padrão, a segunda usa o controlador "nl80211" e a terceira usa o controlador com fio.

Você consegue se conectar ao ponto de acesso sem fio executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
systemctl start wpa_supplicant@wlan0
```

Para conectar-se ao ponto de acesso sem fio na inicialização, simplesmente habilite o serviço "**wpa_supplicant**" apropriado executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
systemctl enable wpa_supplicant@wlan0
```

Dependendo da tua configuração, você pode substituir o "`wpa_supplicant@.service`" por qualquer outro listado acima.

Para atribuir um endereço de rede de intercomunicação para a tua interface sem fio, consulte a página *Configuração Geral de Rede de Intercomunicação* no LFS.



Nota

Certifique-se de que o serviço `systemd-networkd` esteja habilitado de modo que o sistema consiga alcançar a Internet.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: wpa_supplicant, wpa_passphrase e wpa_cli
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

wpa_supplicant é um processo de segundo plano que consegue se conectar a um ponto de acesso sem fio protegido por senha

wpa_passphrase pega um "SSID" e uma senha e gera uma configuração simples que o "**wpa_supplicant**" consiga entender

wpa_cli é uma interface de linha de comando usada para controlar um processo de segundo plano "**wpa_supplicant**" em execução

Capítulo 16. Utilitários de Trabalho em Rede de Intercomunicação

Este capítulo contém algumas ferramentas que serão úteis quando a rede de intercomunicação precisar de investigação.

Avahi-0.9-rc5

Introdução ao Avahi

O pacote Avahi é um sistema que facilita a descoberta de serviços em uma rede de intercomunicação local.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

Normalmente, os(as) editores(as) do BLFS preferem não usar candidatas a lançamento, mas o lançamento "estável" mais recente desse pacote foi em 2020, e existem diversas atualizações de segurança nessa versão.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lathiat/avahi/archive/v0.9-rc5/avahi-0.9-rc5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d2b4bd13a4dba40a7b56c3da8bf50fd2
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/avahi-0.9-rc5-ipv6_race_condition_fix-1.patch*

Dependências do "Avahi"

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado)

Recomendadas

GTK-3.24.52 e libdaemon-0.14

Opcionais

D-Bus Python-1.4.0, libevent-2.1.13, Doxygen-1.18.0, *GTK+-2* (obsoleto) e *xmltoman* (para gerar documentação)

Instalação do Avahi

Deveria existir um(a) usante e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano **avahi-daemon** depois que ele for iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
groupadd -fg 84 avahi &&
useradd -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano Avahi" -d /run/avahi-da
        -g avahi -s /bin/false avahi
```

Também deveria existir um grupo de acesso privilegiado dedicado para clientes do "Avahi". Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
groupadd -fg 86 netdev
```

Corrija uma regressão que resulta em uma condição de corrida quando o "IPv6" está em uso e vários adaptadores de rede de intercomunicação estiverem presentes no sistema:

```
patch -Np1 -i ../avahi-0.9-rc5-ipv6_race_condition_fix-1.patch
```

Instale o "Avahi" executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fiv &&

./configure \
    --prefix=/usr        \
    --sysconfdir=/etc    \
    --localstatedir=/var \
    --disable-static     \
    --disable-libevent   \
    --disable-mono       \
    --disable-monodoc    \
    --disable-manpages   \
    --disable-python     \
    --disable-qt3        \
    --disable-qt4        \
    --disable-qt5        \
    --enable-core-docs   \
    --with-distro=none   \
    --with-dbus-system-address='unix:path=/run/dbus/system_bus_socket' &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-libevent`: Esse parâmetro desabilita o uso da "libevent-2.1.13". Remova se você a tiver instalado.

`--disable-mono`: Esse parâmetro desabilita as ligações "Mono".

`--disable-monodoc`: Esse parâmetro desabilita a documentação para as ligações "Mono".

`--disable-python`: Esse parâmetro desabilita os conjuntos de comandos sequenciais que dependem do Python. Ele também permite que uma instalação regular complete exitosamente.

`--disable-qt3`: Esse parâmetro desabilita a tentativa de construir as partes obsoletas do "Qt3" do pacote.

`--disable-qt4`: Esse parâmetro desabilita a tentativa de construir as partes obsoletas "Qt4Core" do pacote.

`--disable-qt5`: Esse parâmetro desabilita o uso do Qt5 e permite construir sem ele.

`--enable-core-docs`: Esse parâmetro habilita a construção da documentação.

`--with-distro=none`: Existe um conjunto de comandos sequenciais obsoletos de inicialização na distribuição para o LFS. Essa opção o desabilita.

`--with-dbus-system-address=`: Essa opção evita que o pacote referencie o diretório obsoleto `/var/run`.

`--disable-dbus`: Esse parâmetro desabilita o uso do "D-Bus".

`--disable-gtk`: Esse parâmetro desabilita o uso do "GTK+2".

`--disable-gtk3`: Esse parâmetro desabilita o uso do "GTK+3".

`--disable-libdaemon`: Esse parâmetro desabilita o uso do "libdaemon". Se você usar essa opção, [então] o "**avahi-daemon**" não será construído.

`--enable-tests`: Essa opção habilita a construção de testes e exemplos.

`--enable-compat-howl`: Essa opção habilita a camada de compatibilidade para o "HOWL".

`--enable-compat-libdns_sd`: Essa opção habilita a camada de compatibilidade para o "libdns_sd".

Configurando o avahi

Conjunto de Comandos Sequenciais de Inicialização

O **avahi-daemon** conflitará com **systemd-resolved** sob a configuração padrão se ambos estiverem executando simultaneamente em um sistema, pois ambos atuarão como um resolvedor e respondedor de DNS Multicast. Se você precisar executar o processo de segundo plano Avahi (os(as) editores(as) do BLFS não recomendam fazer isso, a menos que você realmente precise da funcionalidade dele), desabilite o suporte a DNS Multicast do **systemd-resolved** e habiite a unidade systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /etc/systemd/resolved.conf.d &&
cat > /etc/systemd/resolved.conf.d/no-mdns.conf << EOF &&
[Resolve]
MulticastDNS=no
EOF
systemctl enable avahi-daemon
```

Para iniciar o processo de segundo plano **avahi-dnsconfd** na inicialização, habilite a unidade systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` (observe que o seguinte comando também habilitará implicitamente o **avahi-daemon**, de forma que, se você o estiver executando, precisará certificar-se de que tenha desabilitado o suporte a DNS multicast do **systemd-resolved**, conforme mencionado acima):

```
systemctl enable avahi-dnsconfd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	avahi-browse, avahi-browse-domains, avahi-discover-standalone, avahi-publish, avahi-publish-address, avahi-publish-service, avahi-resolve, avahi-resolve-address, avahi-resolve-host-name, avahi-set-host-name e bssh
Bibliotecas Instaladas:	libavahi-client.so, libavahi-common.so, libavahi-core.so, libavahi-glib.so, libavahi-gobject.so e libavahi-ui-gtk3.so
Diretórios Instalados:	/etc/avahi/services, /usr/include/{avahi-client, avahi-common, avahi-core, avahi-glib, avahi-gobject, avahi-ui}, /usr/lib/avahi e /usr/share/avahi

Descrições Curtas

avahi-browse	procura serviços "mDNS"/"DNS-SD" usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-browse-domains	procura serviços "mDNS"/"DNS-SD" usando o processo de segundo plano "Avahi"

avahi-discover-standalone	procura serviços "mDNS"/"DNS-SD" usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-publish	registra um serviço "mDNS"/"DNS-SD" ou mapeamento de nome de dispositivo ou de endereço usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-publish-address	registra um serviço "mDNS"/"DNS-SD" ou mapeamento de nome de dispositivo ou de endereço usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-publish-service	registra um serviço "mDNS"/"DNS-SD" ou mapeamento de nome de dispositivo ou de endereço usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-resolve	resolve um ou mais nomes de dispositivo "mDNS"/"DNS" para endereços "IP" (e vice-versa) usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-resolve-address	resolve um ou mais nomes de dispositivo "mDNS"/"DNS" para endereços "IP" (e vice-versa) usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-resolve-host-name	resolve um ou mais nomes de dispositivo "mDNS"/"DNS" para endereços "IP" (e vice-versa) usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-set-host-name	muda o nome "mDNS" do dispositivo
bssh	procura servidores "SSH" na rede de intercomunicação local

Utilitários BIND-9.20.27

Introdução aos Utilitários BIND

Utilitários BIND não é um pacote separado; é uma coleção de programas do lado cliente que estão inclusos no BIND-9.20.27. O pacote BIND inclui os programas do lado cliente **nslookup**, **dig** e **host**. Se você instalar o servidor BIND, esses programas serão instalados automaticamente. Esta seção é para aqueles(as) usantes que não precisam do servidor BIND completo, mas precisam desses aplicativos do lado cliente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftp.isc.org/isc/bind9/9.20.27/bind-9.20.27.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0a05c630261429e9da8b012314507b05
- Tamanho da transferência: 5,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 107 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências dos Utilitários "BIND"

Exigidas

liburcu-0.15.6 e libuv-1.52.1

Recomendadas

json-c-0.19 e nghttp2-1.70.0

Opcionais

libcap-2.78 com PAM, libxml2-2.15.3 e sphinx-9.1.0

Instalação dos Utilitários BIND

Instale os "Utilitários BIND" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make -C lib/isc      &&
make -C lib/dns      &&
make -C lib/ns       &&
make -C lib/isccfg   &&
make -C lib/isccc    &&
make -C bin/dig      &&
make -C bin/nsupdate &&
make -C bin/rndc     &&
make -C doc
```

Essa parte do pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make -C lib/isc      install &&
make -C lib/dns      install &&
make -C lib/ns       install &&
make -C lib/isccfg   install &&
make -C lib/isccc    install &&
make -C bin/dig      install &&
make -C bin/nsupdate install &&
make -C bin/rndc     install &&
cp -v doc/man/{dig.1,host.1,nslookup.1,nsupdate.1} /usr/share/man/man1 &&
cp -v doc/man/rndc.8 /usr/share/man/man8
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc`: Use essa opção para garantir que os pacotes instalados procurem em `/etc` por arquivos de configuração.

`--disable-doh`: Use essa opção se você não tiver instalado o "nghttp2-1.70.0" e não precisar de suporte "DNS" sobre "HTTPS".

make -C lib/...: Esses comandos constroem as bibliotecas que são necessárias para os aplicativos clientes.

make -C bin/...: Esse comando constrói os programas clientes.

make -C doc: Esse comando constrói as páginas de manual se o módulo opcional "sphinx-9.1.0" do "Python" estiver instalado.

Use **cp -v doc/man/... /usr/share/man/man...** para instalar as páginas de manual se elas tiverem sido construídas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dig, host, nslookup, nsupdate e rndc
Bibliotecas Instaladas:	libdns.so, libisc.so, libisccc.so, libisccfg.so e libns.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/{dns,dst,irs,isc,isccc,isccfg,ns}

Descrições Curtas

Vejam-se as descrições do aplicativo na seção "BIND-9.20.27".

NetworkManager-1.58.1

Introdução ao NetworkManager

"NetworkManager" é um conjunto de ferramentas cooperativas que tornam a operação interativa de dispositivos via rede de intercomunicação simples e direta. Quer você use "WiFi", com fio, "3G" ou "Bluetooth", o "NetworkManager" te permite mudar rapidamente de uma rede de intercomunicação para outra: depois que uma rede de intercomunicação tiver sido configurada e conectada uma vez, ela poderá ser detectada e conectada novamente automaticamente na próxima vez que estiver disponível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

Certifique-se de desabilitar o serviço "**systemd-networkd**" ou configurá-lo para não gerenciar as interfaces que você quiser gerenciar com o "NetworkManager".

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/NetworkManager/NetworkManager/-/releases/1.58.1/downloads/NetworkManager-1.58.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7b06b1dd7b56adffc1dbbf3d04bedf8e
- Tamanho da transferência: 6,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 327 MB (com testes e documentação)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (com testes, usando paralelismo=4)

Dependências do NetworkManager

Exigidas

libndp-1.9

Recomendadas

cURL-8.21.0, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), iptables-1.8.13, libpsl-0.23.3, newt-0.52.25 (para **nmtui**), nss-3.126, Polkit-127 (tempo de execução), PyGObject-3.56.3, Systemd-261.2, Vala-0.56.19 e wpa_supplicant-2.12 (tempo de execução, construído com suporte a D-Bus)

Opcionais

BlueZ-5.87, D-Bus Python-1.4.0 (para a suíte de teste), GnuTLS-3.8.13 (pode ser usado em vez do nss-3.126), GTK-Doc-1.36.1, jansson-2.15.1, libnvme-1.16.2, LLVM-22.1.8 (com Clang e o alvo BPF), ModemManager-1.24.2, UPower-1.91.3, Valgrind-3.27.1, *dnsmasq*, *firewalld*, *libaudit*, *libteam*, *mobile-broadband-provider-info*, *libbpf*, *PPP* e *RP-PPPoE*

Configuração do Núcleo

Se desejar executar os testes, [então] verifique se pelo menos as seguintes opções estão habilitadas na configuração do núcleo. Essas opções foram consideradas necessárias, mas podem não ser suficientes. Recompile o núcleo se necessário:

```
[*] Networking support --->                                                 [NET]
  Networking options --->
    [*]   TCP/IP networking                                                 [INET]
    <*/M>   IP: tunneling                                                 [NET_IPIP]
    <*/M>   IP: GRE demultiplexer                                   [NET_IPGRE_DEMUX]
    <*/M>   IP: GRE tunnels over IP                                       [NET_IPGRE]
    <*>     The IPv6 protocol --->                                            [IPV6]
      <*/M>   IPv6: IPv6-in-IPv4 tunnel (SIT driver)                      [IPV6_SIT]
      <*/M>   IPv6: GRE tunnel                                            [IPV6_GRE]
      [*]     IPv6: Multiple Routing Tables                   [IPV6_MULTIPLE_TABLES]
    [*]     MPTCP: Multipath TCP                                              [MPTCP]
    [*]       MPTCP: IPv6 support for Multipath TCP                       [MPTCP_IPV6]
    <*/M> 802.1Q/802.1ad VLAN Support                                     [VLAN_8021Q]
    [*]   QoS and/or fair queueing --->                                    [NET_SCHED]
      <*> Stochastic Fairness Queueing (SFQ)                            [NET_SCH_SFQ]
      <*> Token Bucket Filter (TBF)                                     [NET_SCH_TBF]
      <*> Fair Queue Controlled Delay AQM (FQ_CODEL)                [NET_SCH_FQ_CODEL]
      <*> Ingress/classifier-action Qdisc                            [NET_SCH_INGRESS]

Device Drivers --->
  [*] Network device support --->                                       [NETDEVICES]
    [*]   Network core driver support                                     [NET_CORE]
    <*/M>   Bonding driver support                                        [BONDING]
    <*/M>   Dummy net driver support                                        [DUMMY]
    <*/M>   Ethernet team driver support --->                             [NET_TEAM]
    <*/M>   MAC-VLAN support                                              [MACVLAN]
    <*/M>     MAC-VLAN based tap driver                                   [MACVTAP]
    <*/M>   IP-VLAN support                                               [IPVLAN]
    <*/M>   Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)                   [VXLAN]
    <*/M>   Virtual ethernet pair device                                    [VETH]
    <*/M>   Virtual Routing and Forwarding (Lite)                         [NET_VRF]
```

Instalação do NetworkManager

Corrija os conjuntos sequenciais de comandos "Python", de forma que eles usem "Python 3":

```
grep -rl '^#!.*python$' | xargs sed -i '1s/python/&3/'
```

Instale o NetworkManager executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                  \
      --prefix=/usr             \
      --buildtype=release       \
      -D libaudit=no            \
      -D nmtui=true             \
      -D ovs=false              \
      -D ppp=false              \
      -D nbft=false             \
      -D selinux=false          \
      -D qt=false               \
      -D session_tracking=systemd \
      -D nm_cloud_setup=false   \
      -D clat=false             \
      -D modem_manager=false    &&
ninja
```

Uma sessão gráfica já ativa com endereço de barramento é necessária para executar os testes. Para testar os resultados, emita "**ninja test**".

Uns poucos testes possivelmente falhem, dependendo das opções de núcleo habilitadas.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
rm -rf /usr/share/doc/NetworkManager-1.58.1 &&
mv -v /usr/share/doc/NetworkManager{,-1.58.1}
```

Se você não passou a opção `-D docs=true` para **meson**, você consegue instalar as páginas de manual pré geradas com (como o(a) usuário(a) `root`):

```
for file in $(echo ../man/*.[1578]); do
   section=${file##*.} &&
   install -vdm 755 /usr/share/man/man$section
   install -vm 644 $file /usr/share/man/man$section/
done
```

Se você não tiver usado `-D docs=true`, a documentação HTML pré gerada também pode ser instalada com (como o(a) usuário(a) `root`):

```
cp -Rv ../docs/{api,libnm} /usr/share/doc/NetworkManager-1.58.1
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D docs=true`: Use essa chave para habilitar construir páginas de manual e documentação se GTK-Doc-1.36.1 estiver instalado.

`-D nmtui=true`: Essa chave habilita construir **nmtui**.

`-D ovs=false`: Essa chave desabilita a integração do Open vSwitch porque ela precisa de jansson-2.15.1. Remova-a se você tiver jansson-2.15.1 instalado em teu sistema.

-D modem_manager=false: Essa chave é exigida se o ModemManager não estiver instalado. Omita essa chave se você tiver construído ModemManager e mobile-broadband-provider-info.

-D nbft=false: Essa chave é exigida se libnvme-1.16.2 não estiver instalado e desabilitado suporte a NBFT no gerador do initrd. Observe que o BLFS não usa o gerador de initrd fornecido pelo NetworkManager por padrão.

-D session_tracking=systemd: Essa chave é usada para configurar **systemd-logind** como o aplicativo padrão para rastreamento de sessão.

-D ppp=false: Essa chave desabilita suporte a PPP no NetworkManager, já que os aplicativos necessários para isso não estão instalados. Remova essa chave se você precisar de suporte a PPP e tiver o PPP instalado.

-D libaudit=no e *-D selinux=false*: Essa chave desabilita o suporte para libaudit e SELinux, vez que ele(a) não é usado(a) no BLFS.

-D qt=false: Essa chave desabilita os exemplos do Qt 5.

-D nm_cloud_setup=false: Use essa chave se você não tiver instalado jansson-2.15.1. Isso desabilita nm-cloud-setup, que é usado para configurar automaticamente a rede de intercomunicação em um ambiente de nuvem pública dentro de uma VM.

-D clat=false: Essa chave desabilita suporte CLAT. Remova-a se você tiver instalado libbpf e, também, instalado LLVM construído com Clang e o alvo BPF habilitado (observe que, na instrução do LLVM-22.1.8 do BLFS, o alvo BPF não está habilitado).

-D crypto=gnutls: Use essa chave se você tiver GnuTLS instalado e quiser usá-lo para operações de certificados e chaves no NetworkManager, em vez de usar o NSS (o padrão).

-D crypto=null: Use essa chave se nem NSS nem GnuTLS estiverem instalados, mas você quiser construir NetworkManager de qualquer maneira. Essa chave fará com que NetworkManager careça de alguns recursos (por exemplo, 802.1X).

Configurando o NetworkManager

Arquivos de Configuração

/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf

Informação de Configuração

Para o "NetworkManager" funcionar, pelo menos um arquivo de configuração mínima precisa estar presente. Tal arquivo não é instalado com "**make install**". Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root" para criar um arquivo "NetworkManager.conf" mínimo:

```
cat >> /etc/NetworkManager/NetworkManager.conf << "EOF"
[main]
plugins=keyfile
EOF
```

Esse arquivo não deveria ser modificado diretamente pelos(as) usuários(as) do sistema. Em vez disso, mudanças específicas do sistema deveriam ser feitas usando arquivos de configuração no diretório "/etc/NetworkManager/conf.d".

Para permitir que o "Polkit" gerencie autorizações, adicione o seguinte arquivo de configuração:

```
cat > /etc/NetworkManager/conf.d/polkit.conf << "EOF"
[main]
auth-polkit=true
EOF
```

Para evitar que o "NetworkManager" atualize o arquivo "`/etc/resolv.conf`", adicione o seguinte arquivo de configuração:

```
cat > /etc/NetworkManager/conf.d/no-dns-update.conf << "EOF"
[main]
dns=none
EOF
```

Para opções adicionais de configuração, veja-se "**man 5 NetworkManager.conf**".

Para permitir que usuários(as) regulares configurem conexões de rede de intercomunicação, você deveria adicioná-los(as) ao grupo "`netdev`" e criar uma regra do "polkit" que conceda acesso. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
groupadd -fg 86 netdev &&
/usr/sbin/usermod -a -G netdev <nome_usuário(a)>

cat > /usr/share/polkit-1/rules.d/org.freedesktop.NetworkManager.rules << "EOF"
polkit.addRule(function(action, subject) {
    if (action.id.indexOf("org.freedesktop.NetworkManager.") == 0 && subject.isI
        return polkit.Result.YES;
    }
});
EOF
```

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **NetworkManager** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:



Nota

Se usar o "Network Manager" para gerenciar uma interface, [então] qualquer configuração anterior para essa interface deveria ser removida e a interface ser desativada antes de iniciar o "Network Manager".

```
systemctl enable NetworkManager
```

Começando na versão 1.11.2 do "NetworkManager", uma unidade do "systemd" chamada "`NetworkManager-wait-online.service`" está habilitada, a qual é usada para evitar que serviços que exigem conectividade de rede de intercomunicação iniciem até que o "NetworkManager" estabeleça uma conexão. Para desabilitar esse comportamento, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a)" `root`":

```
systemctl disable NetworkManager-wait-online
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	NetworkManager, nmcli, nm-online, nmtui e simbolicamente vinculado ao nmtui: nmtui-connect, nmtui-edit e nmtui-hostname
Bibliotecas Instaladas:	libnm.so e vários módulos sob /usr/lib/NetworkManager
Diretórios Instalados:	/etc/NetworkManager, /usr/include/libnm, /usr/lib/NetworkManager, /usr/share/doc/NetworkManager-1.58.1, /usr/share/gtk-doc/html/{libnm,NetworkManager} (se a documentação for construída) e /var/lib/NetworkManager

Descrições Curtas

nmcli	é uma ferramenta de linha de comando para controlar o "NetworkManager" e obter a situação dele

nm-online	é um utilitário para determinar se você está online
nmtui	é uma interface interativa de usuário(a) baseada em "Ncurses" para o "nmcli"
nmtui-connect	é uma interface interativa de usuário(a) baseada em "Ncurses" para ativar/desativar conexões
nmtui-edit	é uma interface interativa de usuário(a) baseada em "Ncurses" para editar conexões
nmtui-hostname	é uma interface interativa de usuário(a) baseada em "Ncurses" para editar o nome do dispositivo
NetworkManager	é o processo de segundo plano de gerenciamento de rede de intercomunicação
`libnm.so`	contém funções usadas pelo "NetworkManager"

network-manager-applet-1.34.0

Introdução ao NetworkManager Applet

O "NetworkManager Applet" fornece uma ferramenta e um miniaplicativo de painel usado para configurar conexões de rede de intercomunicação com e sem fio por meio de "GUI". Ele foi projetado para uso com qualquer ambiente de área de trabalho que use "GTK+", como o "Xfce" e o "LXDE".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/network-manager-applet/1.34/network-manager-applet-1.34.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 83ff059aff3a691766d5f0079209e5af
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 46 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do "NetworkManager Applet"

Exigidas

GTK-3.24.52, libnma-1.10.6 e libsecret-0.21.7

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e ModemManager-1.24.2

Exigidas (tempo de execução)

Como esse pacote usa "Polkit-127" para autorização, um "Agente de Autenticação do Polkit" deveria estar em execução quando a funcionalidade desse pacote for usada.

Opcionais

gnome-bluetooth-47.2, jansson-2.15.1 e *libindicator*

Instalação do NetworkManager Applet

Instale o "NetworkManager Applet" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D appindicator=no  \
      -D selinux=false    \
      -D team=false       &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D appindicator=no`: Essa chave desabilita o suporte ao AppIndicator no network-manager-applet porque ele exige a libindicator, que não está no BLFS. A construção falhará sem essa opção.

`-D selinux=false`: Essa chave desabilita forçosamente o suporte ao SELinux, uma vez que ele atualmente não está no BLFS e a construção falhará sem ela.

`-D team=false`: Essa chave desabilita o editor de configuração de equipe, pois ele exige jansson-2.15.1. Se você tiver o Jansson instalado, remova essa opção ou configure-a como `true`.

`-D wwan=false`: Essa chave desabilita o suporte WWAN. Use isso se você não tiver o ModemManager-1.24.2 instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nm-applet e nm-connection-editor
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

nm-connection-editor permite que os(as) usuários(as) visualizem e editem configurações de conexão de rede de intercomunicação

Nmap-7.991

Introdução ao Nmap

"Nmap" é um utilitário para exploração de rede de intercomunicação e auditoria de segurança. Ele suporta varredura de "ping", varredura de porta e impressão digital "TCP"/"IP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://nmap.org/dist/nmap-7.991.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a689503c1b7851be8aba804eae414b27
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 208 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "Nmap"

Exigidas

build-1.5.1

Recomendadas



Nota

Se o módulo PyGObject3 não estiver instalado, você teria que ignorar o comando que faz o sistema de construção usar a instalação do Setuptools do LFS e, então, uma conexão com a Internet seria necessária. Os outros pacotes são recomendados porque, se eles não estiverem instalados, o processo de construção compilará e lincará à própria versão dele (geralmente mais antiga).

liblinear-250, libpcap-1.10.6, libssh2-1.11.1, Lua-5.4.8 e PyGObject-3.56.3

Opcionais

libdnet e *setuptools-gettext* (atualmente *useless*)

Instalação do Nmap

Faça o sistema de construção usar o módulo Python Setuptools proveniente do LFS em vez de baixar uma cópia a partir da Internet e instale as rodas Python já criadas ao executar o **make** em vez de reconstruí-las novamente no **make install**:

```
sed -ri Makefile.in \
    -e 's#-m build#& --no-isolation#'  \
    -e '/pip install/s#(ZENMAP|NDIFF)DIR\)/#&dist/*.whl#'
```

Remova uma dependência inútil em setuptools-gettext:

```
sed 's/, "setuptools-gettext"//' -i zenmap/pyproject.toml
```

Corrija um erro de empacotamento que faz a construção falhar:

```
sed '/py-modules/s/f"/&, "Version"/' -i ndiff/pyproject.toml
```

Instale o "Nmap" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Se você deseja executar a suíte de teste, execute o seguinte comando:

```
sed -e '/import imp/d'                 \
    -e 's/^ndiff = .*$/import ndiff/' \
    -i ndiff/ndifftest.py
```

Os testes precisam de uma sessão gráfica e serem executados como o(a) usuário(a) `root`. Para testar os resultados, emita:

```
make check
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ncat, ndiff, nmap, nping, zenmap e 2 linques simbólicos para zenmap: nmapfe e xnmap

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/{radialnet,zenmapCore,zenmapGUI,zenmap-7.991.dist-info} e /usr/share/{ncat,nmap,zenmap}

Descrições Curtas

ncat é um utilitário para ler e escrever dados entre redes de intercomunicação a partir da linha de comando

ndiff é uma ferramenta para auxiliar na comparação de varreduras do "Nmap"

nmap é um utilitário para exploração de rede de intercomunicação e auditoria de segurança. Suporta varredura de "ping", varredura de portas e impressão digital "TCP"/"IP"

nping é uma ferramenta de fonte aberto para geração de pacotes de rede de intercomunicação, análise de resposta e medição de tempo de resposta

uninstall_ndiff é um conjunto de comandos sequenciais "Python" para desinstalar o "**ndiff**"

uninstall_zenmap é um conjunto de comandos sequenciais "Python" para desinstalar o "**zenmap**"

zenmap é um visualizador gráfico, baseado em "Python", de estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) do "nmap"

Traceroute-2.1.6

Introdução ao Traceroute

O pacote "Traceroute" contém um aplicativo que é usado para exibir a rota de rede de intercomunicação que os pacotes percorrem para alcançar um dispositivo especificado. Essa é uma ferramenta padrão de solução de problemas de rede de intercomunicação. Se você se encontrar inapto(a) para se conectar a outro sistema, [então] o "traceroute" pode ajudar a identificar o problema.



Nota

Esse pacote sobrescreve a versão do "**traceroute**" que foi instalada no pacote "inetutils" no LFS. Essa versão é mais poderosa e permite muito mais opções que a versão padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/traceroute/traceroute-2.1.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 94b41044978f4f57c373adc5a32c42d7
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 624 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Traceroute

Instale o "Traceroute" executando os seguintes comandos:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make prefix=/usr install                                &&
ln -sv -f traceroute /usr/bin/traceroute6                &&
ln -sv -f traceroute.8 /usr/share/man/man8/traceroute6.8 &&
rm -fv /usr/share/man/man1/traceroute.1
```

O arquivo "traceroute.1" que foi instalado no LFS pelo "inetutils" não mais é relevante. Esse pacote sobrescreve essa versão do "traceroute" e instala a página de manual no capítulo oito (08) do manual.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: traceroute e traceroute6 (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

traceroute faz basicamente o que diz: rastreia a rota que os teus pacotes seguem a partir do dispositivo em que você estiver trabalhando para outro dispositivo em uma rede de intercomunicação, mostrando todos os saltos intermediários ("gateways") ao longo do caminho

traceroute6 é equivalente a "**traceroute -6**"

Whois-5.6.6

Introdução ao Whois

"Whois" é um aplicativo do lado cliente que consulta o serviço de diretório "whois" em busca de informações relativas a um nome de domínio específico. Esse pacote instalará dois aplicativos por padrão: "**whois**" e "**mkpasswd**". O comando "**mkpasswd**" também é instalado pelo pacote "expect" no LFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/rfc1036/whois/archive/v5.6.6/whois-5.6.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a2a62d1184603d4f32e9934c7642b0ad
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Whois"

Opcionais

libidn-1.44 ou libidn2-2.3.8

Instalação do Whois

Construa o aplicativo com:

```
make
```

Você consegue instalar o programa **whois**, o programa **mkpasswd** e os arquivos de localidade independentemente. Controle a tua escolha do que será instalado com os seguintes comandos emitidos como o(a) usante `root`:



Nota

Instalar essa versão do "**mkpasswd**" sobrescreverá o mesmo comando instalado no LFS.

```
make prefix=/usr install-whois
make prefix=/usr install-mkpasswd
make prefix=/usr install-pos
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: whois e mkpasswd
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

whois é um aplicativo do lado cliente que consulta o serviço de diretório "whois" em busca de informações relativas a um nome de domínio específico

mkpasswd gera uma nova senha e, opcionalmente, aplica-a a um(a) usuário(a)

Wireshark-4.6.8

Introdução ao Wireshark

O pacote Wireshark contém um analisador de protocolo de rede de intercomunicação, também conhecido como um “sniffer”. Isso é útil para analisar dados capturados “fora do fio” a partir de uma conexão ativa de rede de intercomunicação ou dados lidos a partir de um arquivo de captura.

O Wireshark fornece uma estrutura de interação direta com o(a) usante, gráfica e em modo TTY, para examinar pacotes de rede de intercomunicação capturados a partir de mais que quinhentos (500) protocolos, bem como a capacidade de ler arquivos de captura a partir de muitos outros analisadores populares de rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.wireshark.org/download/src/all-versions/wireshark-4.6.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6f14969d008712771c5d3feca305b6e3
- Tamanho da transferência: 54 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 GB (188 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 2,5 UPC (com paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Documentação Adicional: *https://www.wireshark.org/download/docs/* (contém links para vários documentos em uma variedade de formatos)

Dependências do "Wireshark"

Exigidas

CMake-4.4.2, c-ares-1.34.8, GLib-2.88.3, libgcrypt-1.12.2, Qt-6.11.2 e Speex-1.2.1

Recomendadas

libpcap-1.10.6 (exigido para capturar dados)

Opcionais

asciidoctor-2.0.26, Brotli-1.2.0, Cups-2.4.19, Doxygen-1.18.0, git-2.55.0, GnuTLS-3.8.13, libnl-3.12.0, libxslt-1.1.45, libxml2-2.15.3, Lua-5.4.8, MIT Kerberos V5-1.22.2, nghttp2-1.70.0, SBC-2.2, Vulkan-Headers-1.4.357.0, *BCG729*, *libilbc*, *libsmi*, *libssh*, *MaxMindDB*, *Minizip*, *nghttp3*, *Snappy* e *Spandsp*

Configuração do Núcleo

O núcleo precisa ter o protocolo Packet habilitado para o Wireshark capturar pacotes ativos a partir da rede de intercomunicação:

```
[*] Networking support --->                                          [NET]
  Networking options --->
    <*/M> Packet socket                                            [PACKET]
```

Se construído como um módulo, [então] o nome é "`af_packet.ko`".

Instalação do Wireshark

"Wireshark" é um aplicativo muito grande e complexo. Estas instruções fornecem medidas adicionais de segurança para garantir que somente usuários(as) confiáveis sejam permitidos(as) a visualizar o tráfego da rede de intercomunicação. Primeiro, configure um grupo do sistema para o "Wireshark". Como o(a) usuário(a) "`root`":

```
groupadd -g 62 wireshark
```

Continue a instalar o "Wireshark" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/wireshark-4.6.8 \
      -G Ninja \
      .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/wireshark-4.6.8 &&
install -v -m644   ../README.linux ../doc/README.* ../doc/randpkt.txt \
                    /usr/share/doc/wireshark-4.6.8 &&

pushd /usr/share/doc/wireshark-4.6.8 &&
   for FILENAME in ../../wireshark/*.html; do
      ln -s -v -f $FILENAME .
   done &&
popd
unset FILENAME
```

Se você baixou quaisquer dos arquivos de documentação a partir da página listada em "Transferências adicionais", [então] instale-os emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -m644 <Downloaded_Files> \
                 /usr/share/doc/wireshark-4.6.8
```

Agora, configure a propriedade e as permissões de aplicativos confidenciais para permitir somente usuários(as) autorizados(as). Como o(a) usuário(a) "`root` ":

```
chown -v root:wireshark /usr/bin/tshark &&
chmod -v 6550 /usr/bin/tshark
```

Finalmente, adicione quaisquer usuários(as) ao grupo "Wireshark" (como o(a) usuário(a) "`root`"):

```
usermod -a -G wireshark <nome_usuário(a)>
```

Se você estiver instalando o "Wireshark" pela primeira vez, [então] será necessário sair da tua sessão e entrar novamente. Isso colocará o "Wireshark" em teus grupos, pois, caso contrário, o "Wireshark" não funcionará corretamente.

Configurando o Wireshark

Arquivos de Configuração

`/etc/wireshark.conf` e `~/.config/wireshark/*` (a menos que já exista `~/.wireshark/*` no sistema)

Informação de Configuração

Embora os parâmetros padrão de configuração sejam muito sensatos, consulte a seção de configuração do *Guia de Usante do Wireshark* para informações de configuração. A maior parte da configuração do Wireshark pode ser realizada usando-se as opções de menu das interfaces gráficas do **wireshark**.



Nota

Se você quiser ver os pacotes, [então] certifique-se de não filtrá-los com o "iptables-1.8.13". Se você quiser excluir certas classes de pacotes, [então] é mais eficiente fazê-lo com o "iptables" que com o "Wireshark".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: capinfos, captype, dumpcap, editcap, idl2wrs, mergecap, randpkt, rawshark, reordercap, sharkd, text2pcap, tshark e wireshark

Bibliotecas Instaladas: libwireshark.so, libwiretap.so, libwsutil.so e numerosos módulos sob /usr/lib/wireshark/plugins

Diretórios Instalados: /usr/{lib,share}/wireshark e /usr/share/doc/wireshark-4.6.8

Descrições Curtas

capinfos lê um arquivo salvo de captura e retorna alguma das, ou todas as, estatísticas relativas a esse arquivo. Ele é capaz de detectar e ler qualquer captura suportada pelo pacote "Wireshark"

captype imprime os tipos de arquivos dos arquivos de captura

editcap edita e (ou) traduz o formato dos arquivos de captura. Ele sabe como ler arquivos de captura "libpcap", incluindo aqueles do "**tcpdump**", "Wireshark" e outras ferramentas que escrevem capturas nesse formato

idl2wrs é um programa que pega um arquivo CORBA IDL especificado pelo(a) usante e gera código fonte “C” para um “plugin” do Wireshark. Ele se baseia em dois programas Python, **wireshark_be.py** e **wireshark_gen.py**, que não são instalados por padrão. Eles têm de ser copiados manualmente a partir do diretório `tools` para o diretório `$PYTHONPATH/site-packages/`

mergecap combina vários arquivos salvos de captura em um arquivo de saída gerada

randpkt cria arquivos de captura de pacotes aleatórios

rawshark despeja e analisa dados brutos da "libpcap"

reordercap reordena os carimbos de tempo dos quadros do arquivo de entrada gerada em um arquivo de saída gerada

sharkd é um processo de segundo plano que escuta em soquetes "UNIX"

text2pcap lê um despejo hexadecimal "ASCII" e escreve os dados descritos em um arquivo de captura estilo "libpcap"

tshark é um analisador de protocolo de rede de intercomunicação no modo TTY. Ele te permite capturar dados de pacotes a partir de uma rede de intercomunicação ativa ou ler pacotes a partir de um arquivo de captura salvo anteriormente

wireshark é o analisador "GUI" "Qt" de protocolo de rede de intercomunicação. Ele te permite navegar interativamente por dados de pacotes a partir de uma rede de intercomunicação ativa ou a partir de um arquivo de captura salvo anteriormente

`libwireshark.so` contém funções usadas pelos aplicativos "Wireshark" para realizar filtragem e captura de pacotes

`libwiretap.so` é uma biblioteca sendo desenvolvida como uma substituta futura para a "`libpcap`", a atual biblioteca padrão Unix para captura de pacotes. Para mais informações, veja-se o arquivo "`README`" no diretório do fonte "`wiretap`"

Capítulo 17. Bibliotecas de Operação Interativa de Dispositivos Via Rede de Intercomunicação

Estes aplicativos são bibliotecas de suporte para outros aplicativos do livro. É improvável que você instale apenas estas bibliotecas; geralmente você descobrirá que será encaminhado(a) a este capítulo para satisfazer uma dependência de outros aplicativos.

c-ares-1.34.8

Introdução ao c-ares

"c-ares" é uma biblioteca "C" para solicitações "DNS" assíncronas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/c-ares/c-ares/releases/download/v1.34.8/c-ares-1.34.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a0568780ffe1476160a6bbb4b6737261
- Tamanho da transferência: 1,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências de c-ares

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do c-ares

Instale c-ares executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake  -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Esse pacote não inclui uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: adig e ahost
Bibliotecas Instaladas: libcares.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

adig consulta informações a partir de servidores "DNS"
ahost imprime o registro "A" ou "AAAA" associado a um nome de dispositivo ou endereço "IP"
`libcares.so` é uma biblioteca "C" para solicitações assíncronas "DNS"

cURL-8.21.0

Introdução ao cURL

O pacote cURL contém um utilitário e uma biblioteca usado(a) para transferir arquivos com sintaxe URL para qualquer um dos seguintes protocolos: DICT, FILE, FTP, FTPS, GOPHER, GOPHERS, HTTP, HTTPS, IMAP, IMAPS, LDAP, LDAPS, MQTT, POP3, POP3S, RTSP, SMB, SMBS, SMTP, SMPTS, TELNET e TFTP. A capacidade dele(a) de baixar e de enviar arquivos pode ser incorporada a outros aplicativos para suportar funções como mídia em transmissão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://curl.se/download/curl-8.21.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 230131079987135cbe1eadb77a04af57
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 51 64 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 4,1 UPC para testes (sem valgrind; adicionar 17 UPC com valgrind) todos usando paralelismo=4)

Dependências do "cURL"

Recomendadas

libpsl-0.23.3 e nghttp2-1.70.0 (exigido para usar-se o cURL do sistema no Rustc)



Nota

Embora exista uma opção para construir o pacote sem libpsl, tanto os(as) desenvolvedores(as) de fluxo de desenvolvimento quanto os(as) editores(as) do BLFS recomendam fortemente não desabilitar o suporte para libpsl devido a graves implicações de segurança.

Recomendadas em tempo de execução

make-ca-1.16.1

Opcionais

Brotli-1.2.0, c-ares-1.34.8, GnuTLS-3.8.13, libidn2-2.3.8, libssh2-1.11.1, MIT Kerberos V5-1.22.2, OpenLDAP-2.7.0, Samba-4.24.6 (tempo de execução, para autenticação NTLM), *gsasl*, *impacket*, *libmetalink*, *librtmp*, *ngtcp2*, *quiche* e *SPNEGO*

Opcionais se Executar a Suíte de Teste

Apache-2.4.68 e stunnel-5.80 (para os testes HTTPS e FTPS), OpenSSH-10.5p1 e Valgrind-3.27.1 (isso atrasará os testes e possivelmente cause falhas)

Instalação do cURL

Instale o "cURL" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --with-openssl   \
            --with-ca-path=/etc/ssl/certs &&
make
```

Para executar a suíte de teste, emita: **make test**. Alguns testes são instáveis, de forma que, se alguns testes falharem, é possível executar um teste novamente com: **(cd tests; ./runtests.pl <*ID do teste*>)** (o ID dos testes falhos é mostrado na mensagem "`These test cases failed:`"). Se você executar os testes depois que o pacote tiver sido instalado, alguns testes possivelmente falhem porque as páginas de manual foram deletadas pelo comando 'find' nas instruções de instalação abaixo.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

rm -rf docs/examples/.deps &&

find docs \( -name Makefile\* -o  \
             -name \*.1       -o  \
             -name \*.3       -o  \
             -name CMakeLists.txt \) -delete &&

cp -v -R docs -T /usr/share/doc/curl-8.21.0
```

Para executar alguns testes simples de verificação sobre o recém instalado **curl**, emita os seguintes comandos: **curl --trace-ascii debugdump.txt https://www.example.com/** e **curl --trace-ascii d.txt --trace-time https://example.com/**. Inspecione os arquivos de rastreamento criados localmente `debugdump.txt` e `d.txt`, que contém informações de versão, informações dos arquivos baixados, etc. Um arquivo tem a hora para cada ação registrada.

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-ca-path=/etc/ssl/certs`: Essa chave define o local do armazenamento da Autoridade Certificadora do BLFS.

`--with-openssl`: Esse parâmetro escolhe OpenSSL como implementação SSL/TLS. Essa opção não é necessária se `--with-gnutls` for selecionada.

`--with-gssapi`: Esse parâmetro adiciona suporte "Kerberos 5" à "`libcurl`".

`--with-gnutls`: Use essa chave para construir com suporte GnuTLS em vez de OpenSSL para SSL/TLS.

`--with-ca-bundle=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt`: Use essa chave em vez de "*`--with-ca-path`*" se construir com suporte "GnuTLS" em vez de "OpenSSL" para "SSL"/"TLS".

`--with-libssh2`: Esse parâmetro adiciona suporte "SSH" ao "cURL". Isso é desabilitado por padrão.

`--enable-ares`: Esse parâmetro adiciona suporte para resolução DNS por meio da biblioteca c-ares.

find docs ... -exec rm {} \;: Esse comando remove "`Makefiles`" e arquivos de manual do diretório de documentação que de outra forma seriam instalados pelos comandos a seguir.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: curl, curl-config e wcurl
Biblioteca Instalada: libcurl.so
Diretórios Instalados: /usr/include/curl e /usr/share/doc/curl-8.21.0

Descrições Curtas

curl é uma ferramenta de linha de comando para transferência de arquivos com sintaxe de "URL"

curl-config imprime informações relativas à última compilação, como bibliotecas vinculadas e configuração de prefixo

wcurl É um envolucrador simples em torno do curl para baixar facilmente arquivos

`libcurl.so` fornece as funções de "API" exigidas pelo "**curl**" e outros aplicativos

GeoClue-2.8.2

Introdução ao GeoClue

"GeoClue" é um serviço modular de geo informação construído sobre o sistema de mensagens "D-Bus". O objetivo do projeto "GeoClue" é o de tornar a criação de aplicativos com reconhecimento de localização o mais simples possível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/geoclue/geoclue/-/archive/2.8.2/geoclue-2.8.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b40de9b467b79d0d4fad7b40dea21e04
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "GeoClue"

Exigidas

json-glib-1.10.8 e libsoup-3.6.6

Recomendadas

libnotify-0.8.8, ModemManager-1.24.2 e Vala-0.56.19

Opcionais

Avahi-0.9-rc5 e GTK-Doc-1.36.1

Instalação do GeoClue

Instale o "GeoClue" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr        \
            --buildtype=release  \
            -D gtk-doc=false     \
            -D nmea-source=false \
            ..                   &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D nmea-source=false`: Essa chave desabilita a fonte NMEA. Remova-a se você tiver instalado o pacote Avahi e tua rede local de intercomunicação tiver um servidor NMEA.

`-D 3g-source=false`: Essa chave desabilita a estrutura de retaguarda 3G. Use-a se você não tiver instalado o pacote ModemManager.

`-D modem-gps-source=false`: Essa chave desabilita a estrutura de retaguarda GPS do modem. Use-a se você não tiver instalado o pacote ModemManager.

`-D cdma-source=false`: Essa chave desabilita a estrutura de retaguarda fonte CDMA. Use-a se você não tiver instalado o pacote ModemManager.

`-D demo-agent=false`: Essa chave desabilita a demonstração. Use-a se você não tiver instalado o pacote libnotify.

Configurando GeoClue

Arquivos de Configuração

`/etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf`

Informação de Configuração

Em março de 2024, a Mozilla anunciou o encerramento do Mozilla Location Service. Geoclue usa esse serviço para determinar um local de usuário(a) quando solicitado por outras aplicações. A única alternativa suportada pelo fluxo de desenvolvimento é a de usar o Serviço de Geolocalização do Google.

Para usar o Serviço de Geolocalização do Google, uma chave de API precisa ser usada e um arquivo de configuração precisa ser criado. **Esta chave de API é destinada somente para uso com LFS. Por favor, não use esta chave de API se você estiver construindo para outra distribuição ou distribuindo cópias binárias. Se precisar de uma chave de API, você pode solicitar uma em *https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys*.**

Crie a configuração necessária para usar o Serviço de Geolocalização do Google como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf << "EOF"
# Begin /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf

# This configuration applies for the WiFi source.
[wifi]

# Set the URL to Google's Geolocation Service.
url=https://www.googleapis.com/geolocation/v1/geolocate?key=AIzaSyDxKL42zsPjbke5

# End /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf
EOF
```

Se não desejar solicitar teu local a partir de um serviço de geolocalização, você pode rigidamente codificar teu local em `/etc/geolocation` usando o formato descrito em *geoclue(5)*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgeoclue-2.so
Diretórios Instalados:	/etc/geoclue, /usr/include/libgeoclue-2.0, /usr/libexec/geoclue-2.0 e /usr/share/gtk-doc/html/{geoclue,libgeoclue}

glib-networking-2.80.1

Introdução ao GLib Networking

O pacote "GLib Networking" contém módulos "gio" relacionados à rede de intercomunicação para o "GLib".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/glib-networking/2.80/glib-networking-2.80.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 405e6c058723217a1307ba8415615f9d
- Tamanho da transferência: 288 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5.9 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "GLib Networking"

Exigidas

GLib-2.88.3 e GnuTLS-3.8.13

Recomendadas

gsettings-desktop-schemas-50.1 (para os aplicativos usantes desse pacote usarem as configurações de servidor "proxy" no "GNOME") e make-ca-1.16.1

Opcionais

libproxy-0.5.12

Instalação do GLib Networking

Instale o "GLib Networking" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup             \
   --prefix=/usr        \
   --buildtype=release  \
   -D libproxy=disabled \
   .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D libproxy=disabled`: Essa chave desabilita o suporte à libproxy. Se você desejar construir com libproxy para permitir que esse pacote recupere configurações de proxy por meio da API dele, remova essa chave.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgiognomeproxy.so e libgiognutls.so (Módulos GIO instalados em `/usr/lib/gio/modules`)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

kdsoap-2.3.0

Introdução ao kdsoap

O kdsoap é um componente SOAP do lado do cliente e do lado servidor baseado em Qt. Ele pode ser usado para criar aplicativos clientes para serviços web e também fornece meios para criar serviços web sem a necessidade de qualquer componente adicional, como um servidor web dedicado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KDAB/KDSoap/releases/download/kdsoap-2.3.0/kdsoap-2.3.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fba550a6bd3b7f2e5da606f039e3e470
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kdsoap

Exigidas

Qt-6.11.2

Instalação do kdsoap

Instale kdsoap executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/kdsoap-2.3.0 \
      .. &&
make
```

O pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: kdwsdl2cpp-qt6
Bibliotecas Instaladas: libkdsoap-qt6.so e libkdsoap-server-qt6.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/KDSoap-Qt6, /usr/share/doc/kdsoap-2.3.0-qt6, /usr/include/KDSoapClient-Qt6. e /usr/include/KDSoapServer-Qt6

kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0

Introdução ao kdsoap-ws-discovery-client

O pacote kdsoap-ws-discovery-client contém uma biblioteca que fornece suporte para o protocolo WS-Discovery, um protocolo recente usado para descobrir serviços disponíveis em uma rede local de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/kdsoap-ws-discovery-client/kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6d653d927efac8296662bc92784f2fe5
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do kdsoap-ws-discovery-client

Exigidas

Doxygen-1.18.0, Extra-CMake-Modules-6.29.0 e kdsoap-2.3.0

Instalação do kdsoap-ws-discovery-client

Instale kdsoap-ws-discovery-client executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr    \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release     \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON  \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6           \
      -W no-author .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
mv -v /usr/share/doc/KDSoapWSDiscoveryClient{,-0.4.0}
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

mv -v /usr/share/doc/KDSoapWSDiscoveryClient[...]:: Esse comando move a documentação para um diretório versionado.

-D QT_MAJOR_VERSION=6: Esse parâmetro informa ao sistema de construção para construir a versão Qt6 deste pacote em vez da versão Qt5.

-D BUILD_QCH=ON: Essa opção informa ao sistema de construção para criar documentação que pode ser usada com QtCreator, QtAssistant ou KDevelop.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libKDSoapWSDiscoveryClient.so
Diretórios Instalados: /usr/include/KDSoapWSDiscoveryClient, /usr/lib/cmake/KDSoapWSDiscoveryClient e /usr/share/doc/KDSoapWSDiscoveryClient-0.4.0

Descrições Curtas

`libKDSoapWSDiscoveryClient.so` fornece uma implementação do protocolo WS-Discovery usando KDSoap

ldns-1.9.2

Introdução ao ldns

"ldns" é uma biblioteca "DNS" rápida com a meta de simplificar a programação "DNS" e permitir que os(as) desenvolvedores(as) criem facilmente o software em conformidade com os "RFCs" atuais e os rascunhos da Internet. Esses pacotes também incluem a ferramenta "**drill**".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.nlnetlabs.nl/downloads/ldns/ldns-1.9.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6d17848f387d7aa2e9daf7d6ac3c1b13
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 55 MB (com documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentos)

Dependências do "ldns"

Opcionais

make-ca-1.16.1 e libpcap-1.10.6 (para programas exemplo), SWIG-4.5.0 (para ligações Python) e Doxygen-1.18.0 (para documentação html)

Instalação do ldns

Instale o "ldns" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  \
            --with-drill      &&
make
```

Se você tiver Doxygen-1.18.0 instalado e quiser construir a documentação html, execute o seguinte comando:

```
make doc
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação html, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/ldns-1.9.2 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/ldns-1.9.2
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-drill`: Essa opção habilita a construção da ferramenta "**drill**" (usada para obter informações de depuração a partir do "DNS(SEC)")

`--with-examples`: Essa opção habilita a construção dos aplicativos de exemplo.

`--with-pyldns`: Essa opção habilita construção das ligações Python. Se você usar essa opção, precisará adicionar PYTHON=/usr/bin/python3 à linha do configure também.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: drill e ldns-config
Biblioteca Instalada: libldns.so
Diretórios Instalados: /usr/include/ldns e /usr/share/doc/ldns-1.9.2

Descrições Curtas

drill é uma ferramenta que é similar ao **dig** oriunda de Utilitários BIND-9.20.27 que consulta informações extensas provenientes de servidores DNS

ldns-config mostra os sinalizadores de compilador e vinculador necessários para lincar ao ldns

`libldns.so` fornece as funções da "API" do "ldns" para aplicativos

libevent-2.1.13

Introdução ao libevent

"libevent" é uma biblioteca de logiciário de notificação de eventos assíncronos. A "API" da "libevent" fornece um mecanismo para executar uma função de retorno de chamada quando um evento específico ocorre em um descritor de arquivo ou depois de um tempo limite ter sido atingido. Além disso, "libevent" também suporta retornos de chamada devido a sinais ou tempos limite regulares.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libevent/libevent/releases/download/release-2.1.13-stable/libevent-2.1.13-stable.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eaa0bd3472b5d6a52ac6b9e0b7418b03
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB (com testes e documentos da API)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 11 UPC para testes)

Dependências do "libevent"

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para a documentação da "API")

Instalação do libevent

Primeiro, corrija um problema que impede "event_rpcgen.py" de funcionar:

```
sed -i 's/python/&3/' event_rpcgen.py
```

Instale o "libevent" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você tiver o "Doxygen-1.18.0" instalado e desejar construir a documentação da "API", [então] emita:

```
doxygen Doxyfile
```

Para testar os resultados, emita: **make verify**. Sete testes em cada suíte relacionados a `regress_ssl.c` e `regress_http.c` são conhecidos por falharem devido a incompatibilidades com o OpenSSL-3. Alguns testes que estão relacionados a `regress_dns.c` também são conhecidos por falharem intermitentemente devido a tempos limite de teste insuficientes.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação da "API", [então] instale-a emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/libevent-2.1.13/api &&
cp      -v -R       html/* \
                    /usr/share/doc/libevent-2.1.13/api
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	event_rpcgen.py
Bibliotecas Instaladas:	libevent_core.so, libevent_extra.so, libevent_openssl.so, libevent_pthreads.so e libevent.so
Diretório Instalado:	/usr/include/event2 e /usr/share/doc/libevent-2.1.13

libmnl-1.0.5

Introdução ao libmnl

A biblioteca libmnl fornece uma biblioteca minimalista de espaço de usante orientada para desenvolvedores(as) Netlink. Existem muitas tarefas comuns na análise, validação e construção do cabeçalho Netlink e dos TLVs que são repetitivas e fáceis de errar. Essa biblioteca visa a fornecer ajudantes simples que te permitem reusar código e evitar a reinvenção da roda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://netfilter.org/projects/libmnl/files/libmnl-1.0.5.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0bbb70573119ec5d49435114583e7a49
- Tamanho da transferência: 308 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libnma"

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do libmnl

Instale o "libmnl" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Biblioteca Instalada: libmnl.so

Descrições Curtas

`libmnl.so` fornece funções para análise, validação e construção do cabeçalho "Netlink" e "TLVs"

libndp-1.9

Introdução ao libndp

O pacote "libndp" fornece um envólucro para o "Neighbor Discovery Protocol" do "IPv6". Ele também fornece uma ferramenta chamada "ndptool" para enviar e receber mensagens "NDP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://libndp.org/files/libndp-1.9.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9d486750569e7025e5d0afdcc509b93c
- Tamanho da transferência: 368 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do libndp

Instale o "libndp" executando o seguinte comando:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --sysconfdir=/etc    \
            --localstatedir=/var \
            --disable-static     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: ndptool
Biblioteca Instalada: libndp.so
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

ndptool é uma ferramenta para enviar e receber mensagens "NDP"

`libndp.so` fornece um envólucro para o "Neighbor Discovery Protocol" do "IPv6"

libnl-3.12.0

Introdução ao libnl

A suíte libnl é uma coleção de bibliotecas que fornecem APIs para interfaces do núcleo Linux baseadas no protocolo netlink.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/thom311/libnl/releases/download/libnl3_12_0/libnl-3.12.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f9112ca215807fe65eecd583d8f180cc
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB (com documentação da API)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentação da API)

Transferência Opcional

- Transferência (HTTP): *https://github.com/thom311/libnl/releases/download/libnl3_12_0/libnl-doc-3.12.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: befe7b001c82640f8e937c603afc7edc
- Tamanho da transferência: 4,3 MB

Instalação do libnl

Instale o libnl executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  &&
make
```



Nota

Se o comando **make** foi executado com várias tarefas paralelas habilitadas, ele poderá interromper o modo de terminal e causar alguns efeitos visuais “divertidos”. Na pior das hipóteses, esse problema possivelmente cause entradas geradas de teclado não exibidas na tela (mas você ainda consegue executar qualquer comando se conseguir digitá-lo corretamente). Execute o comando **reset** para corrigir esse problema.

Se desejar executar os testes, verifique se as seguintes opções estão habilitadas na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário. Algumas delas possivelmente não sejam estritamente necessárias, mas deveriam suportar uma cobertura completa de testes.

```
General setup --->
  -*- Namespaces support --->                                        [NAMESPACES]
    [*] User namespace                                                  [USER_NS]
    [*] Network namespace                                               [NET_NS]

[*] Networking support --->                                                [NET]
  Networking options --->
    [*]   TCP/IP networking                                               [INET]
    [*]     IP: advanced router                                 [IP_ADVANCED_ROUTER]
    [*]       IP: policy routing                                [IP_MULTIPLE_TABLES]
    <*/M>   IP: tunneling                                                 [NET_IPIP]
    <*/M>   IP: GRE demultiplexer                                    [NET_IPGRE_DEMUX]
    <*/M>   IP: GRE tunnels over IP                                       [NET_IPGRE]
    <*/M>   Virtual (secure) IP: tunneling                                [NET_IPVTI]
    <*>     The IPv6 protocol --->                                            [IPV6]
      <*/M>   IPv6: IPv6-in-IPv4 tunnel (SIT driver)                     [IPV6_SIT]
      <*/M>   IPv6: IP-in-IPv6 tunnel (RFC2473)                       [IPV6_TUNNEL]
      [*]     IPv6: Multiple Routing Tables                  [IPV6_MULTIPLE_TABLES]
    [*]   Network packet filtering framework (Netfilter) --->           [NETFILTER]
      Core Netfilter Configuration --->
        <*/M> Netfilter nf_tables support                               [NF_TABLES]
        [*]     Netfilter nf_tables netdev tables support     [NF_TABLES_NETDEV]
        {*/M}   Netfilter packet duplication support             [NF_DUP_NETDEV]
        <*/M>   Netfilter nf_tables netdev packet forwarding support
                                                                ...  [NFT_FWD_NETDEV]
    <*/M> 802.1d Ethernet Bridging                                        [BRIDGE]
    <*/M> 802.1Q/802.1ad VLAN Support                                  [VLAN_8021Q]
    -*-   L3 Master device support                                [NET_L3_MASTER_DEV]

Device Drivers --->
  [*] Network device support --->                                   [NETDEVICES]
    [*]   Network core driver support                                 [NET_CORE]
    <*/M>   Bonding driver support                                     [BONDING]
    <*/M>   Dummy net driver support                                     [DUMMY]
    <*/M>   Intermediate Functional Block support                          [IFB]
    <*/M>   MAC-VLAN support                                           [MACVLAN]
    <*/M>     MAC-VLAN based tap driver                                [MACVTAP]
    <*/M>   IP-VLAN support                                             [IPVLAN]
    <*/M>   Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)                [VXLAN]
    <*/M>   IEEE 802.1AE MAC-level encryption (MACsec)                  [MACSEC]
    <*/M>   Virtual ethernet pair device                                   [VETH]
    <*/M>   Virtual Routing and Forwarding (Lite)                       [NET_VRF]
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você desejar instalar a documentação da API, como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -vp /usr/share/doc/libnl-3.12.0 &&
tar -xf ../libnl-doc-3.12.0.tar.gz --strip-components=1 --no-same-owner \
   -C  /usr/share/doc/libnl-3.12.0
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-cli`: Use esse parâmetro se você não quiser instalar ferramentas cli fornecidas pelo pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	genl-ctrl-list, idiag-socket-details, nl-class-add, nl-class-delete, nl-classid-lookup, nl-class-list, nl-cls-add, nl-cls-delete, nl-cls-list, nl-link-list, nl-pktloc-lookup, nl-qdisc-add, nl-qdisc-delete, nl-qdisc-list e quarenta e oito (48) outros aplicativos auxiliares com prefixos nl- e nf-
Bibliotecas Instaladas:	libnl-3.so, libnl-cli-3.so, libnl-genl-3.so, libnl-idiag-3.so, libnl-nf-3.so, libnl-route-3.so, libnl-xfrm-3.so e módulos cli sob a árvore /usr/lib/libnl/cli
Diretórios Instalados:	/etc/libnl, /usr/include/libnl3, /usr/lib/libnl e /usr/share/doc/libnl-3.12.0

Descrições Curtas

genl-ctrl-list	consulta o controlador Generic Netlink no núcleo e imprime uma lista de todas as famílias Generic Netlink registradas, incluindo a versão da interface que tenha sido registrada
nl-class-add	adiciona, atualiza ou substitui Classes de Tráfego
nl-class-delete	deleta Classes de Tráfego
nl-classid-lookup	é usado para resolver nomes de qdisc/classe para valores classid e vice-versa
nl-class-list	lista Classes de Tráfego
nl-cls-add	adiciona um classificador
nl-cls-delete	deleta um classificador
nl-cls-list	lista classificadores
nl-link-list	despeja atributos de link
nl-pktloc-lookup	permite a consulta de definições de localização de pacotes
nl-qdisc-add	adiciona disciplinas de enfileiramentos (qdiscs) no núcleo
nl-qdisc-delete	deleta disciplinas de enfileiramentos (qdiscs) no núcleo
nl-qdisc-list	lista disciplinas de enfileiramentos (qdiscs) no núcleo
`libnl*-3.so`	Essas bibliotecas contêm funções de API usadas para acessar interfaces Netlink no núcleo Linux

libnma-1.10.6

Introdução ao libnma

O pacote "libnma" contém uma implementação das funções "GUI" do "NetworkManager".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libnma/1.10/libnma-1.10.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 71c7ce674fea1fae8f1368a7fcb6ff43
- Tamanho da transferência: 688 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com o teste)

Dependências do "libnma"

Exigidas

Gcr-3.41.2, GTK-3.24.52, ISO Codes-4.20.1 e NetworkManager-1.58.1

Recomendadas

GTK-4.22.4 e Vala-0.56.19

Opcionais

mobile-broadband-provider-info

Instalação do libnma

Instale o "libnma" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D gtk_doc=false    \
      -D libnma_gtk4=true \
      -D mobile_broadband_provider_info=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=false`: Esse parâmetro desabilita gerar documentação da API usando gtk-doc. Se você tiver o GTK-Doc-1.36.1 instalado e desejar gerar a documentação da API, omita essa chave.

`-D libnma_gtk4=true`: Esse parâmetro constrói a versão GTK-4 da libnma. É necessário para o gnome-control-center-50.4.

`-D mobile_broadband_provider_info=false`: Essa chave desabilita o suporte a WWAN porque as informações do provedor de banda larga móvel não estão no BLFS. Omita essa chave se você a tiver instalada e desejar habilitar o suporte a WWAN.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libnma.so e libnma-gtk4.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libnma

Descrições Curtas

`libnma.so` contém a biblioteca "GUI" do "NetworkManager"

`libnma-gtk4.so` contém a versão "GTK-4" da biblioteca "GUI" do "NetworkManager"

libnsl-2.0.1

Introdução ao libnsl

O pacote "libnsl" contém a interface pública cliente para "NIS(YP)". Ele substitui a biblioteca "NIS" que costumava estar na "glibc".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/thkukuk/libnsl/releases/download/v2.0.1/libnsl-2.0.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fb178645dfa85ebab0f1e42e219b42ae
- Tamanho da transferência: 276 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libnsl"

Exigidas

libtirpc-1.3.7

Instalação do libnsl

Instale o "libnsl" executando os seguintes comandos:

```
./configure --sysconfdir=/etc --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libnsl.so
Diretórios Instalados: /usr/include/rpcsvc

Descrições Curtas

`libnsl.so` fornece as funções da "API" "NIS" ("YP") exigidas por outros aplicativos

libpcap-1.10.6

Introdução ao libpcap

libpcap fornece funções para captura de pacotes em nível de usante, usadas no monitoramento de baixo nível de rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.tcpdump.org/release/libpcap-1.10.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f49b1c1877dcbb3b7f5147429aa047f9
- Tamanho da transferência: 968 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libpcap"

Opcionais

BlueZ-5.87, libnl-3.12.0, libusb-1.0.30, distribuição de logiciário para o *DAG* e a gama de placas passivas de monitoramento de atividade de rede de intercomunicação *Septel*.

Instalação do libpcap

Instale o "libpcap" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Se você desejar desabilitar a instalação da biblioteca estática, [então] use este "sed":

```
sed -i '/INSTALL_DATA.*libpcap.a\|RANLIB.*libpcap.a/ s/^/#/' Makefile
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: pcap-config
Bibliotecas Instaladas: libpcap.so
Diretório Instalado: /usr/include/pcap

Descrições Curtas

pcap-config fornece informações de configuração para a "libpcap"
`libpcap.{a,so}` são bibliotecas usadas para captura de pacotes em nível de usuário(a)

libpsl-0.23.3

Introdução ao libpsl

O pacote "libpsl" fornece uma biblioteca para acessar e resolver informações originárias da "Public Suffix List" ("PSL"). O "PSL" é um conjunto de nomes de domínio além dos sufixos padrão, como ".com".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/rockdaboot/libpsl/releases/download/0.23.3/libpsl-0.23.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 596df43f3c2a8f1d4a677b032ccbc820
- Tamanho da transferência: 7,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 51 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do "libpsl"

Recomendadas

libidn2-2.3.8 e libunistring-1.4.2

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 (para documentação), ICU-78.3 (pode ser usado em vez de libidn2), libidn-1.44 (pode ser usado em vez de libidn2), Valgrind-3.27.1 (para testes)

Instalação do libpsl

Instale o "libpsl" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: psl
Biblioteca Instalada: libpsl.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

psl consulta a Lista Pública de Sufixos

`libpsl.so` contém uma biblioteca usada para acessar a Lista Pública de Sufixos

libslirp-4.9.3

Introdução ao libslirp

Libslirp é uma biblioteca de atividade em rede de intercomunicação em modo de usante usada por máquinas virtuais, contêineres ou diversas ferramentas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/slirp/libslirp/-/archive/v4.9.3/libslirp-v4.9.3.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf2162cee75eef0faf0eb3fe60ec0da3
- Tamanho da transferência: 132 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libslirp"

Exigidas

GLib-2.88.3

Instalação do Libslirp

Instale o "libslirp" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd   build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libslirp.so
Diretório Instalado: /usr/include/slirp

Descrições Curtas

`libclirp.so` contém funções de emulação "TCP-IP" em modo de usuário(a)

libsoup-3.6.6

Introdução ao libsoup3

A "libsoup3" é uma biblioteca "HTTP" cliente/servidor para o "GNOME". Ela usa "GObject" e o "loop" principal "GLib" para integração com aplicativos "GNOME" e também tem uma "API" assíncrona para uso em aplicativos em camada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libsoup/3.6/libsoup-3.6.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9e07742595800ecf301eafb52300dd89
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 42 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/libsoup-3.6.6-upstream_fixes-1.patch*

Dependências do "libsoup3"

Exigidas

glib-networking-2.80.1, libpsl-0.23.3, libxml2-2.15.3 e nghttp2-1.70.0

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.19

Opcionais

Apache-2.4.68 (exigido para executar a suíte de teste), Brotli-1.2.0, cURL-8.21.0 (exigido para executar a suíte de teste), Gi-DocGen-2026.1, MIT Kerberos V5-1.22.2 (exigido para executar a suíte de teste), PHP-8.5.9 compilado com suporte XMLRPC-EPI (usado somente para os testes de regressão XMLRPC), Samba-4.24.6 (ntlm_auth é exigido para executar a suíte de teste), *sysprof* e *wstest*

Instalação do libsoup3

Primeiro, corrija uma vulnerabilidade de segurança que poderia levar a vazamento de credenciais:

```
patch -Np1 -i ../libsoup-3.6.6-upstream_fixes-1.patch
```

Corrija o caminho de instalação da documentação da "API":

```
sed 's/apiversion/soup_version/' -i docs/reference/meson.build
```

Instale o "libsoup3" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            --wrap-mode=nofallback \
            ..                     &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`--wrap-mode=nofallback`: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

`-D docs=enabled`: Se Gi-DocGen-2026.1 estiver instalado, a documentação da API será construída e instalada independentemente de essa opção ser usada ou não. Essa opção faz com que o comando **meson** falhe se Gi-DocGen-2026.1 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libsoup-3.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libsoup-3.0, /usr/share/doc/libsoup-3.6.6 (instalada somente se gi-docgen estiver disponível)

Descrições Curtas

`libsoup-3.0.so` fornece funções para conexões assíncronas "HTTP"

libtirpc-1.3.7

Introdução ao libtirpc

O pacote "libtirpc" contém bibliotecas que suportam aplicativos que usam a "API" "Remote Procedure Call" ("RPC"). Ele substitui o "RPC", mas não as entradas da biblioteca "NIS" que costumavam estar na "glibc".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/libtirpc/libtirpc-1.3.7.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 74f97df306b8d6149d3d9898a1d44c6e
- Tamanho da transferência: 560 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libtirpc"

Opcionais

MIT Kerberos V5-1.22.2 para suporte GSSAPI

Instalação do libtirpc



Nota

Se atualizar esse pacote, [então] você também precisará atualizar qualquer versão existente de "rpcbind-1.2.9"

Instale libtirpc executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  \
            --disable-gssapi  &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-gssapi`: Essa chave é necessária se nenhum provedor GSSAPI estiver instalado, como MIT Kerberos V5-1.22.2. Remova essa chave se você tiver instalado MIT Kerberos V5-1.22.2 e precisar usar o suporte GSSAPI.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libtirpc.so
Diretório Instalado: /usr/include/tirpc

Descrições Curtas

`libtirpc.so` fornece as funções da "API" "Remote Procedure Call" ("RPC") exigidas por outros aplicativos

neon-0.37.1

Introdução ao neon

"neon" é uma biblioteca cliente "HTTP" e "WebDAV", com uma interface "C".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://notroj.github.io/neon/neon-0.37.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5e661a69b52d26d8baab0e61a783d419
- Tamanho da transferência: 960 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 84 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do "neon"

Opcionais

GnuTLS-3.8.13, libproxy-0.5.12, libxml2-2.15.3, MIT Kerberos V5-1.22.2, nss-3.126 (para alguns testes), xmlto-0.0.29 (para regerar a documentação) e *PaKChoiS*

Instalação do neon

Instale o "neon" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr   \
            --with-ssl       \
            --enable-shared  \
            --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Se você desejar regenerar a documentação, emita:

```
make docs
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--with-ssl`: Essa chave habilita o suporte "SSL" usando o "OpenSSL". O "GnuTLS" pode ser usado em vez disso, passando-se "`--with-ssl=gnutls`" e "`--with-ca-bundle=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt`" para o conjunto de comandos sequenciais "**configure**".

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-libproxy`: Essa chave habilita suporte para usar libproxy para recuperar informações de proxy do servidor. Use essa chave se você tiver libproxy-0.5.12 instalado e desejar usá-la.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: neon-config
Biblioteca Instalada: libneon.so
Diretórios Instalados: /usr/include/neon e /usr/share/doc/neon-0.37.1

Descrições Curtas

neon-config é um conjunto de comandos sequenciais que fornece informações relativas a uma cópia instalada da biblioteca "neon"

`libneon.so` é usado como uma interface de alto nível para métodos comuns" HTTP" e "WebDAV"

nghttp2-1.70.0

Introdução ao nghttp2

"nghttp2" é uma implementação de "HTTP/2" e do algoritmo de compressão de cabeçalho dele, "HPACK".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/nghttp2/nghttp2/releases/download/v1.70.0/nghttp2-1.70.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3df2b4b51caa13b76032bfd2d11d4ab2
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "nghttp2"

Recomendadas

libxml2-2.15.3

Opcionais

Os seguintes são usados somente se construir o pacote completo em vez de somente as bibliotecas principais: c-ares-1.34.8, jansson-2.15.1, libevent-2.1.13, sphinx-9.1.0, *jemalloc*, *libev*, *mruby*, and *Spdylay*.

Instalação do nghttp2

Instale o "nghttp2" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static  \
            --enable-lib-only \
            --docdir=/usr/share/doc/nghttp2-1.70.0 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-lib-only`: constrói somente a "libnghttp2". Omita essa chave se você gostaria de construir os aplicativos de exemplo, as ligações "Python" ou a biblioteca "C++" "asio".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libnghttp2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/nghttp2, /usr/share/nghttp2 e /usr/share/doc/nghttp2-1.70.0

Descrições Curtas

`libnghttp2.so` uma implementação do "Hypertext Transfer Protocol" versão 2 em "C"

rpcsvc-proto-1.4.4

Introdução ao rpcsvc-proto

O pacote "rpcsvc-proto" contém os arquivos e cabeçalhos do protocolo "rcpsvc", anteriormente incluídos na "glibc", que não estão incluídos na substituição "libtirpc-1.3.7", junto com o aplicativo "rpcgen".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/thkukuk/rpcsvc-proto/releases/download/v1.4.4/rpcsvc-proto-1.4.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf908de360308d909e9cc469402ff2ef
- Tamanho da transferência: 168 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do rpcsvc-proto

Instale o "rpcsvc-proto" executando os seguintes comandos:

```
./configure --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: rpcgen
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/rpcsvc

Descrições Curtas

rpcgen Gera código "C" para implementar o protocolo "RPC"

Serf-1.3.10

Introdução ao Serf

O pacote "Serf" contém uma biblioteca cliente "HTTP" baseada em "C" construída sobre a biblioteca "Apache Portable Runtime" ("APR"). Ela multiplexa conexões, executando a comunicação de leitura/escrita assincronamente. As cópias e transformações da memória são reduzidas ao mínimo para fornecer operação de alto desempenho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.apache.org/dist/serf/serf-1.3.10.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5320087299084c297eff8e1dacfab1af
- Tamanho da transferência: 148 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Serf"

Exigidas

Apr-Util-1.6.5 e SCons-4.11.0

Opcionais

MIT Kerberos V5-1.22.2 (para suporte GSSAPI)

Instalação do Serf

Instale o "Serf" executando os seguintes comandos:

```
sed -i "/Append/s:RPATH=libdir,::"          SConstruct &&
sed -i "/Default/s:lib_static,::"           SConstruct &&
sed -i "/Alias/s:install_static,::"         SConstruct &&
sed -e 's/nm->d.ia5->length/ASN1_STRING_length(nm->d.ia5)/'                \
    -e 's/nm->d.ia5->data/(const char *)ASN1_STRING_get0_data(nm->d.ia5)/' \
    -i buckets/ssl_buckets.c                            &&

scons PREFIX=/usr
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
scons PREFIX=/usr install
```

Explicações do Comando

sed -i "...": O primeiro comando remove o caminho em tempo de execução de uma biblioteca compartilhada e os próximos dois comandos desabilitam construir e instalar a biblioteca estática. O quarto comando corrige para mudanças no OpenSSL-4.

`GSSAPI=/usr`: Use essa chave se você tiver instalado uma biblioteca "GSSAPI" e quiser que o "serf" a use.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libserf-1.so
Diretório Instalado: /usr/include/serf-1

Descrições Curtas

`libserf-1.so` contém as funções da "API" do "Serf"

Capítulo 18. Navegadores da Web em Texto

Pessoas que são novas em sistemas baseados em Unix tendem a fazer a pergunta "Por que diabos eu iria querer um navegador em modo texto? Vou compilar o X e usar o Firefox/Falkon/Tanto faz!". Aqueles(as) que já conhecem sistemas há algum tempo sabem que quando (não se) você consegue bagunçar tua instalação do navegador gráfico e precisa procurar algumas informações na web, um navegador baseado em console te salvará. Além disso, existem algumas pessoas que preferem usar um desses navegadores como método principal de navegação; seja para evitar a confusão e a largura de banda que acompanha as imagens ou porque elas podem usar um sintetizador de texto para fala que consegue ler a página para elas (útil, por exemplo, para usantes com deficiência visual ou cegos(as)). Neste capítulo você encontrará instruções de instalação para dois navegadores web de console:

Links-2.30

Introdução ao Links

"Links" é um navegador "WWW" em modo texto e gráfico. Inclui suporte para renderização de tabelas e quadros, realça transferências em segundo plano, consegue exibir cores e tem muitos outros recursos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://links.twibright.com/download/links-2.30.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dc56041551980c74dd354cd7c2882539
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 36 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Links"

Recomendadas

libevent-2.1.13

Opcionais

O modo gráfico exige pelo menos um de GPM-1.20.7 (suporte de mouse para ser usado com um console baseado em framebuffer), *SVGAlib*, *DirectFB* e um ambiente gráfico

Para decodificar vários formatos de imagem, o Links consegue utilizar libavif-1.4.2, libpng-1.6.58, libjpeg-turbo-3.2.0, librsvg-2.62.3 e tiff-4.7.2

Para descomprimir páginas da "web" que estejam comprimidas com o "Brotli", o "Links" consegue utilizar o "Brotli-1.2.0"

Instalação do Links

Primeiro, corrija um problema introduzido pela glibc-2.43 e superiores:

```
sed '/*strchr/s/cast_const_char //g' -i ftp.c
```

Instale o "Links" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -d -m755 /usr/share/doc/links-2.30 &&
install -v -m644 doc/links_cal/* KEYS BRAILLE_HOWTO \
   /usr/share/doc/links-2.30
```

Explicações do Comando

`--enable-graphics`: Essa chave habilita o suporte para modo gráfico.

Configurando o Links

Arquivos de Configuração

`~/.links/*`

Informação de Configuração

O "Links" armazena a configuração dele em arquivos por usuário(a) no diretório "`~/.links`". Esses arquivos são criados automaticamente quando o "**links**" for executado pela primeira vez.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	links
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/links-2.30

Descrições Curtas

links é um navegador "WWW" em modo texto e gráfico

Lynx-2.9.3

Introdução ao Lynx

"Lynx" é um navegador da "web" baseado em texto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://invisible-mirror.net/archives/lynx/tarballs/lynx2.9.3.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: faedd64b8e3cb87ae41197340cc3016a
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Recomendadas

Brotli-1.2.0

Opcionais

GnuTLS-3.8.13 (experimental, para substituir openssl), libarchive-3.8.9, libidn2-2.3.8, Zip-3.0, um MTA (que forneça um comando **sendmail**), e Sharutils-4.15.2 (para o programa **uudecode**)

Instalação do Lynx

Instale o "Lynx" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr           \
            --sysconfdir=/etc/lynx  \
            --with-zlib             \
            --with-bzlib            \
            --with-ssl              \
            --with-screen=ncursesw  \
            --enable-ipv6           \
            --enable-locale-charset \
            --enable-nls            \
            --datadir=/usr/share/doc/lynx-2.9.3 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install-full
chgrp -v -R root /usr/share/doc/lynx-2.9.3/lynx_doc
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc/lynx`: Esse parâmetro é usado para que os arquivos de configuração estejam localizados em `/etc/lynx` em vez de `/usr/etc`.

--datadir=/usr/share/doc/lynx-2.9.3: Esse parâmetro é usado para que os arquivos da documentação sejam instalados em /usr/share/doc/lynx-2.9.3 em vez de /usr/share/lynx_{doc,help}.

--with-zlib: Isso habilita o suporte para vincular a "libz" no "Lynx".

--with-bzlib: Isso habilita o suporte para vincular a "libbz2" no "Lynx".

--with-ssl: Isso habilita o suporte para vincular a "SSL" no "Lynx".

--with-screen=ncursesw: Essa chave habilita o uso do suporte avançado a caracteres largos presente na biblioteca do sistema "NCurses". Isso é necessário para a exibição adequada de caracteres e quebra de linha em localidades multi byte.

--enable-ipv6: Essa chave permite Lynx usar IPv6, juntamente com IPv4. Use-a se teu ISP fornecer uma configuração de IPv6.

--enable-locale-charset: Essa chave permite que o "Lynx" deduza a codificação de caracteres adequada para a saída gerada de terminal a partir do local atual. Uma etapa de configuração ainda é necessária (veja-se abaixo), mas diferentemente da situação sem essa chave, a etapa de configuração se torna a mesma para todos(as) os(as) usuários(as) (sem a chave é preciso especificar explicitamente o conjunto de caracteres de exibição). Isso é importante para ambientes, como um "LiveCD", onde a quantidade de etapas específicas de configuração do sistema tem de ser reduzida ao mínimo.

--enable-nls: Essa chave permite Lynx imprimir mensagens traduzidas (como perguntas relativas a cookies e certificados SSL).

--with-gnutls: Isso habilita o suporte experimental para vincular o "GnuTLS" no "Lynx". Remova a chave "*--with-ssl*" se quiser usar o "GnuTLS".

make install-full: Além da instalação padrão, esse alvo instala a documentação e os arquivos de ajuda.

chgrp -v -R root /usr/share/doc/lynx-2.9.3/lynx_doc : Esse comando corrige a propriedade imprópria do grupo dos arquivos de documentação instalados.

Configurando o Lynx

Arquivos de Configuração

/etc/lynx/lynx.cfg

Informação de Configuração

A maneira correta de obter o conjunto de caracteres de exibição é a de examinar a localidade atual. Entretanto, o "Lynx" não faz isso por padrão. Como o(a) usuário(a) "root", mude essa configuração:

```
sed -e '/#LOCALE/     a LOCALE_CHARSET:TRUE'    \
    -i /etc/lynx/lynx.cfg
```

O editor integrado no "Lynx" Quebra Caracteres Multi Byte. Esse problema se manifesta em localidades multi byte, por exemplo, quando a tecla "Backspace" não apaga caracteres não "ASCII" corretamente e quando dados incorretos são enviados para a rede de intercomunicação quando se edita o conteúdo de áreas de texto. A única solução para esse problema é a de configurar o "Lynx" para usar um editor externo (ligado à combinação de teclas “Ctrl+X e” por padrão). Ainda como o(a) usuário(a) "root":

```
sed -e '/#DEFAULT_ED/ a DEFAULT_EDITOR:vi'      \
    -i /etc/lynx/lynx.cfg
```

Lynx lida com os seguintes valores da opção DEFAULT_EDITOR especialmente adicionando argumentos de posicionamento do cursor: `emacs`, `jed`, `jmacs` , `joe`, `jove`, `jpico`, `jstar`, `nano`, `pico`, `rjoe`, `vi` (mas não `vim`: para a finalidade de posicionar o cursor no Vim-9.2.1025, configure essa opção como `vi`).

Por padrão, o "Lynx" não salva "cookies" entre sessões. Novamente como o(a) usuário(a) "`root`", mude essa configuração:

```
sed -e '/#PERSIST/    a PERSISTENT_COOKIES:TRUE' \
   -i /etc/lynx/lynx.cfg
```

Muitas outras configurações abrangentes a todo o sistema, como "proxies", também conseguem ser configuradas no arquivo "`/etc/lynx/lynx.cfg`".

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lynx
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/lynx e /usr/share/doc/lynx-2.9.3

Descrições Curtas

lynx é um navegador de informações distribuído, baseado em texto e de uso geral para a "World Wide Web"

Capítulo 19. Clientes de Mensagem/Notícias

Os Clientes de Mensagem te ajudam a recuperar ("Fetchmail"), classificar ("Procmail"), ler e redigir respostas ("Heirloom mailx", "Mutt", "Pine", "Kmail", "Balsa", "Evolution", "SeaMonkey") para mensagem eletrônica.

Os clientes de notícias também te ajudam a recuperar, classificar, ler e redigir respostas, mas essas mensagens viajam pela "USENET" (um sistema mundial de boletim informativo) usando o "Network News Transfer Protocol" ("NNTP").

Fetchmail-6.6.7

Introdução ao Fetchmail

O pacote Fetchmail contém um programa de recuperação de mensagem. Ele recupera mensagens a partir de servidores remotos de mensagem e as encaminha para o sistema de entrega da máquina local (cliente), de modo que então possam ser lidas por agentes normais usantes de mensagem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/fetchmail/fetchmail-6.6.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 432c6e42f5b670ec8e79ac2414bad66e
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB incluindo testes
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do "Fetchmail"

Recomendadas

um "MDA" local (Procmail-3.24)

Opcionais

MIT Kerberos V5-1.22.2

Opcional (para executar "fetchmailconf")

Python-3.14.7 (construído depois de Tk-8.6.18)

Instalação do Fetchmail

Crie um(a) usante dedicado(a) para o programa fetchmail. Emita os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
useradd -c "Usante Fetchmail" -d /dev/null -g nogroup \
        -s /bin/false -u 38 fetchmail
```

Instale o "Fetchmail" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
chown -v fetchmail:nogroup /usr/bin/fetchmail
```

Configurando o Fetchmail

Arquivos de Configuração

`~/.fetchmailrc`

Informação de Configuração



Nota

Se você estiver se conectando a um servidor de mensagens que suporte "SSL"/"TLS" envolucrado ou modo "implícito" em uma porta dedicada (padrão 993), [então] você deveria usar "**fetchmail --ssl**" ou adicionar a opção "ssl" em um arquivo de controle de execução.

```
cat > ~/.fetchmailrc << "EOF"

# O arquivo de registro precisa existir quando o "fetchmail" for invocado, caso
# despejará os detalhes na tela. Como acontece com todos os registros, você prec
# ou limpá-los de tempos em tempos.
set logfile fetchmail.log
set no bouncemail
# Você provavelmente quer configurar teu nome de usuário(a) local como "postmast
set postmaster <nome_usuário(a)>

poll SERVERNAME :
    user <nome_usuário(a)_isp> pass <senha>;
    mda "/usr/bin/procmail -f %F -d %T";
EOF

touch ~/fetchmail.log       &&
chmod -v 0600 ~/.fetchmailrc
```

Essa é uma configuração de exemplo que deveria ser suficiente para a maioria das pessoas. Você pode adicionar quantos(as) usuários(as) e servidores precisar usando a mesma sintaxe.

man fetchmail: Procure a seção próxima ao final chamada "*CONFIGURATION EXAMPLES*". Ela dá alguns exemplos rápidos. Existem incontáveis outras opções de configuração quando você se acostumar.

Se espera receber pouquíssimas mensagens, [então] você pode invocar o "fetchmail" quando desejar receber alguma mensagem. Mais comumente, ele é invocado ou no modo de processo de segundo plano, com a opção "`-d`", ou na linha de comando ou em "`.fetchmailrc`" (veja-se "DAEMON MODE" em "man fetchmailconf"), ou, alternativamente, é invocado a partir de uma tarefa do "cron".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fetchmail e fetchmailconf
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

fetchmail quando executado como um(a) usuário(a), isso carregará "`~/.fetchmailrc`" e baixará a mensagem apropriada

fetchmailconf destina-se a ajudar você a configurar e a editar um arquivo de configuração `~/.fetchmailrc`, usando uma interface GUI Tk. Ele foi escrito para Python e usa o módulo Tkinter

mailx-12.5

Introdução ao Heirloom mailx

O pacote "Heirloom mailx" (anteriormente conhecido como o pacote "Nail") contém o "**mailx**", um "Mail User Agent" de linha de comando derivado do "Berkeley Mail". Ele é destinado a fornecer a funcionalidade do comando "POSIX" "**mailx**" com suporte adicional para mensagens "MIME", "IMAP" (incluindo "cache"), "POP3", "SMTP", "S/MIME", encadeamento/classificação de mensagens, pontuação e filtragem. "Heirloom mailx" é especialmente útil para escrever conjuntos de comandos sequenciais e processamento em lote.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/mailx/heirloom-mailx_12.5.orig.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 29a6033ef1412824d02eb9d9213cb1f2
- Tamanho da transferência: 317 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/heirloom-mailx-12.5-fixes-1.patch*

Dependências do "Heirloom mailx"

Opcionais

nss-3.126, MIT Kerberos V5-1.22.2 (para autenticação "IMAP" "GSSAPI") e um MTA

Instalação do Heirloom mailx



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Instale o "Heirloom mailx" executando os seguintes comandos.

```
patch -Np1 -i ../heirloom-mailx-12.5-fixes-1.patch &&

sed 's@<openssl@<openssl-1.0/openssl@' \
   -i openssl.c fio.c makeconfig      &&

make -j1 LDFLAGS+="-L /usr/lib/openssl/" \
         SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr UCBINSTALL=/usr/bin/install install &&

ln -v -sf mailx /usr/bin/mail &&
ln -v -sf mailx /usr/bin/nail &&

install -v -m755 -d    /usr/share/doc/heirloom-mailx-12.5 &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/heirloom-mailx-12.5
```

Explicações do Comando

make SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail: Isso muda o caminho padrão do MTA do sendmail para `/usr/lib/sendmail`, em vez de usar `/usr/lib/sendmail`.

make PREFIX=/usr UCBINSTALL=/usr/bin/install install: Isso muda o caminho padrão da instalação de `/usr/local` e o caminho padrão do comando **install** de `/usr/ucb`.

Configurando Heirloom mailx

Arquivos de Configuração

`/etc/nail.rc` e `~/.mailrc`

Informação de Configuração

Para exibir mensagens, o mailx usa um programa paginador. Como o padrão **pg** não está disponível em um sistema LFS, você precisa especificar qual paginador é presumido que **mailx** use. Por padrão, o **more** e o mais confortável **less** estão instalados. Se a variável de ambiente `PAGER` não estiver configurada em `/etc/profile` ou em `~/.bash_profile`, ou se ela deveria estar configurada para outro paginador especificamente para leitura de mensagens, ela pode ser configurada abrangente a todo o sistema em `/etc/nail.rc`:

```
echo "set PAGER=<more|less>" >> /etc/nail.rc
```

ou para o(a) usuário(a) atual em `~/.mailrc`:

```
echo "set PAGER=<more|less>" >> ~/.mailrc
```

Outras opções interessantes para configurar nos arquivos de configuração podem ser "EDITOR" e "MAILDIR".

Se o editor padrão não estiver configurado no ambiente para outros pacotes, ele poderá ser configurado executando-se o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
echo "set EDITOR=<vim|nano|...>" >> /etc/nail.rc
```

Dependendo de qual tipo de MTA esteja instalado, pode ser necessário configurar a variável MAILDIR, de maneira que mailx esteja apto a encontrar mensagens. Como o usuário `root`:

```
echo "set MAILDIR=Maildir" >> /etc/nail.rc
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mail, mailx e nail
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

mailx é um agente de usuário(a) de correio eletrônico, de linha de comando e compatível com o comando **mailx**, encontrado em variantes comerciais do UNIX

mail é um link simbólico para "**mailx**"

nail é um link simbólico para "**mailx**"

Mutt-2.4.2

Introdução ao Mutt

O pacote "Mutt" contém um "Mail User Agent". Isso é útil para ler, escrever, responder, salvar e deletar tua mensagem eletrônica.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://ftp.mutt.org/pub/mutt/mutt-2.4.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ea5ba85672579c5e9241cd31c7f7d05b
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Mutt"

Recomendadas (para uma versão de texto do manual)

Lynx-2.9.3 ou Links-2.30 (ou *W3m* ou *ELinks*) - por favor, leia-se a Observação.

Opcionais

Aspell-0.60.8.2, Cyrus SASL-2.1.28, DocBook-utils-0.6.14, GDB-17.2, GnuPG-2.5.21, GnuTLS-3.8.13, gpgme-2.1.2, libidn-1.44, MIT Kerberos V5-1.22.2, um MTA (que forneça um comando **sendmail**), slang-2.3.3, *libgssapi*, *Mixmaster*, *QDBM* ou *Tokyo Cabinet*

Instalação do Mutt



Nota

O "Mutt" vem com uma versão "HTML" do manual dele, mas a versão em texto não mais é fornecida porque diferenças na formatação de diferentes navegadores de texto em comparação com a versão enviada causaram reclamações. Para obter um arquivo de texto, os seguintes são usados em ordem de preferência: "lynx" com "overstriking" ("backspaces") para ênfase, "w3m" ou "elinks": os dois últimos aparentemente fornecem texto simples. O texto simples é geralmente preferido, a menos que se leia o manual "HTML", de forma que as instruções abaixo usam o "lynx" se disponível, ou então o "links" para produzir texto simples.

Mutt exige um grupo nominado de `mail`. Você consegue adicionar esse grupo, se ele não existir, com este comando (como o(a) usante `root`):

```
groupadd -g 34 mail
```

Se não instalou um "MTA", [então] você precisa modificar a titularidade da propriedade de "`/var/mail`" com este comando:

```
chgrp -v mail /var/mail
```

Instale o "Mutt" executando os seguintes comandos:

Para garantir que um manual de texto simples seja criado ao usar o "lynx" ou, caso contrário, para usar o "links" para produzi-lo (em vez do "elinks"), execute o seguinte comando:

```
sed -e 's/ -with_backspaces//' \
     -e 's/elinks/links/'       \
     -e 's/-no-numbering -no-references//' \
     -i doc/Makefile.in
```

Agora configure e construa o aplicativo:

```
./configure --prefix=/usr                          \
            --sysconfdir=/etc                      \
            --with-docdir=/usr/share/doc/mutt-2.4.2 \
            --with-ssl                             \
            --enable-external-dotlock              \
            --enable-pop                           \
            --enable-imap                          \
            --enable-hcache                        \
            --enable-sidebar                       &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```



Nota

Se usou um método DESTDIR para instalar somente em um local temporário como um(a) usante regular (como parte de um processo de gerenciamento de pacotes), você precisará executar o seguinte como o(a) usante `root` depois de concluir a instalação real:

```
chown root:mail /usr/bin/mutt_dotlock &&
chmod -v 2755 /usr/bin/mutt_dotlock
```

Um arquivo "info" agora está instalado, de forma que você também precisará recriar o "`/usr/share/info/dir`" conforme descrito quando o "Texinfo" foi instalado no LFS.

Explicações do Comando

sed ... -e 's/ -with_backspaces//' ...: Isso desliga os backspaces usados para overstriking quando o lynx for usado, resultando em texto simples legível ao usar o **view**.

sed ... -e 's/elinks/links/' ...: Isso permite que o **links** seja executado em vez do **elinks** que não está no livro.

sed ... -e 's/-no-numbering -no-references//' ...: Isso remove chaves que não são entendidas pelo **links**.

`--enable-external-dotlock`: Em algumas circunstâncias, o aplicativo "mutt-dotlock" não é criado. Essa chave garante que ele seja sempre criado.

`--enable-pop`: Essa chave habilita o suporte a "POP3".

`--enable-imap`: Essa chave habilita o suporte a "IMAP".

`--enable-hcache`: Essa chave habilita o "caching" de cabeçalho.

--enable-sidebar: Essa chave habilita o suporte para a barra lateral (uma lista de caixas de mensagens). Ela está desligado por padrão, mas pode ser ligado por "**:set sidebar_visible**" no "mutt" (e desligado novamente com ":unset"), ou pode ser habilitado em "`~/.muttrc`".

--with-ssl: Esse parâmetro adiciona suporte a "SSL"/"TLS" a partir do "OpenSSL" em "POP3"/"IMAP"/"SMTP".

`--enable-autocrypt --with-sqlite3`: Essas duas chaves adicionam suporte para proteção passiva contra coleta de dados, usando "gnupg" e "gpgme" ("gpgme" é habilitado por "autocrypt"). Veja-se *O Manual*.

`--enable-gpgme`: Essa chave habilita o suporte a "GPG" por meio do pacote "GPGME". Use essa chave se você quiser suporte a "GPG" no "Mutt".

`--enable-smtp`: Essa chave habilita o suporte a retransmissão "SMTP".

`--with-idn2`: Use esse parâmetro se "libidn" e "libidn2" tiverem sido instalados e você desejar usar "libidn2" aqui.

`--with-sasl`: Esse parâmetro adiciona suporte de autenticação a partir do "Cyrus SASL-2.1.28" em "POP3"/"IMAP"/"SMTP" se eles estiverem habilitados. Dependendo da configuração do servidor, isso possivelmente não seja necessário para "POP3" ou "IMAP". No entanto, é necessário para autenticação "SMTP".

`--with-gss`: Esse parâmetro adiciona suporte à autenticação para Kerberos. Se você precisar usar esse suporte, certifique-se de que MIT Kerberos V5-1.22.2 esteja instalado e configurado corretamente e, em seguida, use essa opção ao construir esse pacote.

Configurando o Mutt

Arquivos de Configuração

`/etc/Muttrc`, `~/.muttrc`, `/etc/mime.types` e `~/.mime.types`

Informação de Configuração

Nenhuma mudança nesses arquivos é necessária para começar a usar o "Mutt". Quando você estiver pronto(a) para fazer mudanças, a página de manual do "`muttrc`" é um bom ponto de partida.

Para a finalidade de utilizar o "GnuPG", use o seguinte comando:

```
cat /usr/share/doc/mutt-2.4.2/samples/gpg.rc >> ~/.muttrc
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: flea, mutt, mutt_dotlock, muttbug, pgpewrap, mutt_pgpring e smime_keys
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/mutt-2.4.2

Descrições Curtas

flea é um conjunto de comandos sequenciais que mostra onde informar defeitos
mutt é um "Mail User Agent" ("MUA") que te habilita ler, escrever e deletar teu mensagem eletrônica
mutt_dotlock implementa o bloqueio de arquivo de "spool" de mensagem
muttbug é um conjunto de comandos sequenciais idêntico ao "**flea**"
pgpewrap prepara uma linha de comando para os utilitários do "GnuPG-2.5.21"
pgpring é um despejador de chaveiro para o "*PGP*". Não é necessário para o "GnuPG-2.5.21"
smime_keys gerencia um armazenamento de chaves para certificados "S/MIME"

Procmail-3.24

Introdução ao Procmail

O pacote "Procmail" contém um processador autônomo de mensagem. Isso é útil para filtrar e classificar as mensagens recebidas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/BuGlessRB/procmail/archive/v3.24/procmail-3.24.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e38b8739e5c6400e3586c5fd9810c1e0
- Tamanho da transferência: 296 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/procmail-3.24-consolidated_fixes-1.patch*

Dependências do "Procmail"

Recomendadas

Um "MTA" que instale "sendmail"

Opcionais

libnsl-2.0.1

Instalação do Procmail

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Instale o Procmail executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
patch -Np1 -i ../procmail-3.24-consolidated_fixes-1.patch                 &&

make CC="gcc -std=gnu17" LOCKINGTEST=/tmp MANDIR=/usr/share/man install &&
make install-suid
```

Explicações do Comando

make LOCKINGTEST=/tmp install: Isso evita que o "**make**" te pergunte onde testar os padrões de bloqueio de arquivos.

CC="gcc -std=gnu17": Isso configura o padrão C como C17 porque esse pacote não é compatível com C23 e não existem correções disponíveis prontamente.

make install-suid: Modifica as permissões dos arquivos instalados.

Configurando Procmail

Arquivos de Configuração

`/etc/procmailrc` e `~/.procmailrc`

Informação de Configuração

As receitas tem de ser escritas e colocadas em "`~/.procmailrc`" para execução. A página de manual do "procmailex" é o ponto de partida para aprender como escrever receitas. Para informações adicionais, veja-se também *https://pm-doc.sourceforge.net/*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: formail, lockfile, mailstat e procmail
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

formail é um filtro que consegue ser usado para formatar mensagens no formato "mailbox"

lockfile é um utilitário que consegue bloquear um arquivo para uso único interativamente ou em um conjunto de comandos sequenciais

mailstat imprime um informe resumido das mensagens que tenham sido filtradas pelo "**procmail**" desde a última vez que o "**mailstat**" foi executado

procmail é um processador autônomo de mensagem. Desempenha todas as funções de um "Mail Delivery Agent" ("MDA")

Outros Aplicativos de Mensagem e Notícias

Balsa-2.6.5 é um cliente de mensagem baseado em "GTK2".

seamonkey-2.53.24 inclui um cliente de mensagem e um leitor de notícias na instalação dele.

Thunderbird-153.2.0esr é um cliente de mensagem/notícias baseado na base do código do "Mozilla".

Evolution-3.60.2 é um cliente de mensagens e organizador originário da área de trabalho GNOME.

Parte V. Servidores

Capítulo 20. Servidores Principais

Os servidores principais são os programas que fornecem conteúdo ou serviços para os(as) usantes ou para outros programas.

Apache-2.4.68

Introdução ao Apache HTTPD

O pacote Apache HTTPD contém um servidor HTTP de fonte aberto. Ele é útil para criar sítios web locais de intranet ou executar grandes operações de serviço web.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.apache.org/dist/httpd/httpd-2.4.68.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f2f3121e9f1fb4838d433dbd494543f9
- Tamanho da transferência: 7,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 133 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/httpd-blfs_layout-1.patch*
- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/httpd-2.4.68-openssl4_fixes-1.patch*

Dependências do Apache HTTPD

Exigidas

Apr-Util-1.6.5

Opcionais

Brotli-1.2.0, cURL-8.21.0, Doxygen-1.18.0, jansson-2.15.1, libxml2-2.15.3, Lua-5.4.8, Lynx-2.9.3 ou Links-2.30 ou *ELinks*, nghttp2-1.70.0, OpenLDAP-2.7.0 (Apr-Util-1.6.5 precisa ser instalado com suporte ldap), rsync-3.5.0, *Berkeley DB* (obsoleto) e *Distcache*

Instalação do Apache HTTPD

Por motivos de segurança, executar o servidor como um(a) usante e grupo desprivilegiado(a) é fortemente encorajado. Crie o seguinte grupo e usante usando os seguintes comandos como `root`:

```
groupadd -g 25 apache &&
useradd -c "Servidor Apache" -d /srv/www -g apache \
        -s /bin/false -u 25 apache
```

Agora adicione um remendo para compatibilidade com openssl4:

```
patch -Np1 -i ../httpd-2.4.68-openssl4_fixes-1.patch
```

Construa e instale o Apache HTTPD executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../httpd-blfs_layout-1.patch             &&

sed '/dir.*CFG_PREFIX/s@^@#@' -i support/apxs.in       &&

sed -e '/HTTPD_ROOT/s:${ap_prefix}:/etc/httpd:'       \
    -e '/SERVER_CONFIG_FILE/s:${rel_sysconfdir}/::'   \
    -e '/AP_TYPES_CONFIG_FILE/s:${rel_sysconfdir}/::' \
    -i configure  &&

./configure --enable-authnz-fcgi                    \
            --enable-layout=BLFS                    \
            --enable-mods-shared="all cgi"          \
            --enable-mpms-shared=all                \
            --enable-suexec=shared                  \
            --with-apr=/usr/bin/apr-1-config        \
            --with-apr-util=/usr/bin/apu-1-config   \
            --with-suexec-bin=/usr/lib/httpd/suexec \
            --with-suexec-caller=apache             \
            --with-suexec-docroot=/srv/www          \
            --with-suexec-uidmin=100                \
            --with-suexec-userdir=public_html       \
            --with-suexec-logfile=/var/log/httpd/suexec.log &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install  &&

mv -v /usr/sbin/suexec /usr/lib/httpd/suexec &&
chgrp apache          /usr/lib/httpd/suexec &&
chmod 4754             /usr/lib/httpd/suexec &&

chown -v -R apache:apache /srv/www
```

Explicações do Comando

sed '/dir.*CFG_PREFIX/s@^@#@'...: Força o utilitário apxs a usar nomes absolutos de caminho para módulos, quando instruído a fazê-lo.

sed -e '/HTTPD_ROOT/s ...: Corrige alguns caminhos.

`--enable-authnz-fcgi`: Construa autenticação e autorização baseada no autorizador FastCGI (módulo CGI rápido mod_authnz_fcgi.so).

`--enable-mods-shared="all cgi"`: Os módulos deveriam ser compilados e usados como Dynamic Shared Objects (DSOs) de forma que possam ser incluídos e excluídos a partir do servidor usando as diretivas de configuração de tempo de execução.

`--enable-mpms-shared=all`: Essa chave garante que todos os Multi Processing Modules (MPM) sejam construídos como Dynamic Shared Objects (DSOs), de forma que o(a) usuário(a) consiga escolher qual usar em tempo de execução.

--enable-suexec: Essa chave habilita a construção do módulo suEXEC do Apache que pode ser usado para permitir que os(as) usuários(as) executem conjuntos de comandos sequenciais CGI e SSI sob IDs de usuário(a) diferentes do ID de usuário(a) do servidor web chamante.

*--with-suexec-**: Essas chaves controlam o comportamento do módulo suEXEC, tais como a raiz padrão do documento, UID mínimo que pode ser usado para executar o conjunto de comandos sequenciais sob o suEXEC. Por favor, observe que, com UID mínimo de 100, você não consegue executar conjuntos de comandos sequenciais CGI ou SSI sob o suEXEC como o(a) usuário(a) apache.

... /usr/lib/httpd/suexec: Esses comandos colocam o envolucrador **suexec** no local apropriado, já que ele não se destina a ser executado diretamente. Eles também ajustam as permissões adequadas do binário, tornando-o setgid do apache.

chown -R apache:apache /srv/www: Por padrão, o processo de instalação instala arquivos (documentação, mensagens de erro, ícones padrão, etc.) com a titularidade de propriedade do(a) usuário(a) que extraiu os arquivos a partir do arquivo tar. Se quiser mudar a titularidade de propriedade para outro(a) usuário(a), você deveria fazê-lo neste ponto. O único requisito é o de que os diretórios de documentos precisam ser acessíveis pelo processo **httpd** com permissões (r-x) e os arquivos precisam ser legíveis (r--) pelo(a) usuário(a) apache.

Configurando o Apache

Arquivos de Configuração

/etc/httpd/httpd.conf e /etc/httpd/extra/*

Informação de Configuração

Veja-se *file:///usr/share/httpd/manual/configuring.html* para instruções detalhadas relativas a personalizar o teu arquivo de configuração do servidor de HTTP Apache.

Não existe razão, pelo menos para sítios voltados para a Internet, para não usar encriptação SSL. Configurar um sítio seguro não custa nada, exceto instalar uma pequena ferramenta adicional e alguns minutos de trabalho de configuração. Use esta diretriz em *https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/Securing_a_website* para criar certificados aceitos mundialmente e renová-los regularmente.

Unidade do systemd

Se você quiser que o servidor Apache inicie automaticamente quando o sistema for inicializado, instale a unidade httpd.service incluída no pacote blfs-systemd-units-20251204:

```
make install-httpd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ab, apachectl, apxs, checkgid, dbmmanage, fcgistarter, htcacheclean, htdbm, htdigest, htpasswd, httpd, httxt2dbm, logresolve e rotatelogs
Bibliotecas Instaladas:	Várias bibliotecas sob /usr/lib/httpd/modules/
Diretórios Instalados:	/etc/httpd, /srv/www, /usr/include/httpd, /usr/lib/httpd, /usr/share/httpd, /var/log/httpd e /var/run/httpd

Descrições Curtas

ab	é uma ferramenta para avaliar comparativamente o teu servidor de HTTP Apache
apachectl	é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) para o servidor de HTTP Apache o qual foi projetado para ajudar o(a) administrador(a) a controlar o funcionamento do processo de segundo plano httpd do Apache

apxs é uma ferramenta para construir e instalar módulos de extensão para o servidor de HTTP Apache

checkgid é um aplicativo que verifica se pode setgid para o grupo especificado. Isso é para ver se é um grupo válido para o Apache2 usar em tempo de execução. Se o(a) usuário(a) (deveria ser executado como superusuário(a)) estiver nesse grupo, ou puder setgid para ele, ele retornará 0

dbmmanage é usado para criar e atualizar os arquivos no formato DBM usados para armazenar nomes de usuário(a) e senhas para autenticação básica de usuários(as) HTTP

fcgistarter é uma ferramenta para iniciar um programa FastCGI

htcacheclean é usado para limpar o cache do disco

htdbm é usado para manipular as bases de dados de senha DBM

htdigest é usado para criar e atualizar os arquivos simples usados para armazenar nomes de usuário(a), domínios e senhas para autenticação de resumo dos(as) usuários(as) HTTP

htpasswd é usado para criar e atualizar os arquivos simples usados para armazenar nomes de usuários(as) e senhas para autenticação básica dos(as) usuários(as) HTTP

httpd é o aplicativo servidor de HTTP Apache

httxt2dbm é usado para gerar arquivos DBM a partir de texto, para uso no RewriteMap

logresolve é um aplicativo de pós-processamento para resolver endereços IP nos arquivos de registro de acesso do Apache

rotatelogs é um aplicativo simples para uso em conjunto com o recurso de arquivo de registro canalizado do Apache

suexec permite que os(as) usuários(as) executem aplicativos CGI e SSI como um(a) usuário(a) diferente

BIND-9.20.27

Introdução ao BIND

O pacote BIND fornece um servidor DNS e utilitários clientes. Se você estiver interessado(a) somente nos utilitários, [então] consulte Utilitários BIND-9.20.27.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftp.isc.org/isc/bind9/9.20.27/bind-9.20.27.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0a05c630261429e9da8b012314507b05
- Tamanho da transferência: 5,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 157 MB (23 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=4; cerca de 8 minutos, um tanto independente do processador, para executar a suíte completa de teste)

Dependências do "BIND"

Exigidas

liburcu-0.15.6 e libuv-1.52.1

Recomendadas

json-c-0.19, libcap-2.78 com PAM e nghttp2-1.70.0

Opcionais

cURL-8.21.0, libidn2-2.3.8, libxml2-2.15.3, lmdb-1.0.1, MIT Kerberos V5-1.22.2, pytest-9.1.1, sphinx-9.1.0 (exigido para construir documentação), *cmocka*, *geoip*, *jemalloc*, *w3m*

Opcional (para executar a suíte de teste)

Net-DNS-1.56, *cryptography*, *dnspython*, *h2*, *hypothesis* e *pytest-xdist*

Instalação do BIND

Se você planeja executar os testes, um ambiente virtual Python deveria ser configurado, de forma que **configure** encontre o binário do Python a partir desse ambiente. Isso é necessário porque esse binário é então rigidamente codificado na estrutura essencial de suporte do teste:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate
```

Instale o "BIND" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr          \
            --sysconfdir=/etc       \
            --localstatedir=/var    \
            --mandir=/usr/share/man \
            --disable-static        &&
make
```

Emita os seguintes comandos para executar a suíte completa de teste. Primeiro, como o(a) usuário(a) "root", configure algumas interfaces de teste:



Nota

Se o "IPv6" não estiver habilitado no núcleo, [então] existirão diversas mensagens de erro: "RTNETLINK answers: Operation not permitted". Essas mensagens não afetam os testes.

```
bin/tests/system/ifconfig.sh up
```

A suíte de teste pode indicar alguns testes ignorados, dependendo de quais opções de configuração sejam usadas. Alguns testes são marcados como “UNTESTED” ou podem até mesmo falhar se o Net-DNS-1.56 não estiver instalado. Os testes exigem os módulos Python *cryptography*, *dnspython*, *h2*, *hypothesis* e *pytest-xdist*, os quais não estão no BLFS. Esses módulos são instalados no ambiente virtual criado anteriormente antes da execução dos testes. Para executar os testes, como um(a) usante desprivilegiado(a), execute:

```
pip3 install cryptography \
             dnspython    \
             h2           \
             hypothesis   \
             pytest-xdist &&
make -k check             &&
deactivate
```

Novamente como "root", limpe as interfaces de teste:

```
bin/tests/system/ifconfig.sh down
```

Finalmente, instale o pacote como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

--sysconfdir=/etc: Esse parâmetro força o "BIND" a procurar arquivos de configuração em "/etc" em vez de "/usr/etc".

--with-libidn2: Esse parâmetro habilita o suporte a "Internationalized Domain Names in Applications" ("IDNA2008").

--enable-fetchlimit: Use essa opção se você quiser estar apto(a) a limitar a taxa de consultas recursivas do cliente. Isso possivelmente seja útil em servidores que recebem um grande número de consultas.

--disable-doh: Use essa opção se você não tiver nghttp2-1.70.0 instalado e não precisar de suporte para DNS sobre HTTPS.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório /usr/lib/python3.14/site-packages do sistema instalado.

Configurando o BIND

Arquivos de Configuração

named.conf, root.hints, 127.0.0, rndc.conf e resolv.conf

Informação de Configuração

O BIND será configurado para executar em uma jaula **chroot** como um(a) usante desprivilegiado(a) (`named`). Essa configuração é mais segura naquilo que um comprometimento do DNS consegue afetar somente uns poucos arquivos no diretório `HOME` do(a) usante `named`.

Crie o(a) usuário(a) sem privilégios e grupo "`named`":

```
groupadd -g 20 named &&
useradd -c "BIND Owner" -g named -s /bin/false -u 20 named
```

Configure alguns arquivos, diretórios e dispositivos necessários ao "BIND":

```
install -d -m770 -o named -g named /srv/named &&
cd       /srv/named &&
mkdir -p dev etc/named/{slave,pz} usr/lib/engines var/run/named &&
mknod /srv/named/dev/null c 1 3 &&
mknod /srv/named/dev/urandom c 1 9 &&
chmod 666 /srv/named/dev/{null,urandom} &&
cp /etc/localtime etc
```

O arquivo "`rndc.conf`" contém informações para controlar as operações do "**named**" com o utilitário "**rndc**". Gere uma chave para uso no "`named.conf`" e "`rndc.conf`" com o comando "**rndc-confgen**":

```
rndc-confgen -a -b 512 -t /srv/named
```

Crie o arquivo `named.conf` a partir do qual o **named** lerá o local dos arquivos de zona, servidores raiz de nomes e chaves seguras DNS:

```
cat >> /srv/named/etc/named.conf << "EOF"
options {
    directory "/etc/named";
    pid-file "/var/run/named.pid";
    statistics-file "/var/run/named.stats";

};
zone "." {
    type hint;
    file "root.hints";
};
zone "0.0.127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "pz/127.0.0";
};

// O "Bind" 9 agora registra por padrão por intermédio do "syslog" (exceto depur
// Estas são as regras padrão de registro.

logging {
    category default { default_syslog; default_debug; };
    category unmatched { null; };

  channel default_syslog {
```

```
      syslog daemon;                        // Envia para o recurso de processo de
                                            // do "syslog"
      severity info;                        // Envia somente informações prioritár
                                            // e superiores
  };

  channel default_debug {
      file "named.run";                     // Escreve para "named.run" no
                                            // diretório de trabalho.
                                            // Observação: "stderr" é
                                            // usado em vez de "named.run"
                                            // se o servidor for iniciado
                                            // com a opção "-f".
      severity dynamic;                     // Registra no nível de
                                            // depuração atual do servidor.
  };

  channel default_stderr {
      stderr;                               // Escreve para "stderr"
      severity info;                        // Envia somente informações prioritár
                                            // e superiores
  };

  channel null {
      null;                                 // Descarta tudo enviado para
                                            // esse canal
  };
};
EOF
```

Crie um arquivo de zona com o seguinte conteúdo:

```
cat > /srv/named/etc/named/pz/127.0.0 << "EOF"
$TTL 3D
@     IN      SOA     ns.local.domain. hostmaster.local.domain. (
                        1       ; Serial
                        8H      ; Refresh
                        2H      ; Retry
                        4W      ; Expire
                        1D)     ; Minimum TTL
                NS      ns.local.domain.
1               PTR     localhost.
EOF
```

Crie o arquivo "`root.hints`" com os seguintes comandos:



Nota

Deve-se ter cuidado para garantir que não existam espaços iniciais neste arquivo.

```
cat > /srv/named/etc/named/root.hints << "EOF"
.                        6D  IN      NS      A.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      B.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      C.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      D.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      E.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      F.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      G.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      H.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      I.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      J.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      K.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      L.ROOT-SERVERS.NET.
.                        6D  IN      NS      M.ROOT-SERVERS.NET.
A.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       198.41.0.4
A.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:503:ba3e::2:30
B.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       170.247.170.2
B.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2801:1b8:10::b
C.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       192.33.4.12
C.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:500:2::c
D.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       199.7.91.13
D.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:500:2d::d
E.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       192.203.230.10
E.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:500:a8::e
F.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       192.5.5.241
F.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:500:2f::f
G.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       192.112.36.4
G.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:500:12::d0d
H.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       198.97.190.53
H.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:500:1::53
I.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       192.36.148.17
I.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:7fe::53
J.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       192.58.128.30
J.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:503:c27::2:30
K.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       193.0.14.129
K.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:7fd::1
L.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       199.7.83.42
L.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:500:9f::42
M.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      A       202.12.27.33
M.ROOT-SERVERS.NET.      6D  IN      AAAA    2001:dc3::35
EOF
```

O arquivo "`root.hints`" é uma lista de servidores raiz de nomes. Esse arquivo precisa ser atualizado periodicamente com o utilitário "**dig**". Uma cópia atual do "root.hints" pode ser obtida a partir de *https://www.internic.net/domain/named.root*. Para detalhes, consulte-se o "Manual de Referência do(a) Administrador(a) do BIND 9".

Crie ou modifique o "`resolv.conf`" para usar o novo servidor de nomes com os seguintes comandos:



Nota

Substitua <*teudomínio.com*> pelo teu próprio nome de domínio válido.

```
cp /etc/resolv.conf /etc/resolv.conf.bak &&
cat > /etc/resolv.conf << "EOF"
search <teudomínio.com>
nameserver 127.0.0.1
EOF
```

Configure as permissões relativas à jaula "**chroot**" com o seguinte comando:

```
chown -R named:named /srv/named
```

Unidade do systemd

Para iniciar o servidor DNS na inicialização, instale a unidade `named.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204:

```
make install-named
```

Agora inicie o "BIND" com o seguinte comando:

```
systemctl start named
```

Testando o BIND

Teste a nova instalação do "BIND" 9. Primeiro consulte o endereço local do dispositivo com o "**dig**":

```
dig -x 127.0.0.1
```

Agora tente uma pesquisa externa de nome, observando a diferença de velocidade em pesquisas repetidas devido ao cache. Execute o comando "**dig**" duas vezes relativo ao mesmo endereço:

```
dig www.linuxfromscratch.org &&
dig www.linuxfromscratch.org
```

Você pode ver resultados quase instantâneos com as pesquisas de cache do "named". Consulte-se o Manual de Referência do(a) Administrador(a) do "BIND" (veja-se abaixo) para mais opções de configuração.

Manual de Referência do(a) Administrador(a) (MRA)

A documentação ARM (não confunda com a arquitetura do processador) está incluída no pacote do fonte. A documentação está no formato .rst, o que significa que ela pode ser convertida em formatos legíveis por humanos se o sphinx-9.1.0 estiver instalado.

Quando o BIND estiver configurado, especialmente se ele for operar em um cenário da vida real, é *altamente* recomendado consultar a documentação ARM. O ISC fornece um conjunto atualizado de excelente documentação junto com cada lançamento, de forma que possa ser facilmente visualizada e (ou) baixada – então, não existe desculpa para não ler os documentos. Os formatos que o ISC fornece são epub e HTML em *https://downloads.isc.org/isc/bind9/9.20.27/doc/arm/*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: arpaname, ddns-confgen, delv, dig, dnssec-cds, dnssec-dsfromkey, dnssec-importkey, dnssec-keyfromlabel, dnssec-keygen, dnssec-ksr, dnssec-revoke, dnssec-settime, dnssec-signzone, dnssec-verify, host, mdig, named, named-checkconf, named-checkzone, named-compilezone, named-journalprint, named-nzd2nzf, named-rrchecker, nsec3hash, nslookup, nsupdate, rndc, rndc-confgen e tsig-keygen (link simbólico)

Bibliotecas Instaladas: libdns.so, libisc.so, libisccc.so, libisccfg.so e libns.so

Diretórios Instalados: /usr/include/{dns,dst,irs,isc,isccc,isccfg,ns}, /usr/lib/bind e /srv/named

Descrições Curtas

arpaname traduz endereços "IP" para os nomes "ARPA" correspondentes

ddns-confgen gera uma chave para uso pelo "nsupdate" e pelo "named"

delv é uma nova ferramenta de depuração que é uma sucessora do "**dig**"

dig interroga servidores "DNS"

dnssec-cds muda os registros "DS" para uma zona filha baseado em "CDS"/"CDNSKEY"

dnssec-dsfromkey gera o Registro de Recurso ("RR") do "Delegation Signer" ("DS")

dnssec-importkey lê um registro público "DNSKEY" e gera um par de arquivos ".key"/".private"

dnssec-keyfromlabel obtém chaves com o rótulo dado a partir de um dispositivo de "hardware" de criptografia e constrói arquivos de chave para "DNSSEC"

dnssec-keymgr garante a cobertura correta "DNSKEY" baseada em uma política definida

dnssec-ksr cria arquivos de resposta de chave assinada (SKR) para configurações KSK offline

dnssec-revoke configura o bit "REVOKED" em uma chave "DNSSEC"

dnssec-settime configura os metadados de hora da chave para uma chave "DNSSEC"

dnssec-signzone gera versões assinadas de arquivos de zona

dnssec-verify verifica se uma zona está totalmente assinada para cada algoritmo encontrado no conjunto "RR" do "DNSKEY" para a zona e se as cadeias "NSEC"/"NSEC3" estão completas

host é um utilitário para pesquisas de "DNS"

mdig é uma versão do "dig" que permite múltiplas consultas ao mesmo tempo

named é o processo de segundo plano do servidor de nomes

named-checkconf verifica a sintaxe dos arquivos "`named.conf`"

named-checkzone verifica a validade do arquivo de zona

named-compilezone é semelhante ao "**named-checkzone**", mas sempre despeja o conteúdo da zona em um arquivo especificado em um formato especificado

named-journalprint imprime o diário da zona em formato legível por humanos(as)

named-rrchecker lê um registro individual de recurso "DNS" a partir da entrada padrão e verifica se ele está sintaticamente correto

named-nzd2nzf converte uma base de dados "NZD" para o formato de texto "NZF"

nsec3hash gera um resumo "NSEC3" baseado em um conjunto de parâmetros "NSEC3"

nslookup é um aplicativo usado para consultar servidores de nomes de domínio da Internet

nsupdate é usado para submeter solicitações de atualização de "DNS"

rndc	controla a operação do "BIND"
rndc-confgen	gera arquivos "`rndc.conf`"
tsig-keygen	é um link simbólico para o "**ddns-confgen**"

Servidor DHCP Kea 3.0.2

Introdução ao Servidor DHCP Kea do ISC

O pacote ISC Kea contém os programas de servidor para DHCP. Isso é o sucessor do antigo servidor DHCP do ISC, o qual ficou fora de suporte em dezembro de 2022.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir usando uma plataforma LFS 13.1, porém ele não foi testado pelos(as) editores(as).

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.isc.org/isc/kea/3.0.2/kea-3.0.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a673e95637b708b3b1926c696cdf168b
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 231 MB (47 MB installed; add 425 MB for tests)
- Tempo de construção estimado: 6.4 SBU (with parallelism=4; add 17 SBU for tests)

Dependências do Kea

Exigidas

Boost-1.92.0 e log4cplus-2.2.0.1

Opcionais

BIND-9.20.27, MIT Kerberos V5-1.22.2, Valgrind-3.27.1, *Botan*, *cppcheck*, *libyang* e *plantuml*

Opcionais (para regerar documentação)

Doxygen-1.18.0, Graphviz-15.1.1, sphinx_rtd_theme-3.1.0 e texlive-20260301 (ou install-tl-unx)

Estruturas opcionais de retaguarda de base de dados

MariaDB-12.3.3 ou *MySQL* e PostgreSQL-18.6

Configuração do Núcleo

Você precisa ter suporte a Packet Socket. Suporte a IPv6 é opcional. Habilite as seguintes opções no kernel e reinicialize se necessário:

```
[*] Networking support --->                                          [NET]
  Networking options --->
    <*/M> Packet socket                                            [PACKET]
    [*]   TCP/IP networking                                          [INET]
    <*>     The IPv6 protocol --->                                   [IPV6]
```

Instalação do Servidor DHCP Kea do ISC

Primeiro, aplique algumas correções exigidas para boost-1.92.0:

```
sed -e "/asio_wrapper/a#include <boost/asio/deadline_timer.hpp>" \
    -i src/lib/asiolink/interval_timer.cc                        \
       src/lib/asiodns/io_fetch.cc                               \
       src/lib/asiodns/tests/io_fetch_unittest.cc                &&
sed -e "/lexical_cast.hpp/a #include <boost/static_assert.hpp>"  \
    -i src/lib/log/logger_level_impl.cc                          \
       src/lib/dns/rdataclass.cc
```

Also apply a fix for building with OpenSSL-4:

```
sed -e 's/^[ ]*\(::X509_NAME\)/const \1/' \
    -i src/lib/asiolink/openssl_tls.h
```

Agora, instale o Servidor DHCP Kea do ISC executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..             \
      --prefix=/usr        \
      --sysconfdir=/etc    \
      --localstatedir=/var \
      --buildtype=release  \
      -D crypto=openssl    \
      -D runstatedir=/run  &&

ninja
```

Se os testes foram habilitados, execute **ninja test** para testar os resultados. Existem testes que exigem uma base de dados ativa quando quaisquer dos ganchos de base de dados forem construídos. Alguns testes possivelmente falhem se o suporte a IPv6 não estiver funcional.

Para instalar a suíte Servidor DHCP Kea do ISC, emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Corrija alguns caminhos rigidamente codificados no conjunto de comandos sequenciais **keactrl** e no arquivo de configuração dele:

```
sed -e "s:\${prefix}/::" -i /usr/sbin/keactrl             &&
sed -e "s:\${prefix}//etc:/etc:" -i /etc/kea/keactrl.conf
```

Crie alguns diretórios e corrija as configurações de permissão deles como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -dm0750 /var/lib/kea
install -dm0750 /var/log/kea
```

Explicações do Comando

`-D crypto=openssl`: Permite usar OpenSSL para comunicação com o agente de controle e para atualizações de DNS. Use `-D crypto=botan` se você quiser usar a Botan. O provedor padrão é OpenSSL.

`-D postgresql=enabled` ou `-D mysql=enabled`: O ISC Kea pode armazenar as concessões dentro de uma base de dados. Isso pode ser útil em ambientes grandes que executam um cluster de servidores DHCP. Usar a estrutura de retaguarda *memfile* (que é um arquivo CSV armazenado localmente) é possível e esse método é o que a configuração padrão apresentada aqui usa.

`-D tests=enabled`: Essa opção é exigida para construir a suíte de teste. Usar essa opção faz com que o tamanho da construção aumente significativamente, de forma que ela deveria ser habilitada somente se você for executar a suíte de teste.

`-D krb5=enabled`: Essa chave permite integração com Kerberos para autenticação de computadores clientes em um ambiente corporativo.

Configurando o Servidor DHCP Kea do ISC

O suporte de IPv4, IPv6 e DDNS foi dividido em servidores separados que executam independentemente um do outro. Cada um deles tem o próprio arquivo dele de configuração.

Observe que o Agente de Controle Kea está obsoleto desde a versão 3.0.0. Não confunda kea-ctrl-agent com keactrl.

Consulte-se o *Manual de Referência do(a) Administrador(a) do Kea* para informações detalhadas acerca da configuração do Kea do ISC, pois ele é um sistema bastante capaz. A configuração mostrada abaixo é o mínimo para colocar um servidor DHCP em execução, mas já inclui configuração para DDNS (Dynamic DNS). Essa configuração é melhor para pequenas redes de intercomunicação com poucos clientes e baixas quantidades de tráfego da rede de intercomunicação. Para instalações maiores com milhares de clientes, o Kea do ISC pode ser configurado para usar bases de dados (tais como mariadb ou postgresql) para armazenar as concessões e construir um cluster com múltiplos nós. Ele pode ser integrado com o *Stork do ISC*, que é um painel de gerenciamento para o Kea do ISC.

Se você quiser iniciar o Servidor DHCP na inicialização, instale a unidade `kea-dhcpd.service` incluída no pacote blfs-systemd-units-20251204:

```
make install-kea-dhcpd
```

Arquivos de Configuração

`/etc/kea/kea-ctrl-agent.conf`, `/etc/kea/kea-dhcp4.conf`, `/etc/kea/kea-dhcp6.conf` e `/etc/kea/kea-dhcp-ddns.conf`

Configuração do Kea Usando Unidades do Systemd

Quatro unidades de serviço são usadas para iniciar vários processos de segundo plano fornecidos pelo Kea:

- Agente de Controle

  O Agente de Controle é um processo de segundo plano que permite (re)configuração do serviço DHCP do Kea via API do REST. Execute **systemctl enable kea-ctrl-agent** se esse processo de segundo plano for necessário.

- Servidor DHCP de IPv4

  Esse processo de segundo plano lida com solicitações de endereços IPv4. Execute **systemctl enable kea-dhcp4-server** para tê-lo iniciado pelo systemd.

- Servidor DHCP de IPv6

  Esse processo de segundo plano lida com solicitações de endereços IPv6. Execute **systemctl enable kea-dhcp6-server** para tê-lo iniciado pelo systemd.

- DNS Dinâmico

  Esse processo de segundo plano é usado para atualizar um servidor DNS dinamicamente quando Kea atribui um endereço IP para um dispositivo. Execute **systemctl enable kea-ddns-server** para tê-lo iniciado pelo systemd.

O serviço Netconf não é instalado porque as dependências exigidas não são instaladas pelo BLFS, e configurá-lo corretamente é complicado.

Configuração do Agente de Controle

A configuração fornecida poderia ser usada sem mudanças. No entanto, no BLFS, objetos como soquetes são armazenados em `/run` em vez de em `/tmp`.

```
cat > /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf << "EOF"
// Begin /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf
{
  // This is a basic configuration for the Kea Control Agent.
  // The RESTful interface will be available at http://127.0.0.1:8000/
  "Control-agent": {
    "http-host": "127.0.0.1",
    "http-port": 8000,
    "control-sockets": {
      "dhcp4": {
        "socket-type": "unix",
        "socket-name": "/run/kea/kea4-ctrl-socket"
      },
      "dhcp6": {
        "socket-type": "unix",
        "socket-name": "/run/kea/kea6-ctrl-socket"
      },
      "d2": {
        "socket-type": "unix",
        "socket-name": "/run/kea/kea-ddns-ctrl-socket"
      }
    },

    "loggers": [
      {
        "name": "kea-ctrl-agent",
        "output_options": [
          {
            "output": "/var/log/kea/kea-ctrl-agent.log",
            "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
          }
        ],
        "severity": "INFO",
        "debuglevel": 0
      }
    ]
  }
}
// End /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf
EOF
```

```
    "renew-timer": 900,
    "rebind-timer": 1800,
    "valid-lifetime": 3600,
C
    // Enable DDNS - Kea will dynamically update the BIND DNS server
    "ddns-send-updates" : true,
    "ddns-qualifying-suffix": "your.domain.tld",
    "dhcp-ddns" : {
      "enable-updates": true
    },

    "subnet4": [
      {
        "id": 1001,   // Each subnet requires a unique numeric id
        "subnet": "192.168.56.0/24",
        "pools": [ { "pool": "192.168.56.16 - 192.168.56.254" } ],
        "option-data": [
          {
            "name": "domain-name",
            "data": "your.domain.tld"
          },
          {
            "name": "domain-name-servers",
            "data": "192.168.56.2, 192.168.3.7"
          },
          {
            "name": "domain-search",
            "data": "your.domain.tld"
          },
          {
            "name": "routers",
            "data": "192.168.56.2"
          }
        ]
      }
    ],

    "loggers": [
      {
        "name": "kea-dhcp4",
        "output_options": [
          {
            "output": "/var/log/kea/kea-dhcp4.log",
            "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
          }
        ],
        "severity": "INFO",
        "debuglevel": 0
      }
    ]
  }
}
// End /etc/kea/kea-dhcp4.conf
EOF
```

Configuração do Servidor DHCP de IPv6

A configuração para IPv6 é semelhante à configuração do IPv4. O arquivo de configuração é `/etc/kea/kea-dhcp6.conf`.

```
    "tsig-keys" : [
      {
        "name"      : "rndc-key",
        "algorithm" : "hmac-sha256",
        "secret"    : "1FU5hD7faYaajQCjSdA54JkTPQxbbPrRnzOKqHcD9cM="
      }
    ],

    "forward-ddns" : {
      "ddns-domains" : [
        {
          "name" : "your.domain.tld.",
          "key-name": "rndc-key",
          "dns-servers" : [
            {
              "ip-address" : "127.0.0.1",
              "port" : 53
            }
          ]
        }
      ]
    },

    "reverse-ddns" : {
      "ddns-domains" : [
        {
          "name" : "56.168.192.in-addr.arpa.",
          "key-name": "rndc-key",
          "dns-servers" : [
            {
              "ip-address" : "127.0.0.1",
              "port" : 53
            }
          ]
        }
      ]
    },

    "loggers": [
      {
        "name": "kea-dhcp-ddns",
        "output_options": [
          {
            "output": "/var/log/kea/kea-ddns.log",
            "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
          }
        ],
        "severity": "INFO",
        "debuglevel": 0
      }
    ]
  }
}
// End /etc/kea/kea-dhcp-ddns.conf
EOF
```



Nota

O valor de `secret` é apenas um exemplo. Gere a chave para tua instalação usando o comando **rndc-confgen -a** ou o comando **tsig-keygen**, ambos fornecidos por BIND-9.20.27.

Nessa configuração de exemplo, é presumido que o servidor DNS executa na mesma máquina que o Kea (acessível via `127.0.0.1`) e que essa máquina tenha o IP `192.168.56.2`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	keactrl, kea-admin, kea-ctrl-agent, kea-dhcp4, kea-dhcp6, kea-dhcp-ddns, kea-lfc, kea-msg-compiler, and kea-shell
Bibliotecas Instaladas:	libkea-asiodns.so, libkea-asiolink.so, libkea-cc.so, libkea-cfgrpt.so, libkea-config.so, libkea-cryptolink.so, libkea-d2srv.so, libkea-database.so, libkea-dhcp_ddns.so, libkea-dhcp.so, libkea-dhcpsrv.so, libkea-dns.so, libkea-eval.so, libkea-exceptions.so, libkea-hooks.so, libkea-http.so, libkea-log.so, libkea-log-interprocess.so, libkea-mysql.so, libkea-pgsql.so, libkea-process.so, libkea-stats.so, libkea-tcp.so, libkea-util.so e libkea-util-io.so
Diretórios Instalados:	/etc/kea, /run/kea, /usr/include/kea, /usr/lib/kea, /usr/lib/python3.14/site-packages/kea, /usr/share/kea, /usr/share/doc/kea-3.0.2, /var/lib/kea e /var/log/kea

Descrições Curtas

keactrl	é uma ferramenta para controlar (iniciar/parar) os processos do servidor
kea-admin	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que realiza manutenção de base de dados do DHCP
kea-ctrl-agent	é um processo de segundo plano que expõe uma interface de controle RESTful para gerenciar servidores Kea
kea-dhcp4	é o processo de segundo plano do servidor do DHCP que fornece endereços IPv4
kea-dhcp6	é o processo de segundo plano do servidor do DHCP que fornece endereços IPv6
kea-dhcp-ddns	é o processo de segundo plano do servidor do DHCP que realiza atualizações dinâmicas de DNS
kea-lfc	O processo de serviço que remove informações redundantes dos arquivos usados para fornecer armazenamento persistente para a estrutura de retaguarda de base de dados memfile. Ele é executado pelo servidor DHCP do Kea
keashell	é um cliente RESTful para os serviços do DHCP do Kea do ISC

ProFTPD-1.3.9b

Introdução ao ProFTPD

O pacote "ProFTPD" contém um processo de segundo plano "FTP" seguro e altamente configurável. Isso é útil para servir arquivamentos grandes de arquivos em uma rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/proftpd/proftpd/archive/v1.3.9b/proftpd-1.3.9b.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d856fe322fa3677ee7adf9fe52bd5b53
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 75 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do "ProFTPD"

Opcionais

libcap-2.78 com PAM, libssh2-1.11.1, Linux-PAM-1.7.2, MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, PostgreSQL-18.6 e *Net::SSH2*

Instalação do ProFTPD

Por motivos de segurança, você deveria instalar o ProFTPD usando um(a) usante e grupo desprivilegiado(a). Como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 46 proftpd                                 &&
useradd -c proftpd -d /srv/ftp -g proftpd \
        -s /usr/bin/proftpdshell -u 46 proftpd     &&

install -v -d -m775 -o proftpd -g proftpd /srv/ftp &&
ln -v -s /usr/bin/false /usr/bin/proftpdshell      &&
echo /usr/bin/proftpdshell >> /etc/shells
```

Instale o ProFTPD como um(a) usante desprivilegiado(a) executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc --localstatedir=/run &&
make
```

Esses pacotes não vem com uma suíte de teste usável.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                                       &&
install -d -m755 /usr/share/doc/proftpd-1.3.9b &&
cp -Rv doc/*     /usr/share/doc/proftpd-1.3.9b
```

Explicações do Comando

install -v -d -m775 -o proftpd -g proftpd /srv/ftp: Crie o diretório lar para o "ProFTPD".

ln -v -s /usr/bin/false /usr/bin/proftpdshell: Configure o "shell" padrão como um link para um "shell" inválido.

echo /usr/bin/proftpdshell >> /etc/shells: Falsifique um "shell" válido para fins de compatibilidade.



Nota

Os dois comandos acima podem ser omitidos se a seguinte diretiva for colocada no arquivo de configuração:

```
RequireValidShell off
```

Por padrão, o "proftpd" exigirá que os(as) usuários(as) se logando tenham "shells" válidos. A diretiva "RequireValidShell" desliga esse requisito. Isso é recomendado somente se você estiver configurando o teu servidor "FTP" exclusivamente para transferências anônimas.



Nota

O suporte para a maioria dos pacotes de dependências exige usar opções passadas para o conjunto de comandos sequenciais **configure**. Veja-se a saída gerada a partir de **./configure --help** para informações completas relativas a habilitar pacotes de dependências.

Configurando o ProFTPD

Arquivos de Configuração

`/etc/proftpd.conf`

Informação de Configuração

Esta é uma configuração de amostra simples, somente para baixar. Veja-se a documentação do "ProFTPD" em "`/usr/share/doc/proftpd`" e consulte o sítio da "web" em *http://www.proftpd.org/* para configurações de exemplo.

```
cat > /etc/proftpd.conf << "EOF"
# Este é um arquivo básico de configuração do "ProFTPD".
# Ele estabelece um servidor e um login anônimo.

ServerName                      "Instalação Padrão do ProFTPD"
ServerType                      standalone
DefaultServer                   on

# A porta 21 é a porta padrão do "FTP".
Port                            21
# "Umask" 022 é um bom padrão de "umask" para evitar que novos
# diretórios e arquivos sejam escrevíveis por grupo e mundialmente.
Umask                           022

# Para evitar ataques "DoS", configure o número máximo de processos descendentes
# como trinta (30). Se precisar permitir mais que trinta (30) conexões simultâne
# [então] simplesmente aumente esse valor. Observe que isso funciona SOMENTE no
# autônomo; no modo "inetd", você deveria usar um servidor "inetd" que te permit
# limitar o número máximo de processos por serviço.

MaxInstances                    30
```

```
# Configure o(a) usuário(a) e o grupo em que o servidor normalmente executa.
User                            proftpd
Group                           proftpd

# Para fazer com que cada usuário(a) "FTP" esteja "enjaulado(a)" (em "chroot") n
# diretório inicial dele(a), descomente esta linha.
#DefaultRoot ~


# Normalmente, os arquivos deveriam ser sobrescrevíveis.
<Directory /*>
  AllowOverwrite                on
</Directory>

# Uma configuração básica anônima, sem diretórios de "upload".
<Anonymous ~proftpd>
  User                          proftpd
  Group                         proftpd
  # Os clientes deveriam estar aptos a se logarem com "anonymous" bem como com "
  UserAlias                     anonymous proftpd

  # Limite o número máximo de "logins" anônimos
  MaxClients                    10

  # 'welcome.msg' deveria ser exibida ao "login", e '.message' exibida
  # a cada novo diretório acessado.
  DisplayLogin                  welcome.msg
  DisplayChdir                  .message

  # Limite o "WRITE" em todos os lugares no "chroot" anônimo.
  <Limit WRITE>
    DenyAll
  </Limit>
</Anonymous>
EOF
```

Unidade do systemd

Instale a unidade `proftpd.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204:

```
make install-proftpd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ftpasswd, ftpcount, ftpdctl, ftpmail, ftpquota, ftpscrub, ftpshut, ftptop, ftpwho, in.proftpd (link simbólico para "proftpd"), proftpd e prxs
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/{include,lib}/proftpd, /usr/share/doc/proftpd-1.3.9b e /srv/ftp

Descrições Curtas

proftpd	é o processo de segundo plano de "FTP"

ftpcount mostra o número atual de conexões

ftpdctl é usado para controlar o processo de segundo plano "proftpd" enquanto ele está em execução

ftpasswd é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" projetado para criar e gerenciar "AuthUserFiles" e "AuthGroupFiles" no formato correto para o "proftpd"

ftpmail é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" para envio de mensagens eletrônicas baseado no "TransferLog" do "proftpd"

ftpquota é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" projetado para criar e gerenciar limites e arquivos de contagem para a combinação de módulos "mod_quotatab" + "mod_quotatab_file" para o "proftpd"

ftpscrub fornece uma maneira de limpar o arquivo do placar sob demanda

ftpshut desliga todos os servidores "proftpd" em uma dada hora

ftptop exibe a situação de execução relativa às conexões

ftpwho mostra informações atuais do processo para cada sessão

prxs é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" projetado para compilar e instalar módulos de terceiros(as), a partir do fonte, como módulos "DSO" para o "proftpd" instalado

Capítulo 21. Logiciário de Servidor de Mensagens

MTAs são os programas que transportam mensagens de uma máquina para outra. O MTA tradicional é o Sendmail, porém existem diversas outras escolhas. O BLFS não mais inclui o pacote Sendmail, mas ambos, Exim e Postfix, fornecem a mesma funcionalidade, bem como um linque simbólico de compatibilidade para aplicativos que esperam que o Sendmail esteja presente.

Em adição aos servidores SMTP, também existe um servidor POP3/IMAP (Dovecot).

Dovecot-2.4.4

Introdução ao Dovecot

O "Dovecot" é um servidor "Internet Message Access Protocol" ("IMAP") e "Post Office Protocol" ("POP"), escrito principalmente com a segurança em mente. "Dovecot" pretende ser leve, rápido e fácil de configurar, bem como altamente configurável e facilmente extensível com "plug-ins".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.dovecot.org/releases/2.4/dovecot-2.4.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1cfdb796f726dff687b6431a3b6012c3
- Tamanho da transferência: 7,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 858 MB (53 MB installed; add 212 MB for tests)
- Tempo de construção estimado: 0.8 SBU (Using parallelism=4; add 11 SBU for tests)

Dependências do "Dovecot"

Exigidas

libtirpc-1.3.7 e Linux-PAM-1.7.2

Opcionais

Cyrus SASL-2.1.28, ICU-78.3, libcap-2.78 com PAM, libunwind-1.8.3, Lua-5.4.8, MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, OpenLDAP-2.7.0, PostgreSQL-18.6, Valgrind-3.27.1, xapian-2.0.0, xfsprogs-7.1.1, *Cassandra*, *stemmer* e *libsodium*

Instalação do Dovecot



Atenção

Existem mudanças significativas na configuração deste pacote que são exigidas ao atualizar para o Dovecot 2.4.0. Por favor, revise a documentação em *Dovecot Upgrade Guide* antes de continuar se você estiver atualizando este pacote a partir de uma versão anterior.

Deveria existir usantes e grupos dedicados(as) para processos desprivilegiados do Dovecot e para processamento de logins de usantes. Emita os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 42 dovecot &&
useradd -c "Dovecot unprivileged user" -d /dev/null -u 42 \
        -g dovecot -s /bin/false dovecot &&
groupadd -g 43 dovenull &&
useradd -c "Dovecot login user" -d /dev/null -u 43 \
        -g dovenull -s /bin/false dovenull
```

Instale o "Dovecot" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                           \
            --sysconfdir=/etc                       \
            --localstatedir=/var                    \
            --docdir=/usr/share/doc/dovecot-2.4.4   \
            --disable-static                        \
            CXX="g++ -std=gnu++17"                  &&
make
```

To test the results, issue **make -k check**. Three (out of over 5900) sub-tests, test-lua-http-client, test-fs-crypt, and test-mail-key are known to fail.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`CXX="g++ -std=gnu++17"`: Essa configuração habilita o padrão C++17. Ela é necessária se xapian-2.0.0 estiver instalado e não danifica se não.

`--with-ldap`: Essa chave habilita o suporte a autenticação "OpenLDAP".

`--with-pgsql`: Essa chave habilita o suporte a base de dados "PostgreSQL".

`--with-mysql`: Essa chave habilita o suporte a base de dados "MySQL".

`--with-sqlite`: Essa chave habilita o suporte a base de dados "SQLite".

`--with-lua=no`: Essa chave habilita o suporte de plugin do Lua. Isso inclui um plugin de notificação de mensagem e envio.

Configurando o Dovecot

Arquivos de Configuração

`/etc/dovecot/dovecot.conf`

Informação de Configuração

A configuração a seguir é uma prova de conceito simples com serviço IMAP usando usuários(as) locais para autenticação e localização de caixa de correio.

```
mv -v /etc/dovecot/dovecot.conf{,.orig} &&
chmod -v 1777 /var/mail &&
cat > /etc/dovecot/dovecot.conf << "EOF"

# The dovecot configuration requires a minimum version to be set. The server
# will refuse to start if the version set here is older than the version of
# Dovecot installed. This option allows the Dovecot server to set reasonable
# default values based on what version is set here.
dovecot_config_version = 2.4.4

# This option sets the minimum version that is able to read data files from
# the Dovecot server. This is primarily for a cluster which may have several
# different versions of Dovecot installed, but is required for the server to
# run.
dovecot_storage_version = 2.4.4

protocols = imap
ssl = no
# The next line is only needed if you have no IPv6 network interfaces
listen = *
mail_inbox_path = /var/mail/%{user}
mail_driver = mbox
mail_path = ~/Mail
userdb users {
  driver = passwd
}
passdb passwords {
  driver = pam
}
EOF
```

A configuração acima também exige que um arquivo de configuração seja instalado para Linux-PAM para que o dovecot consiga autenticar usuários(as). Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração para Linux-PAM:

```
cat > /etc/pam.d/dovecot << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/dovecot

auth     include system-auth
account  include system-account
password include system-password

# End /etc/pam.d/dovecot
EOF
```

Você definitivamente vai querer ler a documentação oficial em *https://doc.dovecot.org/2.4.4/* se planeja usar o Dovecot em um ambiente de produção.

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano "**dovecot**" na inicialização, habilite a unidade do "systemd" instalada anteriormente com o seguinte comando:

```
systemctl enable dovecot
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: doveadm, doveconf, dovecot e dovecot-sysreport
Bibliotecas Instaladas: vários "plugins" internos em "`/usr/lib/dovecot`"
Diretórios Instalados: /etc/dovecot, /usr/{include,lib,libexec,share}/dovecot e /usr/share/doc/dovecot-2.4.4

Descrições Curtas

doveadm é a ferramenta de administração do "Dovecot"

doveconf é o utilitário de despejo da configuração do "Dovecot"

dovecot é o servidor "IMAP" e "POP"

dovecot-sysreport imprime informações do sistema que são úteis para os(as) desenvolvedores(as) do "Dovecot" ao submeter informes de defeitos

Exim-4.100

Introdução ao Exim

O pacote "Exim" contém um "Mail Transport Agent" escrito pela Universidade de Cambridge, lançado sob a Licença Pública "GNU".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir usando uma plataforma LFS 13.1, porém ele não foi testado pelos(as) editores(as).

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.exim.org/exim4/exim-4.100.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0fa646b6f2a40e6b86604926b4a8bcfc
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Formatos adicionais da documentação (documentos baseados em texto são enviados com os fontes) podem ser baixados seguindo-se os links mostrados em *https://exim.org/docs.html*.

Dependências do "Exim"

Exigidas

libnsl-2.0.1 e File-FcntlLock-0.22

Opcionais

TDB (alternativa ao GDBM, construído no LFS), Cyrus SASL-2.1.28, libidn-1.44, Linux-PAM-1.7.2, MariaDB-12.3.3 ou OpenLDAP-2.7.0, GnuTLS-3.8.13, PostgreSQL-18.6, um ambiente gráfico, *MySQL*, *Heimdal GSSAPI*, *libspf2* e *OpenDMARC*

Instalação do Exim

Antes de construir o Exim, como o(a) usante `root`, você deveria criar o grupo e o(a) usante `exim` os quais executarão o processo de segundo plano **exim**:

```
groupadd -g 31 exim &&
useradd -d /dev/null -c "Processo de Segundo Plano Exim" -g exim -s /bin/false -
```

Configure o "Exim" com os seguintes comandos:

```
sed -e 's|^BIN_DIR.*$|BIN_DIRECTORY=/usr/sbin|'    \
    -e 's|^CONF.*$|CONFIGURE_FILE=/etc/exim.conf|' \
    -e 's|^EXIM_USER.*$|EXIM_USER=exim|'           \
    -e '/# USE_OPENSSL/s|^#||'                     \
    src/EDITME > Local/Makefile &&

printf "USE_GDBM = yes\nDBMLIB = -lgdbm\n" >> Local/Makefile
```

Se você quiser adicionar suporte ao "Linux PAM", [então] execute também os seguintes comandos:

```
sed -i '/# SUPPORT_PAM=yes/s,^#,,' Local/Makefile
echo "EXTRALIBS=-lpam" >> Local/Makefile
```

Construa o "Exim" com o seguinte comando:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                                       &&
install -v -m644 doc/exim.8 /usr/share/man/man8 &&

install -vdm 755    /usr/share/doc/exim-4.100 &&
cp      -Rv doc/*   /usr/share/doc/exim-4.100 &&

ln -sfv exim /usr/sbin/sendmail                    &&
install -v -d -m750 -o exim -g exim /var/spool/exim
```

Explicações do Comando

sed -e ... > Local/Makefile: A maioria das opções de configuração do "Exim" é definida no "`Local/Makefile`", que é criado a partir do arquivo "`src/EDITME`". Esse comando especifica o conjunto mínimo de opções. As descrições das opções estão listadas abaixo.

printf ... > Local/Makefile: Configurar essas variáveis permite usar GDBM em vez do padrão Berkeley DB. Remova esse comando se você tiver instalado *Berkeley DB* (obsoleto).

`BIN_DIRECTORY=/usr/sbin`: Isso instala todos os binários e conjuntos de comandos sequenciais do "Exim" em "`/usr/sbin`".

`CONFIGURE_FILE=/etc/exim.conf`: Isso instala o principal arquivo de configuração do "Exim" em "`/etc`".

`EXIM_USER=exim`: Isso informa ao "Exim" que, depois que o processo de segundo plano não mais precisar de privilégios de "`root`", o processo precisa transferir o processo de segundo plano para o(a) usuário(a) "`exim`".

`USE_OPENSSL`: descomentar `USE_OPENSSL=yes` e `USE_OPNSSL_PC=yes` informa ao sistema de construção para usar OpenSSL e encontrar o bibliotecas necessárias com pkg-config.

Descomentar `EXIM_MONITOR`: Isso permite construir o aplicativo monitor do Exim, o qual exige suporte X Window System e é comentado por padrão.

ln -sfv exim /usr/sbin/sendmail: Cria um link para "**sendmail**" para aplicativos que precisam dele. O "Exim" aceitará a maioria das opções de linha de comando do "Sendmail".

install -v -m750 -o exim -g exim /var/spool/exim: Como "/var/spool" é propriedade do "root" e essa versão do "**exim**" elimina os privilégios de "`root`" antecipadamente, para executar como usuário(a) "`exim`", ele não consegue criar o diretório "`/var/spool/exim`". Como solução alternativa, ele é criado manualmente.

Adicionando Funcionalidade Adicional

Para utilizar alguns ou todos os pacotes de dependências, você precisará modificar "`Local/Makefile`" para incluir as diretivas e parâmetros apropriadas para vincular bibliotecas adicionais antes de construir o "Exim". O "`Local/Makefile`" é bastante comentado com instruções relativas a como fazer isso. Listadas abaixo estão informações adicionais para te ajudar a vincular esses pacotes de dependências ou adicionar funcionalidades adicionais.

Se você deseja construir e instalar a documentação "`.info`", [então] consulte *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/ html/spec_html/ch04.html#SECTinsinfdoc*.

Se você deseja construir interfaces do "Exim" para chamar logiciário de verificação de vírus e de "spam" diretamente a partir de listas de controle de acesso, [então] descomente o parâmetro "`WITH_CONTENT_SCAN=yes`" e revise as informações encontradas em *https://exim .org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/ch45.html*.

Para usar uma base de dados de estrutura de retaguarda diferente do GDBM, vejam-se as instruções em *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTdb*.

Para funcionalidade "SSL", vejam-se as instruções em *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTinctlsssl* e *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/ch42.html*.

Para a funcionalidade "tcpwrappers", vejam-se as instruções em *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/ch04.html#SECID27*.

Para informações relativas a adicionar mecanismos de autenticação para a construção, vejam-se os capítulos 33—41 de *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/index.html* .

Para informações relativas a vincular o "Linux-PAM", consulte as instruções *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/ch11.html#SECTexpcond*.

Para informações relativas a vincular bibliotecas de mecanismo de base de dados usadas para pesquisas de nome do Exim, vejam-se as instruções em *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/ spec_html/ch09.html*.

Se você deseja adicionar suporte "Readline" ao "Exim" quando invocado no modo “expansão de teste” ("`-be`"), [então] vejam-se as informações na seção "`-be`" de *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/ch05.html#id2525974* .

Você possivelmente deseje modificar a configuração padrão e enviar arquivos de registro para o "syslog" em vez do diretório padrão "`/var/spool/exim/log`". Vejam-se as informações em *https://exim.org/exim-html-4.100/doc/html/spec_html/ch-log_files.html*.

Muitas informações também podem ser encontradas na *Wiki do Exim*.

Configurando o Exim

Arquivos de Configuração

`/etc/exim.conf` e `/etc/aliases`

Informação de Configuração

Revise o arquivo "`/etc/exim.conf`" e modifique quaisquer configurações para atender às suas necessidades. Observe que a configuração padrão assume que o diretório "`/var/mail`" é escrevível mundialmente, mas tem o bit "sticky" configurado. Se você quiser usar a configuração padrão, [então] emita como o(a) usuário(a) "`root`":

```
chmod -v a+wt /var/mail
```

Um arquivo "`/etc/aliases`" padrão (nada além de comentários) é instalado durante a instalação do pacote se esse arquivo não existir em seu sistema. Crie os apelidos necessários e inicie o processo de segundo plano "Exim" usando os seguintes comandos:

```
cat >> /etc/aliases << "EOF"
postmaster: root
MAILER-DAEMON: root
EOF
/usr/sbin/exim -bd -q15m
```



Nota

Para proteger um arquivo "`/etc/aliases`" existente, o comando acima anexa esses apelidos a ele. Esse arquivo deveria ser verificado e os apelidos duplicados removidos, se presentes.

O comando "**/usr/sbin/exim -bd -q15m**" inicia o processo de segundo plano "Exim" com um intervalo de quinze (15) minutos no processamento da fila de mensagens. Ajuste esse parâmetro para atender aos teus desejos.

Configuração do Linux PAM

Se tiver construído o "Exim" com suporte ao "Linux PAM", [então] você precisa criar um arquivo de configuração "PAM" para fazê-lo funcionar corretamente com o BLFS.

Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração para Linux PAM:

```
cat > /etc/pam.d/exim << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/exim

auth    include system-auth
account include system-account
session include system-session

# Termina /etc/pam.d/exim
EOF
```

Unidade do systemd

Para iniciar automaticamente o **exim** na inicialização, instale a unidade `exim.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204:

```
make install-exim
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	exicyclog, exigrep, exim, exim-4.100-2, exim_checkaccess, exim_dbmbuild, exim_dumpdb, exim_fixdb, exim_id_update, exim_lock, exim_msgdate, exim_tidydb, eximstats, exinext, exipick, exiqgrep, exiqsumm, exiwhat e, opcionalmente, eximon, eximon.bin e sendmail (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/exim-4.100 e /var/spool/exim

Descrições Curtas

exicyclog	circula arquivos de registro do "Exim"
exigrep	pesquisa arquivos de registro do "Exim"
exim	é um link simbólico para o processo de segundo plano "MTA" "**exim-4.100-2**"
exim-4.100-2	é o processo de segundo plano do agente de transporte de mensagens "Exim"
exim_checkaccess	declara se um dado endereço de destinatário a partir de um dado dispositivo é aceitável ou não
exim_dbmbuild	cria e reconstrói bases de dados do "Exim"
exim_dumpdb	escreve o conteúdo das bases de dados do "Exim" na saída gerada padrão
exim_fixdb	modifica dados em bases de dados do "Exim"

exim_update_id	atualiza e desatualiza formatos de message-id do Exim em arquivos de spool
exim_lock	tranca um arquivo de caixa de mensagens
exim_msgdate	converte uma message-id do Exim em um formato legível por humanos
exim_tidydb	remove registros antigos de bases de dados do "Exim"
eximstats	gera estatísticas de mensagens a partir de arquivos de registro do "Exim"
exinext	consulta tempos de re tentativa do dispositivo remoto
exipick	seleciona mensagens baseadas em vários critérios
exiqgrep	é um utilitário para listagem seletiva de filas
exiqsumm	produz um resumo das mensagens na fila de mensagens
exiwhat	consulta executando processos "Exim"
eximon	é um conjunto de comandos sequenciais de "shell" de inicialização para "**eximon.bin**" usado para configurar as variáveis de ambiente exigidas antes de executar o aplicativo
eximon.bin	é um aplicativo monitor que exibe informações atuais em uma janela do "X" e também contém uma interface de menu para as opções de administração de linha de comando do "Exim"

Postfix-3.11.6

Introdução ao Postfix

O pacote Postfix contém um Mail Transport Agent (MTA). Isso é útil para enviar mensagem eletrônica para outros(as) usantes da tua máquina anfitriã. Ele também pode ser configurado para ser um servidor central de mensagens para o teu domínio, um agente de retransmissão de mensagens ou simplesmente um agente de entrega de mensagens para o teu Provedor local de Serviços de Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ghostarchive.org/postfix/postfix-release/official/postfix-3.11.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7d8b971f64d7c059dcb922e16462dcdd
- Tamanho da transferência: 5,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 245 MB (66 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "Postfix"

Recomendadas

Cyrus SASL-2.1.28, libnsl-2.0.1 e lmdb-1.0.1

Opcionais

ICU-78.3 para suporte a Internacionalização de Endereços de Mensagens Eletrônicas (SMTPUTF8), MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, OpenLDAP-2.7.0, PostgreSQL-18.6, *Berkeley DB* (obsoleto), e *CDB* ou *TinyCDB*

Observe que "SQLite", "MySQL", "PostgreSQL" e "CDB" são úteis somente se existir uma necessidade conhecida deles.

Instalação do Postfix

Adicionando Usantes e Grupos

Antes de compilar o programa, você precisa criar usantes e grupos que serão esperados estarem no lugar durante a instalação. Adicione os(as) usantes e grupos com os seguintes comandos emitidos pelo(a) usante `root`:

```
groupadd -g 32 postfix &&
groupadd -g 33 postdrop &&
useradd -c "Usante do Processo de Segundo Plano do Postfix" -d /var/spool/postfi
        -s /bin/false -u 32 postfix &&
chown -v postfix:postfix /var/mail
```

Configurando a Construção

Os arquivos README são formatados para serem lidos com um paginador como less ou more. Se você quiser usar um editor de texto, torne-os legíveis com o seguinte sed:

```
sed -i 's/.\x08//g' README_FILES/*
```

A árvore do fonte do "Postfix" não contém um conjunto de comandos sequenciais "`configure`", em vez disso, o "makefile" no diretório de nível superior contém um alvo "`makefiles`" que regenera todos os outros "makefiles" na árvore de construção. Se desejar usar software adicional, como uma estrutura de retaguarda de base de dados para usuários(as) virtuais ou autenticação "TLS"/"SSL", [então] você precisará regenerar os "makefiles" usando uma ou mais das configurações apropriadas "`CCARGS`" e "`AUXLIBS`" listadas abaixo.



Nota

Para todas as variantes do CCARGS, você deveria garantir que '-DNO_NIS' esteja especificado, de forma que a construção não tente acessar um cabeçalho de rpcsvc que não existe no BLFS. Se *Berkeley DB* (obsoleto) não estiver instalado, '-DNO_DB' também precisa ser especificado.

Para mais detalhes, leiam-se os arquivos "readme".

Inicialize a `CCARGS` e `AUXLIBS` de acordo com a observação acima:

```
CCARGS="-DNO_NIS -DNO_DB"
AUXLIBS=""
```

A seguir, as variáveis `CCARGS` e `AUXLIBS` são preenchidas com configurações dependendo da atual configuração do sistema. Se um pacote opcional estiver instalado, mas deveria *não* estar incluído na construção do Postfix, simplesmente ignore os correspondentes fragmentos de script `if [ ... ]; then`.

Cyrus-SASL

Para usar o "Cyrus-SASL" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libsasl2.so ]; then
  CCARGS="$CCARGS -DUSE_SASL_AUTH -DUSE_CYRUS_SASL -I/usr/include/sasl"
  AUXLIBS="$AUXLIBS -lsasl2"
fi
```

LMDB

Para usar o LMDB com o Postfix, use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/liblmdb.so ]; then
  CCARGS="$CCARGS -DHAS_LMDB"
  AUXLIBS_LMDB="-llmdb"
fi
```

OpenLDAP

Para usar o "OpenLDAP" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libldap.so -a -r /usr/lib/liblber.so ]; then
  CCARGS="$CCARGS -DHAS_LDAP"
  AUXLIBS="$AUXLIBS -lldap -llber"
fi
```

Sqlite

Para usar o "Sqlite" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libsqlite3.so ]; then
  CCARGS="$CCARGS -DHAS_SQLITE"
  AUXLIBS="$AUXLIBS -lsqlite3 -lpthread"
fi
```

MySQL ou MariaDB

Para usar MySQL ou MariaDB com Postfix, use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libmysqlclient.so ]; then
  CCARGS="$CCARGS -DHAS_MYSQL -I/usr/include/mysql"
  AUXLIBS="$AUXLIBS -lmysqlclient -lz -lm"
fi
```

PostgreSQL

Para usar o "PostgreSQL" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libpq.so ]; then
  CCARGS="$CCARGS -DHAS_PGSQL -I/usr/include/postgresql"
  AUXLIBS="$AUXLIBS -lpq -lz -lm"
fi
```

CDB/TinyCDB

Para usar o "CDB" ou o "TinyCDB" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r </path/to/CDB>/libcdb.a ]; then
  CCARGS="$CCARGS -DHAS_CDB"
  AUXLIBS="$AUXLIBS </path/to/CDB>/libcdb.a"
fi
```

Autenticação StartTLS

Para usar o "OpenSSL" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libssl.so -a -r /usr/lib/libcrypto.so ]; then
  CCARGS="$CCARGS -DUSE_TLS -I/usr/include/openssl/"
  AUXLIBS="$AUXLIBS -lssl -lcrypto"
fi
```

OpenSSL é instalado pelo LFS, de forma que ele deveria estar sempre lá. O `if ... then` está aqui apenas para consistência.

Instalando o Postfix

Podem existir configurações duplicadas em `AUXLIBS`, como `-lm`, quando ambos, MariaDB e PostgreSQL são usados. Elas não danificam. Instale o Postfix executando os seguintes comandos:

```
make makefiles                    \
     CCARGS="$CCARGS"             \
     AUXLIBS="$AUXLIBS"           \
     AUXLIBS_LMDB="$AUXLIBS_LMDB" \
     default_database_type=lmdb   \
     default_cache_db_type=lmdb   &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste útil.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
sh postfix-install -non-interactive  \
   daemon_directory=/usr/lib/postfix \
   manpage_directory=/usr/share/man  \
   html_directory=/usr/share/doc/postfix-3.11.6/html \
   readme_directory=/usr/share/doc/postfix-3.11.6/readme
```

Explicações do Comando

make makefiles: Esse comando reconstrói os "makefiles" em toda a árvore fonte para usar as opções contidas nas variáveis "`CCARGS`" e "`AUXLIBS`".

sh postfix-install -non-interactive: Isso evita que o conjunto de comandos sequenciais de instalação faça perguntas, aceitando assim os diretórios de destino padrão em todos os casos, exceto em uns poucos. Se as opções "`html_directory`" e "`readme_directory`" não estiverem configuradas, [então] a documentação não será instalada.

`CCARGS="-DNO_EAI  ..."`: Isso desligará o suporte a SMTPUTF8, por exemplo, se o restante da tua infraestrutura de endereço de correio eletrônico não puder lidar com endereços UTF-8 de correio eletrônico e valores de cabeçalho de mensagem.

`default_database_type=lmdb`: o Postfix não mais especifica um tipo padrão de base de dados. Precisa ser especificado ao criar os arquivos do make.

`default_cache_db_type=lmdb`: o Postfix não mais especifica um tipo padrão de cache. Precisa ser especificado ao criar os arquivos do make.

Configurando o Postfix

Arquivos de Configuração

`/etc/aliases`, `/etc/postfix/main.cf` e `/etc/postfix/master.cf`

Informação de Configuração

Crie (ou anexe a um existente) "`/etc/aliases`" com o seguinte comando. Mude "*<LOGIN>*" para a tua identidade de login não "root" de forma que as mensagens endereçadas para o(a) "`root`" possam ser encaminhadas para você. Como o(a) usuário(a) "`root`":

```
cat >> /etc/aliases << "EOF"
# Inicia /etc/aliases

MAILER-DAEMON:    postmaster
postmaster:       root

root:             <LOGIN>
# Termina /etc/aliases
EOF
```

Para proteger um arquivo `/etc/aliases` existente, o comando acima pospõe esses apelidos a ele se existir. Esse arquivo deveria ser verificado e os apelidos duplicados removidos se presentes.

Os(As) editores(as) do BLFS recomendam usar LMDB para tabelas do Postfix. Adicione três linhas no `/etc/postfix/main.cf` para fazer com que **postmap** codifique as tabelas de pesquisa no formato do LMDB por padrão e para mudar a configuração padrão de resumo das tabelas de apelidos:

```
echo 'default_database_type = lmdb'       >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'alias_database = lmdb:/etc/aliases' >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'alias_maps = lmdb:/etc/aliases'     >> /etc/postfix/main.cf
```

Para proteger teu servidor contra os recentes ataques de contrabando de SMTP, etapas adicionais são exigidas. Adicione duas linhas em `/etc/postfix/main.cf` para desconectar clientes SMTP remotos que enviem novas linhas simples na seção DATA, ao mesmo tempo que permite que clientes em tua rede de intercomunicação com implementações SMTP não padrão ainda enviem mensagens:

```
echo 'smtpd_forbid_bare_newline = normalize' >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'smtpd_forbid_bare_newline_exclusions = $mynetworks' >> /etc/postfix/main.c
```

Observe que se você estiver seguindo um tutorial online para configurar o Postfix, o tutorial pode se referir a uma tabela de pesquisa com `hash:/caminho/para/tabela_pesquisa`. Você deveria substituir `hash` por `lmdb` para a finalidade de usar uma tabela de pesquisa codificada no formato do LMDB.



Nota

Os arquivos "`/etc/postfix/main.cf`" e "`/etc/postfix/master.cf`" precisam ser personalizados para o teu sistema. O arquivo "`main.cf`" precisa do teu nome de dispositivo totalmente qualificado. Você descobrirá que "`main.cf`" é auto documentado, de forma que carregue-o em teu editor para fazer as mudanças necessárias para a tua situação.



Nota

O "Postfix" também pode ser configurado para executar em uma jaula "chroot". Veja-se o arquivo no fonte "`examples/chroot-setup/LINUX2`" para detalhes.

Para garantir que todas as permissões sejam configuradas corretamente, o postfix fornece uma ferramenta que é para ser executada como o(a) usuário(a) `root`:

```
/usr/sbin/postfix -c /etc/postfix set-permissions
```

Se você tiver uma configuração existente, [então] poderá executar o utilitário "**postfix**" para adicionar quaisquer definições necessárias aos teus arquivos existentes. Como o(a) usuário(a) "`root`":

```
/usr/sbin/postfix upgrade-configuration
```

Antes de iniciar o "Postfix", você deveria verificar se a tua configuração e permissões de arquivo funcionarão adequadamente. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`" para verificar e iniciar o teu servidor "Postfix":

```
/usr/sbin/postfix check &&
/usr/sbin/postfix start
```

Unidade do systemd

Para automatizar a execução do Postfix na inicialização, instale a unidade `postfix.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204:

```
make install-postfix
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mailq (link simbólico), newaliases (link simbólico), postalias, postcat, postconf, postdrop, postfix, postkick, postlock, postlog, postmap, postmulti, postqueue, postsuper e sendmail

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: /{etc,usr/lib}/postfix, /usr/share/doc/postfix-3.11.6 e /var/{lib,spool}/postfix

Descrições Curtas

mailq Um link simbólico para "`sendmail`"

newaliases Um link simbólico para "`sendmail`"

postalias é um utilitário para manutenção de base de dados de apelidos do "Postfix"

postcat Imprime o conteúdo dos arquivos originários da fila do "Postfix" em formato legível por humanos(as)

postconf Exibe ou muda o valor dos parâmetros de configuração do "Postfix"

postdrop Cria um arquivo no diretório "maildrop" e copia a entrada gerada padrão dele para o arquivo

postfix é o aplicativo de controle do "Postfix"

postkick Envia solicitações para o serviço especificado por intermédio de um canal local de transporte

postlock Tranca uma pasta de mensagens para uso exclusivo e executa comandos passados para ela

postlog Uma interface de registro compatível com o "Postfix" para uso, por exemplo, em conjuntos de comandos sequenciais de "shell"

postmap Cria ou consulta uma ou mais tabelas de pesquisa do "Postfix" ou atualiza uma existente

postmulti é o gerenciador de múltiplas instâncias do "Postfix". Ele permite que um(a) administrador(a) de sistema gerencie múltiplas instâncias do "Postfix" em um dispositivo

postqueue A interface de usuário(a) do "Postfix" para gerenciamento de filas

postsuper A interface de usuário(a) do "Postfix" para gerenciamento de filas de superusuário(a)

sendmail é a interface de compatibilidade do "Postfix" com o "Sendmail"

Capítulo 22. Bases de Dados

Este capítulo inclui bases de dados que vão desde leitura/escrita de usante único(a) até servidores industriais de base de dados com suporte a transações. Geralmente, você será enviado(a) aqui para satisfazer dependências de outras aplicações, embora construir um servidor SQL em um sistema básico LFS seja inteiramente possível.

Observações Importantes Relativas a Atualização do Logiciário do Servidor de Base de Dados



Nota

Esta seção é sobre reinstalar logiciário de base de dados quando uma base de dados existente estiver em uso. Ela não é aplicável para instalações iniciais ou se não existir base de dados para o pacote sendo atualizado, mas usantes deveriam lê-la para ficarem cientes dos problemas que podem surgir no futuro.

Vamos começar este capítulo com uma captura de tela dramática de um erro que realmente aconteceu. Este erro não ocorrerá se você estiver instalando o logiciário de base de dados pela primeira vez:

```
$ sudo systemctl status postgresql
-- postgresql.service - PostgreSQL database server
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; vendor
     Active: failed (Result: exit-code) since Tue 2021-10-26 17:11:53 CDT; 2min
    Process: 17336 ExecStart=/usr/bin/pg_ctl -s -D ${PGROOT}/data start -w -t 12
         CPU: 7ms

Oct 26 17:11:53 SVRNAME systemd[1]: Starting PostgreSQL database server...
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17338]: 2021-10-26 17:11:53.420 CDT [17338] FAT
                database files are incompatible with server
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17338]: 2021-10-26 17:11:53.420 CDT [17338] DET
                The data directory was initialized by PostgreSQL version 13,
                which is not compatible with this version 14.0.
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17336]: pg_ctl: could not start server
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17336]: Examine the log output.
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: postgresql.service: Control process exited,
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: postgresql.service: Failed with result 'exit
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: Failed to start PostgreSQL database server.
```

Para evitar situações como essa (ou seja, o teu logiciário do servidor de base de dados se recusa a iniciar), leia a discussão a seguir relativa a melhor maneira de atualizar um Sistema de Gerenciamento de Base de Dados (SGBD).

A causa raiz do erro mostrado acima foi uma atualização do logiciário do servidor para uma versão principal mais recente que deixou os arquivos de dados intactos. Nesse caso, o(a) administrador(a) conseguiu recuperar o SGBD sem qualquer perda de dados.

Mesmo se você estiver fazendo uma instalação inicial do SGBD, leia esta seção. Ela fornece informações relativas a implementação de procedimentos de cópia de segurança e restauração (ou pelo menos uma estratégia para criá-las) que irão satisfazer as tuas necessidades e garantir a segurança dos teus dados.

Atualização de Pacotes do Servidor de Base de Dados

Os sistemas de base de dados funcionam em arquivos que contém os metadados da base de dados e os próprios dados. A estrutura interna desses arquivos é otimizada para uso pelo logiciário do servidor. Quando esse logiciário de servidor for atualizado, o novo logiciário poderá utilizar um formato de arquivo diferente do usado anteriormente.

Às vezes, o novo logiciário pode funcionar tanto com o formato antigo quanto com o novo#mas sem as melhorias de desempenho que o novo formato oferece. Outras vezes, o novo logiciário de servidor reformatará os arquivos de dados automaticamente após a atualização.

Infelizmente, o caso mais provável é o de que o novo logiciário de servidor reclame dos formatos desatualizados de arquivos e saia. Quando isso acontece e você sobrescreveu o antigo logiciário do servidor, você possivelmente acabe com um sistema quebrado e perda de dados.

As mudanças nos formatos dos arquivos de dados geralmente ocorrem em mudanças da versão principal, mas também podem ocorrer em outros momentos. Antes de atualizar qualquer logiciário de SGBD, verifique a documentação para ver se essa atualização faz mudanças que exigem reformatar a base de dados.

Claro, se você tiver bases de dados com conteúdo que não seja reconstruível facilmente, [então] é sempre uma boa ideia criar cópias de segurança da base de dados de tempos em tempos. Antes de atualizar o logiciário do servidor, você deveria executar outra cópia de segurança.

Atualização por Cópia de Segurança e Restauração



Nota

Uma cópia de segurança é inútil se não existir um processo verificado para restaurar os dados a partir dessa cópia de segurança. Ao executar um servidor de base de dados, você não deveria somente criar cópias de segurança; você também deveria verificar se o processo de restauração realmente funciona. O momento de testar o procedimento de restauração é *antes* de você precisar recuperar urgentemente os dados perdidos.

A maioria dos logiciários de servidor de base de dados fornece algumas ferramentas básicas para criar cópias de segurança dos dados deles. Normalmente, as cópias de segurança criadas com essas ferramentas conseguem ser lidas por versões mais recentes do logiciário (por meio de uma ferramenta de restauração). Usar ferramentas mais antigas de restauração com dados de cópia de segurança mais recentes é uma má ideia; você *nunca* deveria assumir cegamente que isso funcionará. Pode ser, mas geralmente não.

A maneira mais fácil de atualizar teus arquivos de base de dados é a de

- Criar uma cópia completa de segurança da base de dados usando as ferramentas antigas.

  Essa etapa cria uma cópia fora de linha dos arquivos da base de dados—para arquivamento de longo prazo, para recuperação de desastres ou como preparação para uma atualização. Essa cópia de segurança fora de linha consiste ou em (1) uma cópia completa um-para-um dos arquivos atuais da base de dados ou (2) uma cópia completa de segurança dos arquivos da base de dados a partir de um determinado ponto no tempo, além de todos os dados do diário (ou seja, na terminologia da "Oracle®", é chamado de "Arquivamento Contínuo" ou "write ahead log" ("WAL") no "Postgresql") descrevendo as mudanças feitas depois desse ponto no tempo. Essa segunda forma leva menos tempo para ser criada (se o logiciário da Base de Dados fornecer esse tipo de registro em diário) porque você tem de salvar somente os dados que foram mudados desde quando a cópia completa de segurança mais recente foi criada.

  Ao atualizar o logiciário do servidor de base de dados, uma cópia completa de segurança (que pode ser usada para cópias incrementais de segurança subsequentes) deveria ser criada; mas se existirem muitos dados, [então] uma cópia incremental de segurança será suficiente. A melhor estratégia para você depende da quantidade de dados armazenados em tua base de dados (são algumas centenas de linhas da tabela ou centenas de terabytes?). Uma cópia completa de segurança nesse último caso não pode ser feita rapidamente. Para proteger totalmente teus dados, crie uma cópia de segurança dos aplicativos antigos (e(ou) dos fontes deles) e salve-a, junto com os arquivos de dados, para ter certeza de que existe uma solução alternativa caso o novo logiciário não consiga ler os dados antigos.
- Atualizar o logiciário do servidor

Nessa etapa, as instruções para construir o logiciário do servidor de base de dados são executadas exatamente como são mostradas nas seções subsequentes falando sobre "GBDs" como "MariaDB" ou "Postgresql". Ou seja, construa o logiciário normalmente usando as instruções do BLFS.

- Restaurar a base de dados usando as novas ferramentas.

  Para restaurar os dados, as ferramentas do logiciário de servidor recém-instalado deveriam ser usadas. Durante o processo de restauração, as novas ferramentas criarão e (ou) atualizarão os arquivos de dados no formato que o novo logiciário exige. Supõe-se que o logiciário mais recente seja capaz de ler os dados antigos.

Como você já tem um procedimento de cópia de segurança em vigor (e testou teu procedimento de restauração, certo?), essa pode ser a maneira mais fácil de atualizar, pois você pode usar teus processos bem conhecidos para atualizar como sempre faz—pelo menos em termos de cópia de segurança e de restauração.

Atualização dos Arquivos da Base de Dados Usando Ferramentas do Sistema

Alguns sistemas de base de dados (por exemplo, o "Postgresql") fornecem uma ferramenta que pode reformatar (atualizar) os arquivos existentes de base de dados para o novo formato. Se precisar restaurar a partir de uma cópia de segurança (por exemplo, executar a ferramenta de atualização falhou), [então] você terá que reinstalar o logiciário antigo para recuperar os teus dados.

Mesmo que as ferramentas de reformatação funcionem conforme anunciado, você deveria criar uma cópia completa de segurança antes de executá-las. Uma falha poderia causar sérios danos à base de dados.

Observações para SGBDs Específicos

PostgreSQL

Documentação do(a) desenvolvedor(a) para Cópia de Segurança/Restauração: *https://www.postgresql.org/docs/current/backup.html*

MariaDB

Documentação do(a) desenvolvedor(a) para Cópia de Segurança/Restauração: *https://mariadb.com/kb/en/backup-and-restore-overview/*

Sqlite

Não subestime o "Sqlite". Ele é um SGBD rico em recursos. A principal diferença para os dois grandes concorrentes acima é a de que o "SQLite" não fornece acesso por meio de uma "API" de rede de intercomunicação. As bases de dados "SQLite" são sempre armazenadas na máquina que executa o aplicativo que usa a base de dados. A manipulação do conteúdo dos dados é feita por meio de chamadas de "API" para funções de biblioteca diretamente no aplicativo.

Na documentação do(a) desenvolvedor(a) você possivelmente ache o seguinte útil:

Documentação da ferramenta de linha de comando "sqlite3": *https://www.sqlite.org/cli.html*

Documentação de chamadas da "API" de cópia de segurança: *https://www.sqlite.org/backup.html*

Infelizmente, não existe nenhum capítulo dedicado na documentação do(a) desenvolvedor(a) falando a respeito de cópia de segurança/restauração, mas existem vários artigos referentes a isso na Internet. Aqui está um exemplo.

Documentação para Cópia de Segurança/Restauração: *https://database.guide/backup-sqlite-database/*

LMDB

Assim como o Sqlite, esse logiciário atua em arquivos locais de base de dados; não existe interface de rede de intercomunicação.

Os recursos relevantes para produzir cópia de segurança/restaurar uma base de dados LMDB são as páginas de manual para `mdb_dump` e a contraparte dele `mdb_load`.

lmdb-1.0.1

Introdução ao lmdb

O pacote "lmdb" é um armazenamento de dados incorporado de valor-chave, rápido e compacto. Ele usa arquivos mapeados em memória, de forma que tem o desempenho de leitura de uma pura base de dados em memória, ao mesmo tempo que oferece a persistência de bases de dados padrão baseadas em disco e é limitado somente ao tamanho do espaço virtual de endereço



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://git.openldap.org/openldap/openldap/-/archive/LMDB_1.0.1/openldap-LMDB_1.0.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f060b9e036cd5d998b7b3ca1498d7715
- Tamanho da transferência: 144 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do lmdb

Instale o "lmdb" executando os seguintes comandos:

```
cd libraries/liblmdb &&
make                 &&
sed -i 's| liblmdb.a||' Makefile
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make prefix=/usr install
```

Explicações do Comando

sed ... liblmdb.a ... Makefile: Os executáveis do pacote usam uma biblioteca estática, de forma que ela precisa ser criada. Esse comando suprime a instalação da biblioteca estática.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: mdb_copy, mdb_dump, mdb_load e mdb_stat
Biblioteca Instalada: liblmdb.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

mdb_copy copia um ambiente LMDB a partir de uma base de dados para outra, incluindo a opção para compactar a base de dados

mdb_dump lê uma base de dados e escreve o conteúdo dela na saída padrão usando um formato de texto simples portável, que consegue ser interpretado por mdb_load

mdb_load	importa uma base de dados a partir da entrada padrão ou a partir de um arquivo
mdb_stat	exibe a situação de um ambiente LMDB
`liblmdb.so`	fornece funções para acessar uma base de dados LMDB

MariaDB-12.3.3

Introdução ao MariaDB

"MariaDB" é uma bifurcação desenvolvida pela comunidade e um substituto imediato para o sistema de gerenciamento de bases de dados relacionais "MySQL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.mariadb.org/interstitial/mariadb-12.3.3/source/mariadb-12.3.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 83d962d0f5917a0445786cc31337b118
- Tamanho da transferência: 213 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,6 GB (906 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 6,4 UPC (com paralelismo=8, adicionar 2,6 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/mariadb-12.3.3-openssl4_fixes-1.patch*



Nota

O tamanho instalado do MariaDB é de 778 MB, mas isso pode ser reduzido em cerca de 270 MB, se desejado, removendo-se o diretório `/usr/share/mariadb/test` depois da instalação.



Cuidado

Se você estiver atualizando uma base de dados existente, por favor veja as *Observações de Lançamento do MariaDB* para informações adicionais e use as instruções depois da seção Informação de Configuração para garantir uma atualização segura.

Dependências do "MariaDB"

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

libevent-2.1.13

Opcionais

Boost-1.92.0, fmt-12.2.0, git-2.55.0, Java-21.0.10, libaio-0.3.113, libxml2-2.15.3, Linux-PAM-1.7.2, LZO-2.10, MIT Kerberos V5-1.22.2, Ruby-4.0.6, sphinx-9.1.0, unixODBC-2.3.14, Valgrind-3.27.1, *Groonga*, *KyTea*, *Judy*, *libstemmer*, *MeCab*, *MessagePack*, *mruby*, *MyRocks*, *Snappy* e *ZeroMQ*

Instalação do MariaDB



Atenção

"MariaDB" e "MySQL" não podem ser instalados no mesmo sistema sem grandes mudanças na configuração de construção de um dos dois aplicativos.



Cuidado

Se você estiver atualizando o MariaDB da versão 11.x para a 12.x, por favor, preste atenção especial para as notas de atualização mais adiante nesta página. Usantes de instalações existentes do MariaDB possivelmente queiram considerar permanecer na ramificação LTS 11.8.x, especialmente se dependerem da funcionalidade Galera, que foi removida do MariaDB-12.x.

Por motivos de segurança, executar o servidor como um(a) usuário(a) e grupo sem privilégios é altamente encorajado. Emita o seguinte (como "`root`") para criar o(a) usuário(a) e o grupo:

```
groupadd -g 40 mariadb &&
useradd -c "MariaDB Server" -d /srv/mariadb -g mariadb -s /bin/false -u 40 maria
```

Corrija problemas de tempo de execução com OpenSSL-4.0 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../mariadb-12.3.3-openssl4_fixes-1.patch
```

Instale o "MariaDB" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release                       \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr                      \
      -D GRN_LOG_PATH=/var/log/groonga.log              \
      -D INSTALL_DOCDIR=share/doc/mariadb-12.3.3        \
      -D INSTALL_DOCREADMEDIR=share/doc/mariadb-12.3.3  \
      -D INSTALL_MANDIR=share/man                       \
      -D INSTALL_MYSQLSHAREDIR=share/mariadb            \
      -D INSTALL_MYSQLTESTDIR=share/mariadb/test        \
      -D INSTALL_PAMDIR=lib/security                    \
      -D INSTALL_PAMDATADIR=/etc/security               \
      -D INSTALL_PLUGINDIR=lib/mariadb/plugin           \
      -D INSTALL_SBINDIR=sbin                           \
      -D INSTALL_SCRIPTDIR=bin                          \
      -D INSTALL_SQLBENCHDIR=share/mariadb/bench        \
      -D INSTALL_SUPPORTFILESDIR=share/mariadb          \
      -D MYSQL_DATADIR=/srv/mariadb                     \
      -D MYSQL_UNIX_ADDR=/run/mariadb/mariadb.sock      \
      -D WITH_EXTRA_CHARSETS=complex                    \
      -D WITH_EMBEDDED_SERVER=ON                        \
      -D SKIP_TESTS=ON                                  \
      -D TOKUDB_OK=0                                    \
      -W no-author                                      \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Dois testes, my_tzinfo e test-connect, são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D WITH_EMBEDDED_SERVER=ON`: Essa chave habilita compilar a biblioteca incorporada do servidor necessária para determinados aplicativos, como o "Amarok".

`-D WITH_EXTRA_CHARSETS=complex`: Essa chave habilita suporte para os conjuntos de caracteres complexos.

`-D SKIP_TESTS=ON`: Essa chave desabilita testes para Connector/C do MariaDB que não são suportados sem configuração adicional.

`-D WITHOUT_SERVER=ON`: Use isto: wqswitch se você não quiser o servidor e gostaria de construir somente o cliente.

`-W no-author`: Essa chave desliga alguns avisos que são úteis somente para desenvolvedores(as).



Nota

Existem numerosas opções disponíveis para o "**cmake**". Verifique a saída gerada do "**cmake . -LH**" para opções adicionais de personalização.

Configurando MariaDB

Arquivos de Configuração

`/etc/my.cnf` e `~/.my.cnf`

```
key_buffer_size = 16M
max_allowed_packet = 1M
sort_buffer_size = 512K
net_buffer_length = 16K
myisam_sort_buffer_size = 8M

# Don't listen on a TCP/IP port at all.
skip-networking

# required unique id between 1 and 2^32 - 1
server-id       = 1

# Uncomment the following if you are using BDB tables
#bdb_cache_size = 4M
#bdb_max_lock = 10000

# InnoDB tables are now used by default
innodb_data_home_dir = /srv/mariadb
innodb_log_group_home_dir = /srv/mariadb
# All the innodb_xxx values below are the default ones:
innodb_data_file_path = ibdata1:12M:autoextend
# You can set .._buffer_pool_size up to 50 - 80 %
# of RAM but beware of setting memory usage too high
innodb_buffer_pool_size = 128M
innodb_log_file_size = 48M
innodb_log_buffer_size = 16M
innodb_flush_log_at_trx_commit = 1
innodb_lock_wait_timeout = 50

[mariadbdump]
quick
max_allowed_packet = 16M

[mysql]
no-auto-rehash
# Remove the next comment character if you are not familiar with SQL
#safe-updates

[isamchk]
key_buffer = 20M
sort_buffer_size = 20M
read_buffer = 2M
write_buffer = 2M

[myisamchk]
key_buffer_size = 20M
sort_buffer_size = 20M
read_buffer = 2M
write_buffer = 2M

[mariadbhotcopy]
interactive-timeout

# End /etc/my.cnf
EOF
```

Você pode agora instalar uma base de dados e mudar a titularidade da propriedade para o(a) usuário(a) e grupo sem privilégios (realize como o(a) usuário(a) "`root`"):

```
mariadb-install-db --basedir=/usr --datadir=/srv/mariadb --user=mariadb &&
chown -R mariadb:mariadb /srv/mariadb
```

A configuração adicional exige que o servidor "MariaDB" esteja em execução. Inicie o servidor usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -m755 -o mariadb -g mariadb -d /run/mariadb &&
mariadbd-safe --user=mariadb 2>&1 >/dev/null &
```

Uma instalação padrão não configura uma senha para o(a) administrador(a), portanto, use o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`" para configurar uma.

```
mariadb-admin -u root password
```

A configuração do servidor agora está finalizada. Encerre o servidor usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
mariadb-admin -p shutdown
```

Unidade do systemd

Instale a unidade `mariadb.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204 como o(a) usante `root` para iniciar o servidor MariaDB durante a inicialização do sistema.

```
make install-mariadb
```



Cuidado

Atualizar-se MariaDB da versão 11 para a 12 exige uma cópia completa de segurança, um desligamento limpo, desinstalar-se os binários antigos, instalar-se os binários da versão 12, reiniciar-se o servidor e executar-se o comando **mariadb-upgrade** para atualizar tabelas de sistema. Ignorar-se essa cópia de segurança pode resultar em dados irrecuperáveis.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: aria_chk, aria_dump_log, aria_ftdump, aria_pack, aria_read_log, aria_s3_copy, galera_new_cluster, galera_recovery, innochecksum, mariabackup, mariadb, mariadbd, mariadb-access, mariadb-admin, mariadb-backup, mariadb-binlog, mariadb-check, mariadb-client-test, mariadb-client-test-embedded, mariadb-conv, mariadb-convert-table-format, mariadb-find-rows, mariadbd-multi, mariadbd-safe, mariadbd-safe-helper, mariadb-dump, mariadb-dumpslow, mariadb-embedded, mariadb-fix-extensions, mariadb-hotcopy, mariadb-import, mariadb-install-db, mariadb-ldb, mariadb-plugin, mariadb-secure-installation, mariadb-setpermission, mariadb-service-convert, mariadb-show, mariadb-slap, mariadb-test, mariadb-test-embedded, mariadb-tzinfo-to-sql, mariadb-upgrade, mariadb-waitpid, mariadb_config, mbstream, msql2mysql, my_print_defaults, myisamchk, myisam_ftdump, myisamlog, myisampack, mysql_config, mytop, perror, replace, resolve_stack_dump, resolveip, sst_dump, wsrep_sst_common, wsrep_sst_mariabackup, wsrep_sst_mysqldump e wsrep_sst_rsync

Bibliotecas Instaladas: libmariadb.a, libmariadb.so, libmariadbclient.a, libmariadbd.a, libmariadbd.so, libmariadb.so.3, libmysqlclient.a, libmysqlclient.so, libmysqlclient_r.a, libmysqlclient_r.so, libmysqld.a, libmysqld.so, libmysqlservices.a e cerca de 70 módulos sob /usr/lib/mysql/plugin/

Diretórios Instalados: /usr/{include,lib,share}/mysql, /usr/share/groonga{,-normalizer-mysql} e /usr/share/doc/mariadb-12.3.3

Descrições Curtas

Existem vários links simbólicos de "mysql*" para as contrapartes deles do "mariadb". Eles são mantidos para compatibilidade.

Os módulos "DBI" do "Perl" precisam estar instalados para que alguns dos aplicativos de suporte do "MariaDB" funcionem corretamente.

Descrições Curtas

aria_chk é usado para verificar, reparar, otimizar, classificar e obter informações relativas a tabelas "Aria"

aria_dump_log é uma ferramenta para despejar o conteúdo das páginas de registro do "Aria"

aria_ftdump exibe informações de índice de texto completo

aria_pack é uma ferramenta para gerar tabelas "Aria" comprimidas e somente leitura

aria_read_log exibe o conteúdo do arquivo de registro do "Aria"

aria_s3_copy copia uma tabela "Aria" de e para "AWS S3"

galera_new_cluster inicializa um novo agrupamento "Galera"

galera_recovery recupera dados a partir de um agrupamento "Galera"

innochecksum imprime somas de verificação para arquivos "InnoDB"

mariabackup é uma ferramenta de fonte aberto de cópia de segurança para "InnoDB" e "XtraDB"

mariadb é um "shell" simples "SQL" com recursos de edição de linha de entrada

mariadbd é o processo de segundo plano do servidor "MySQL"

mariadb-access	verifica os privilégios de acesso para uma combinação de nome de dispositivo, nome de usuário(a) e base de dados
mariadb-admin	é um cliente para realizar operações administrativas
mariadb-binlog	lê arquivos binários de registro
mariadb-check	realiza manutenção de tabelas: verifica, repara, otimiza ou analisa tabelas
mariadb-client-test	é usado para testar aspectos da API do cliente do MySQL que não podem ser testados usando o mariadb-test e a linguagem de teste dele
mariadb-client-test-embedded	é uma ferramenta para testar a "API" do cliente para o servidor incorporado
mariadb-conv	converte conjuntos de caracteres para uso com "MariaDB"
mariadb-convert-table-format	converte as tabelas em uma base de dados para usar um mecanismo específico de armazenamento
mariadbd-multi	foi projetado para gerenciar vários processos do mariadb que escutam conexões em diferentes arquivos de soquete Unix e portas TCP/IP
mariadbd-safe	é a maneira recomendada de iniciar um servidor mariadb em Unix e NetWare
mariadb-dump	é um aplicativo de cópia de segurança
mariadb-dumpslow	analisa arquivos de registro de consulta lenta do "MySQL" e imprime um resumo do conteúdo deles
mariadb-embedded	é um cliente "MySQL" vinculado estaticamente à "libmariadbd"
mariadb-find-rows	lê arquivos contendo instruções "SQL" e extrai instruções que correspondem a uma determinada expressão regular ou que contém instruções "USE" nome_base_dados ou "SET"
mariadb-fix-extensions	converte as extensões dos arquivos de tabela "MyISAM" (ou "ISAM") para as formas canônicas delas
mariadb-hotcopy	trava a tabela, libera a tabela e então realiza uma cópia da base de dados
mariadb-import	lê uma variedade de formatos de dados e insere os dados em uma base de dados
mariadb-install-db	inicializa o diretório de dados "MySQL" e cria as tabelas de sistema que ele contém, se elas não existirem
mariadb-ldb	é a ferramenta "RocksDB"
mariadb-plugin	é um utilitário que habilita os(as) administradores(as) "MySQL" a gerenciar quais "plugins" um servidor "MySQL" carrega
mariadb-secure-installation	é uma ferramenta para melhorar a segurança da instalação do "MySQL"
mariadb-service-convert	gera uma unidade do "systemd" baseada nas configurações atuais do "mariadb"
mariadb-setpermission	configura permissões nas tabelas de concessão do "MySQL"
mariadb-show	mostra a estrutura de uma base de dados "MariaDB"
mariadb-slap	é um aplicativo de diagnóstico projetado para emular a carga do cliente para um servidor "MySQL" e informar o tempo de cada estágio

mariadb-test	executa um caso de teste em um servidor "MySQL" e, opcionalmente, compara a saída gerada com um arquivo de resultado
mariadb-test-embedded	é semelhante ao comando **mariadb-test**, mas é construído com suporte para o servidor incorporado libmariadb
mariadb-tzinfo-to-sql	carrega as tabelas de fuso horário na base de dados mariadb
mariadb-upgrade	examina todas as tabelas em todas as bases de dados em busca de incompatibilidades com a versão atual do Servidor "MySQL"
mariadb-waitpid	sinaliza um processo para terminar e espera que o processo saia
mariadb_config	obtém sinalizadores do compilador para usar o "Connector/C" do "MariaDB"
mbstream	é um utilitário para enviar cópias de segurança InnoDB e XTraDB por meio de um fluxo
msql2mysql	é uma ferramenta para converter aplicativos "mSQL" para uso com "MySQL"
my_print_defaults	exibe as opções a partir de grupos de opções de arquivos de opções
myisam_ftdump	exibe informações relativas a índices "FULLTEXT" em tabelas "MyISAM"
myisamchk	obtém informações relativas às tabelas da tua base de dados ou as verifica, repara ou otimiza
myisamlog	exibe o conteúdo do arquivo de registro do "MyISAM"
myisampack	é uma ferramenta para comprimir tabelas "MyISAM"
mysql_config	fornece informações úteis para compilar o teu cliente "MySQL" e conectá-lo ao "MySQL"
mytop	é uma ferramenta baseada em console para monitorar as camadas e o desempenho geral de um servidor "MySQL"
perror	é um utilitário que exibe descrições de códigos de erro do sistema ou do mecanismo de armazenamento
replace	é uma extensão "MariaDB"/"MySQL" para o padrão "SQL"
resolve_stack_dump	resolve um despejo numérico de pilha em símbolos
resolveip	é um utilitário para resolver endereços "IP" em nomes de dispositivo e vice-versa
sst_sump	despeja o conteúdo dos arquivos "sst" (o formato usado pelo "RocksDB")

PostgreSQL-18.6

Introdução ao PostgreSQL

"PostgreSQL" é um avançado sistema de gerenciamento de bases de dados objeto relacional ("SAGBDOR"), derivado do sistema de gerenciamento de bases de dados "Berkeley Postgres".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftp.postgresql.org/pub/source/v18.6/postgresql-18.6.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6143c18ab91bdfcaa056a61861814cde
- Tamanho da transferência: 22 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 349 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (com paralelismo=4, adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do "PostgreSQL"

Opcionais

ICU-78.3, libxml2-2.15.3, libxslt-1.1.45, OpenLDAP-2.7.0, Linux-PAM-1.7.2, MIT Kerberos V5-1.22.2 e *Bonjour*

Opcionais (Para Gerar Documentação)

fop-2.11, docbook-4.5-dtd, docbook-dsssl-1.79, DocBook-utils-0.6.14, OpenJade-1.3.2 e SGMLSpm-1.1

Instalação do PostgreSQL

Para maior segurança, é melhor ter um grupo e usante dedicado para executar-se o servidor PostgreSQL. Primeiro, emita como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 41 postgres &&
useradd -c "Servidor PostgreSQL" -g postgres -d /srv/pgsql/data \
        -u 41 postgres
```



Nota

Existem vários itens de configuração que adicionam funcionalidade adicional com pacotes opcionais ao "PostgreSQL". Use "**./configure --help**" para ver uma lista.

Instale o "PostgreSQL" com os seguintes comandos:

```
sed -e '/DEFAULT_PGSOCKET_DIR/s@/tmp@/run/postgresql@' \
    -i src/include/pg_config_manual.h                  &&

./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/postgresql-18.6 &&
make
```

Existem vários aplicativos no diretório "`contrib/`". Se você for executar essa instalação como um servidor e desejar construir alguns deles, [então] digite "**make -C contrib**" ou "**make -C contrib/*<NOME-SUB-DIRETÓRIO>***" para cada subdiretório.

Os testes precisam ser executados como um(a) usuário(a) sem privilégios porque precisam iniciar um servidor temporário e isso é evitado como o(a) usuário(a) "root". Pela mesma razão, você precisa parar todos os servidores "PostgreSQL", se algum estiver em execução. Se uma versão anterior do "PostgreSQL" estiver instalada, [então] possivelmente seja necessário usar "**--disable-rpath**" com o "**configure**" para evitar falhas, mas *instalar os binários criados usando essa chave não é recomendado*. Para testar os resultados, emita: "**make check**".



Nota

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver as dependências opcionais instaladas que são necessárias para gerar a documentação, instale-as como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-docs
```

Se você criou qualquer um dos aplicativos "`contrib/`", como o(a) usuário(a) "`root`":

```
make -C contrib/<NOME-SUB-DIRETÓRIO> install
```



Dica

Se você pretende usar o "PostgreSQL" somente como um cliente para conectar-se a um servidor em outra máquina, [então] a tua instalação está completa e você não deveria executar os comandos restantes.

Se você atualizou uma base de dados existente, [então] ignore o restante dos comandos porque a tua base de dados está pronta para uso. Se essa for a primeira vez que você instala o "PostgreSQL", [então] continue com a inicialização.

Inicialize um agrupamento de bases de dados com os seguintes comandos emitidos pelo(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -dm700 /srv/pgsql/data &&
install -v -dm755 /run/postgresql &&
chown -Rv postgres:postgres /srv/pgsql /run/postgresql
```

Agora, inicialize a base de dados como o(a) usuário(a) "`root`":

```
su - postgres -c '/usr/bin/initdb -D /srv/pgsql/data'
```

Explicações do Comando

sed -i ...: Esse "sed" muda o local do soquete do servidor de "`/tmp`" para "`/run/postgresql`".

`--with-openssl`: constrói o pacote com suporte para conexões encriptadas "OpenSSL".

`--with-perl`: constrói a linguagem "PL"/"Perl" do lado do servidor.

`--with-python`: constrói a linguagem PL/Python do lado do servidor.

`--with-tcl`: constrói a linguagem "PL"/"Tcl" do lado do servidor.

Configurando o PostgreSQL

Arquivos de Configuração

`$PGDATA/pg_ident.con`, `$PGDATA/pg_hba.conf` e `$PGDATA/postgresql.conf`

A variável de ambiente "`PGDATA`" é usada para distinguir agrupamentos de bases de dados uns dos outros, configurando-a com o valor do diretório que contém o agrupamento desejado. Os três arquivos de configuração existem em cada diretório "`PGDATA/`". Detalhes relativos ao formato dos arquivos e as opções que podem ser configuradas em cada um podem ser encontrados em `/usr/share/doc/postgresql-18.6/html/index.html`.

Unidade do systemd

Instale a unidade `postgresql.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204:

```
make install-postgresql
```

Iniciando o Servidor PostgreSQL e Criando uma Base de Dados de Amostra

O servidor de base de dados pode ser iniciado manualmente com o seguinte comando (como o(a) usuário(a) "`root`"):

```
systemctl start postgresql
```



Nota

Se você estiver automatizando esta parte, [então] você deveria esperar o servidor iniciar antes de continuar, adicionando, por exemplo, "**sleep 2**" depois do comando acima.

As instruções abaixo mostram como criar uma base de dados, adicionar uma tabela nela, inserir algumas linhas na tabela e selecioná-las, para verificar se a instalação está funcionando corretamente. Ainda como usuário(a) "`root`", emita:

```
su - postgres -c '/usr/bin/createdb test' &&
echo "create table t1 ( name varchar(20), state_province varchar(20) );" \
    | (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Billy', 'NewYork');" \
    | (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Evanidus', 'Quebec');" \
    | (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Jesse', 'Ontario');" \
    | (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "select * from t1;" | (su - postgres -c '/usr/bin/psql test')
```

Quando terminar o teste, você pode desligar o servidor, emitindo como "`root`":

```
systemctl stop postgresql
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	clusterdb, createdb, createuser, dropdb, dropuser, ecpg, initdb, pg_amcheck, pg_archivecleanup, pg_basebackup, pg_checksums, pg_config, pg_controldata, pg_ctl, pg_dump, pg_dumpall, pg_isready, pg_receivewal, pg_recvlogical, pg_resetwal, pg_restore, pg_rewind, pg_test_fsync, pg_test_timing, pg_upgrade, pg_verifybackup, pg_waldump, pgbench, postgres, psql, reindexdb, vacuumdb, opcionalmente, se suporte a Tcl tiver sido construído, pltcl_delmod, pltcl_listmod, pltcl_loadmod e, opcionalmente (em contrib/), oid2name, pg_standby, vacuumlo e muitos outros
Bibliotecas Instaladas:	libecpg.{so,a}, libecpg_compat.{so,a}, libpgcommon.a, libpgcommon_shlib.a, libpgfeutils.a, libpgport.a, libpgport_shlib.a, libpgtypes.{so,a}, libpq.{so,a}, vários módulos de conjuntos de caracteres e opcionalmente módulos de linguagem de programação em "/usr/lib/postgresql"
Diretórios Instalados:	/usr/include/{libpq,postgresql}, /usr/lib/postgresql, /usr/share/{doc/postgresql-18.6,postgresql} e /srv/pgsql

Descrições Curtas

clusterdb	é um utilitário para reagrupar tabelas em uma base de dados "PostgreSQL"
createdb	cria uma nova base de dados "PostgreSQL"
createuser	define uma nova conta de usuário(a) "PostgreSQL"

dropdb	remove uma base de dados "PostgreSQL"
dropuser	remove uma conta de usuário(a) "PostgreSQL"
ecpg	é o pré processador incorporado "SQL"
initdb	cria um novo agrupamento de bases de dados
oid2name	resolve "OIDs" ("Object IDs") e nós de arquivo em um diretório de dados do "PostgreSQL"
pg_amcheck	verifica se existe corrupção em uma ou mais bases de dados "PostgreSQL"
pg_archivecleanup	limpa arquivos de arquivamento "write-ahead log" ("WAL") do "PostgreSQL"
pg_basebackup	faz cópias básicas de segurança de um agrupamento do PostgreSQL em execução
pg_checksums	habilita, desabilita ou verifica somas de verificação de dados em um agrupamento de bases de dados do "PostgreSQL"
pg_config	recupera informações de versão do "PostgreSQL"
pg_controldata	retorna informações inicializadas durante o "**initdb**", como a versão do catálogo e a localidade do servidor
pg_ctl	controla a parada e inicialização do servidor de base de dados
pg_dump	despeja dados e metadados da base de dados em conjuntos de comandos sequenciais que são usados para recriar a base de dados
pg_dumpall	chama recursivamente "**pg_dump**" para cada base de dados em um agrupamento
pg_isready	verifica a situação da conexão de um servidor "PostgreSQL"
pg_receivewal	é usado para transmitir "write-ahead logs" a partir de um servidor "PostgreSQL"
pg_recvlogical	controla fluxos de decodificação lógica do "PostgreSQL"
pg_resetwal	reconfigura o "write-ahead log" e outras informações de controle de um agrupamento de bases de dados "PostgreSQL"
pg_restore	cria bases de dados a partir de arquivos de despejo criados pelo "**pg_dump**"
pg_rewind	sincroniza um diretório de dados do "PostgreSQL" com outro diretório de dados que foi bifurcado a partir do primeiro
pg_standby	suporta a criação de um servidor de espera quente do "PostgreSQL"
pg_test_fsync	determina o método "wal_sync" mais rápido para o "PostgreSQL"
pg_test_timing	mede a sobrecarga de tempo
pg_upgrade	atualiza uma instância do servidor "PostgreSQL"
pg_verifybackup	verifica a integridade de uma cópia básica de segurança de um agrupamento do "PostgreSQL"
pg_waldump	exibe uma renderização legível por humanos(as) do "write-ahead log" de um agrupamento de bases de dados do "PostgreSQL"
pgbench	executa um teste de avaliação comparativa no "PostgreSQL"
pltcl_delmod	é um conjunto de comandos sequenciais de suporte usado para deletar um módulo originário de uma tabela "PL"/"Tcl". O comando exige que o pacote "*Pgtcl*" esteja instalado
pltcl_listmod	é um conjunto de comandos sequenciais de suporte usado para listar os módulos em uma tabela "PL"/"Tcl". O comando exige que o pacote "*Pgtcl*" esteja instalado

pltcl_loadmod	é um conjunto de comandos sequenciais de suporte usado para carregar um módulo em uma tabela PL/Tcl. O comando exige que o pacote *Pgtcl* esteja instalado
postgres	é o servidor de base de dados "PostgreSQL"
psql	é um "shell" de base de dados baseado em console
reindexdb	é um utilitário para reconstruir índices em uma base de dados
vacuumdb	compacta bases de dados e gera estatísticas para o analisador de consultas
vacuumlo	remove objetos grandes órfãos a partir de uma base de dados do "PostgreSQL"
`libecpg.{so,a}`	contém funções para suportar "SQL" incorporado em aplicativos "C"
`libecpg_compat.{so,a}`	é a biblioteca de compatibilidade "ecpg"
`libgport.a`	é o subsistema específico da porta da estrutura de retaguarda do "Postgres"
`libpgtypes.{so,a}`	contém funções para lidar com tipos de dados "Postgres"
`libpq.{so,a}`	é a "API" do(a) programador(a) "C" para "Postgres"

Capítulo 23. Outro Logiciário de Servidor

Aqui você encontrará muitas maneiras de compartilhar a tua máquina com o resto do mundo ou com a tua rede de intercomunicação local. Antes de instalar quaisquer pacotes neste capítulo, você precisa ter certeza de que entende o que o pacote faz e como configurá-lo corretamente. Também pode ser útil aprender a respeito das consequências de uma configuração inadequada, de forma que você consiga analisar os riscos.

OpenLDAP-2.7.0

Introdução ao OpenLDAP

O pacote "OpenLDAP" fornece uma implementação de fonte aberto do "Lightweight Directory Access Protocol".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.openldap.org/software/download/OpenLDAP/openldap-release/openldap-2.7.0.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fcb40191baba83c1f237d79f85835283
- Tamanho da transferência: 6,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 108 MB (client and server)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (cliente), 0,8 UPC (servidor)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/openldap-2.7.0-consolidated-1.patch*

Dependências do "OpenLDAP"

Recomendadas

Cyrus SASL-2.1.28

Opcionais

GnuTLS-3.8.13, unixODBC-2.3.14, MariaDB-12.3.3 ou PostgreSQL-18.6 ou *MySQL*, *OpenSLP* e *WiredTiger*

Instalação do OpenLDAP



Nota

Se você precisar instalar somente os binários "**ldap***" do lado cliente, páginas de manual, bibliotecas e arquivos de cabeçalho correspondentes (referidos como instalação “client-only”), [então] emita estes comandos, em vez dos seguintes (nenhuma suíte de teste disponível):

```
patch -Np1 -i ../openldap-2.7.0-consolidated-1.patch &&
autoconf &&

./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  \
            --enable-dynamic  \
            --disable-debug   \
            --disable-slapd   &&

make depend &&
make
```

Em seguida, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Deveria existir um(a) usante e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano **slapd** depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 83 ldap &&
useradd  -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano OpenLDAP" \
         -d /var/lib/openldap -u 83 \
         -g ldap -s /bin/false ldap
```

Instale o "OpenLDAP" executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../openldap-2.7.0-consolidated-1.patch &&
autoconf &&

./configure --prefix=/usr         \
            --sysconfdir=/etc     \
            --localstatedir=/var  \
            --libexecdir=/usr/lib \
            --disable-static      \
            --disable-debug       \
            --with-tls=openssl    \
            --with-cyrus-sasl     \
            --without-systemd     \
            --enable-dynamic      \
            --enable-crypt        \
            --enable-spasswd      \
            --enable-slapd        \
            --enable-modules      \
            --enable-rlookups     \
            --enable-backends=mod \
            --disable-sql         \
            --disable-wt          \
            --enable-overlays=mod &&

make depend &&
make
```

Os testes são frágeis e erros podem fazer com que os testes abortem antes de finalizarem. Alguns erros podem ocorrer devido a problemas de temporização. Os testes duram cerca de uma hora e o tempo independe da CPU devido a atrasos nos testes. Na maioria dos sistemas, os testes executarão até o teste `test065-proxyauth for mdb`. Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

sed -e "s/\.la/.so/" -i /etc/openldap/slapd.{conf,ldif}{,.default} &&

install -v -dm700 -o ldap -g ldap /var/lib/openldap    &&

install -v -dm700 -o ldap -g ldap /etc/openldap/slapd.d &&
chmod   -v    640     /etc/openldap/slapd.{conf,ldif}   &&
chown   -v  root:ldap /etc/openldap/slapd.{conf,ldif}   &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/openldap-2.7.0 &&
cp      -vfr      doc/{drafts,rfc,guide} \
                  /usr/share/doc/openldap-2.7.0
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--disable-debug: Essa chave desabilita o código de depuração no "OpenLDAP".

--enable-dynamic: Essa chave força as bibliotecas do "OpenLDAP" a serem vinculadas dinamicamente aos aplicativos executáveis.

--enable-crypt: Essa chave habilita usar senhas do *crypt(3)*.

--enable-spasswd: Essa chave habilita a verificação de senha do "SASL".

--enable-modules: Essa chave habilita o suporte a módulo dinâmico.

--enable-rlookups: Essa chave habilita pesquisas reversas de nomes de dispositivos clientes.

--enable-backends: Essa chave habilita todas as estruturas de retaguarda disponíveis.

--enable-overlays: Essa chave habilita todas as sobreposições disponíveis.

--disable-sql: Essa chave desabilita explicitamente a estrutura "SQL" de retaguarda. Omita essa chave se um servidor "SQL" estiver instalado e você for usar uma estrutura "SQL" de retaguarda.

--disable-wt: Essa chave desabilita explicitamente a estrutura "WiredTiger" de retaguarda. Omita essa chave se o "WiredTiger" estiver instalado e você for usar uma estrutura "WiredTiger" de retaguarda.

--without-systemd: Essa chave desabilita explicitamente as unidades empacotadas do systemd de serem instaladas. Essas unidades não funcionam corretamente devido a suposições de configuração que são substituídas pelo remendo consolidado e também não instalam um arquivo de configuração básica funcional como as unidades do systemd do BLFS fornecem.

--libexecdir=/usr/lib: Essa chave controla onde o diretório "`/usr/lib/openldap`" está instalado. Tudo nesse diretório é uma biblioteca, de forma que ele pertence a "`/usr/lib`" em vez de "`/usr/libexec`".

`--enable-slp`: Essa chave habilita o suporte a "SLPv2". Use-a se você tiver instalado o "*OpenSLP*".

`--disable-versioning`: Essa chave desabilita o versionamento de símbolos nas bibliotecas do OpenLDAP. O padrão é o de ter versionamento de símbolos. Observe que se você tiver construído aplicativos usando esse pacote com versionamento de símbolos e removeu os símbolos, os aplicativos possivelmente falhem na execução.



Nota

Você pode executar "**./configure --help**" para ver se existe outra chave que você possa passar para o comando "**configure**" para habilitar outras opções ou pacotes de dependência.

"**install ...**", "**chown ...**" e "**chmod ...**": Ter arquivos de configuração do "slapd" e bases de dados "ldap" em "/var/lib/openldap" legíveis por qualquer pessoa é um PROBLEMA DE SEGURANÇA, especialmente porque um arquivo armazena a senha do(a) administrador(a) em TEXTO SIMPLES. É por isso que o modo 640 e a titularidade de propriedade "root:ldap" foi usado. O proprietário é o(a) "root", de forma que somente o(a) "root" consegue modificar o arquivo, e o grupo é o "ldap", de forma que o grupo que titulariza o processo de segundo plano "slapd" consiga ler, mas não modificar o arquivo em caso de uma brecha de segurança.

Configurando o OpenLDAP

Arquivos de Configuração

- Para o cliente do "LDAP": "`/etc/openldap/ldap.conf`" e "`~/.ldaprc`"
- Para o servidor do "LDAP", dois mecanismos de configuração são usados: um arquivo legado de configuração "`/etc/openldap/slapd.conf`" e o sistema recomendado "*slapd-config*", usando uma base de dados "LDIF" armazenada em "`/etc/openldap/slapd.d`".

Informação de Configuração

Configurar os servidores "**slapd**" pode ser complexo. Proteger o diretório do "LDAP", especialmente se você estiver armazenando dados não públicos, como bases de dados de senhas, também pode ser uma tarefa desafiadora. Para a finalidade de configurar o "OpenLDAP", você precisará modificar ou o arquivo "`/etc/openldap/slapd.conf`" (método antigo) ou o arquivo "`/etc/openldap/slapd.ldif`" e, em seguida, usar o "**ldapadd**" para criar a base de dados de configuração do "LDAP" em "`/etc/openldap/slapd.d`" (recomendado pela documentação do "OpenLDAP").



Atenção

As instruções acima instalam uma estrutura vazia do "LDAP" e um arquivo "`/etc/openldap/slapd.conf`" padrão, que são adequados para testar a construção e outros pacotes que usem o "LDAP". Não os use em um servidor de produção.

Recursos para te ajudar com tópicos como escolha de configuração de diretório, definições de estrutura de retaguarda e base de dados, configurações de controle de acesso, execução como um(a) usuário(a) diferente de "`root`" e configuração de um ambiente "**chroot**" incluem:

- A página de manual do *slapd(8)*.
- As páginas de manual *slapd.conf(5)* e *slapd-config(5)*.
- O *Guia do(a) Administrador(a) do OpenLDAP 2.6* (também instalado localmente em `/usr/share/doc/openldap-2.7.0/guide/admin`).
- Documentes localizados em *https://www.openldap.org/pub/*.

Unidade do systemd

Para automatizar a inicialização do servidor do LDAP na inicialização do sistema, instale a unidade `slapd.service` inclusa no pacote blfs-systemd-units-20251204 usando o seguinte comando:

```
make install-slapd
```



Nota

Você precisará modificar o "`/etc/default/slapd`" para incluir os parâmetros necessários para a tua configuração específica. Veja-se a página de manual do "**slapd**" para informações de parâmetros.

Testando a Configuração

Inicie o servidor do "LDAP" usando o "systemctl":

```
systemctl start slapd
```

Verifique o acesso ao servidor do "LDAP" com o seguinte comando:

```
ldapsearch -x -b '' -s base '(objectclass=*)' namingContexts
```

O resultado esperado é:

```
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <> with scope baseObject
# filter: (objectclass=*)
# requesting: namingContexts
#

#
dn:
namingContexts: dc=my-domain,dc=com

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 2
# numEntries: 1
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ldapadd, ldapcompare, ldapdelete, ldapexop, ldapmodify, ldapmodrdn, ldappasswd, ldapsearch, ldapurl, ldapvc, ldapwhoami, slapacl, slapadd, slapauth, slapcat, slapd, slapdn, slapindex, slapmodify, slappasswd, slapschema e slaptest
Bibliotecas Instaladas:	liblber.so, libldap.so e diversas sob "/usr/lib/openldap"
Diretórios Instalados:	/etc/openldap, /{usr,var}/lib/openldap e /usr/share/doc/openldap-2.7.0

Descrições Curtas

ldapadd	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e adiciona entradas
ldapcompare	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e realiza uma comparação usando parâmetros especificados
ldapdelete	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e deleta uma ou mais entradas
ldapexop	emite a operação estendida do "LDAP" especificada por "oid" ou uma das palavras-chave especiais" whoami", "cancel" ou "refresh"
ldapmodify	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e modifica entradas
ldapmodrdn	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e modifica o "RDN" das entradas
ldappasswd	é uma ferramenta usada para configurar a senha de um(a) usuário(a) do "LDAP"
ldapsearch	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e realiza uma pesquisa usando parâmetros especificados
ldapurl	é um comando que permite ou compor ou decompor "URIs" do "LDAP"
ldapvc	verifica credenciais de "LDAP"
ldapwhoami	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e exibe informações "whoami"
slapacl	é usado para verificar o comportamento do "slapd" verificando o acesso aos dados do diretório de acordo com as diretivas da lista de controle de acesso definidas na configuração dele
slapadd	é usado para adicionar entradas especificadas no "LDAP Directory Interchange Format" ("LDIF") a uma base de dados do "LDAP"

slapauth é usado para verificar o comportamento do "slapd" no mapeamento de identidades para fins de autenticação e autorização, conforme especificado no "slapd.conf"

slapcat é usado para gerar uma saída "LDIF" do "LDAP" baseada no conteúdo de uma base de dados do "slapd"

slapd é o servidor autônomo do "LDAP"

slapdn verifica uma lista de "DNs" representados por sequências de caracteres baseadas na sintaxe do esquema

slapindex é usado para regenerar índices do "slapd" baseados no conteúdo atual de uma base de dados

slapmodify modifica entradas em uma base de dados do "slapd"

slappasswd é um utilitário de senha "OpenLDAP"

slapschema é usado para verificar a conformidade do esquema do conteúdo de uma base de dados do "slapd"

slaptest verifica a sanidade do arquivo "`slapd.conf`"

`liblber.so` é um conjunto de rotinas de Regras Leves de Codificação Básicas. Essas rotinas são usadas pelas rotinas da biblioteca do "LDAP" para codificar e decodificar elementos do protocolo "LDAP" usando as Regras Básicas de Codificação (ligeiramente simplificadas) definidas pelo "LDAP". Elas normalmente não são usadas diretamente por um programa aplicativo do "LDAP", exceto no manuseio de controles e operações estendidas

`libldap.so` suporta os aplicativos do "LDAP" e fornece funcionalidade para outros aplicativos que interajam com o "LDAP"

Parte VI. Componentes Gráficos

Capítulo 24. Ambientes Gráficos

Este capítulo contém instruções para construir e configurar um ambiente gráfico de usante.

Por muito tempo o único ambiente gráfico usável com GNU/Linux tem sido o *Sistema de Janelas X*. Ele usa um modelo cliente/servidor que permite escrever aplicações completamente independentes do hardware gráfico. Isso tem a desvantagem de que acessar a aceleração moderna de hardware é dificultoso, de forma que outra abordagem chamada *Wayland* está desenvolvida. Ele é um substituto mais simples para o X, mais fácil de desenvolver e manter, usando a estrutura OpenGL. Os principais ambientes de área de trabalho, GNOME e KDE, tem sido portados para ele.

Este capítulo fornece os componentes básicos do Sistema de Janelas X e do Wayland. Para o X, a implementação escolhida é o Xorg, que é uma implementação modular e exige que mais que cem (100) pacotes sejam instalados. Para a distribuição do Xorg é dado um número de lançamento pelos(as) desenvolvedores(as), nesse caso Xorg-7. Os pacotes individuais são atualizados conforme necessário, sem mudar esse número.

Introdução ao Xorg-7

O "Xorg" é uma implementação de fonte aberto e redistribuível livremente do Sistema de Janelas "X". Esse sistema fornece uma interface cliente/servidor entre o hardware de exibição (mouse, teclado e monitores de vídeo) e o ambiente de área de trabalho, ao mesmo tempo que fornece a infraestrutura de janelas e uma interface padronizada de aplicativo ("API").

Transferência do "Xorg" e Instruções de Instalação

O "Xorg-7.0" introduziu um sistema de construção modular totalmente equipado com ferramentas automáticas. Com o novo sistema de construção modular, não mais é possível baixar o pacote inteiro em um arquivo. Na verdade, existirão bem mais que cem (100) pacotes que precisam ser obtidos a partir do local de transferência. Para ajudar com uma tarefa tão grande, instalar o "Wget-1.25.0" é fortemente recomendado para baixar os arquivos necessários. Uma lista completa de arquivos "wget" é fornecida para cada página que incluir vários pacotes.

Dado o número de pacotes disponíveis, decidir-se quais pacotes você precisa instalar para a tua configuração específica possivelmente pareça um pouco complicado no início. Dê uma olhada *nesta página* e *neste tópico* para ter uma ideia do que você precisará. Se não tiver certeza, você deveria instalar todos os pacotes ao custo de espaço extra em disco.



Nota

Mesmo se você pretende baixar somente os pacotes necessários, você deveria baixar as listas de arquivos wget. A lista dos arquivos é ordenada por dependência e as versões dos pacotes listadas nos arquivos são conhecidas por funcionarem bem entre elas. Além disso, as listas de arquivos wget contém comentários para pacotes específicos que estão obsoletos ou não são recomendados para instalação. Pacotes mais recentes provavelmente serão destinados para o próximo lançamento do Xorg e já provaram ser incompatíveis com as versões atuais do software instalado no BLFS. O tamanho instalado do Xorg pode ser reduzido consideravelmente instalando-se somente os pacotes que você precisará e usará, no entanto, o livro BLFS não pode levar em conta todas as dependências e opções de construção para os pacotes individuais do Xorg. As instruções assumem que todos os pacotes tenham sido construídos.

Além disso, devido ao grande número de comandos repetitivos, você é encorajado(a) a automatizar parcialmente a construção. Instruções foram fornecidas que utilizam o pacote Sudo-1.9.17p2. É recomendado que você use a opção de configuração `:NOPASSWD` para o(a) usante que irá construir os pacotes do Xorg.

Configurando o Ambiente da Construção do Xorg



Nota

As instruções a seguir assumem que os arquivos de inicialização do "shell" tenham sido configurados conforme descrito em "Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash".

Conforme com lançamentos anteriores do "X Window System", possivelmente seja desejável instalar o "Xorg" em um prefixo alternativo. Essa não mais é uma prática comum entre as distribuições do Linux. O prefixo comum de instalação para o "Xorg" no Linux é "`/usr`". Não existe prefixo padrão alternativo, nem existe nenhuma exceção na revisão atual do Padrão de Hierarquia do Sistema de Arquivos para o Lançamento 7 do "X Window System". Alan Coopersmith, da Sun Microsystems, declarou certa vez: "Na Sun, estávamos usando "`/usr/X11`" e planejamos continuar com ele". Somente o prefixo "`/opt/*`" ou o prefixo "`/usr`" aderem às diretrizes atuais da "FHS".

Os(As) editores(as) do BLFS recomendam usar o prefixo "`/usr`".

Escolha o teu prefixo de instalação e configure a variável "`XORG_PREFIX`" com o seguinte comando:

```
export XORG_PREFIX="<PREFIXO>"
```

Ao longo destas instruções, você usará as seguintes chaves do "**configure**" para todos os pacotes. Crie a variável "`XORG_CONFIG`" para usar nessa substituição de parâmetro:

```
export XORG_CONFIG="--prefix=$XORG_PREFIX --sysconfdir=/etc \
    --localstatedir=/var --disable-static"
```



Nota

Nós usaremos `$XORG_CONFIG` nas instruções para muitos pacotes pertencentes ou relacionados ao Xorg. Essas instruções não funcionarão corretamente com o comportamento padrão de zsh-5.9.2. Então, se você estiver usando zsh-5.9.2 como o shell interativo e construindo um pacote para o qual a instrução usa essa variável, faça o comportamento do zsh-5.9.2 expandir `$XORG_CONFIG` da mesma forma que o bash:

```
set -o shwordsplit
```

Se você quiser tornar essa configuração persistente, adicione esse comando ao arquivo de iniciação do zsh.

Crie um arquivo de configuração `/etc/profile.d/xorg.sh` contendo essas variáveis como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/profile.d/xorg.sh << EOF
XORG_PREFIX="$XORG_PREFIX"
XORG_CONFIG="--prefix=\$XORG_PREFIX --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var --dis
export XORG_PREFIX XORG_CONFIG
EOF
chmod 644 /etc/profile.d/xorg.sh
```



Nota

Existe alguma confusão relativa ao documento 'here' acima. A barra invertida na frente do cifrão está correta. O "Bash" irá removê-la ao criar o "/etc/profile.d/xorg.sh". No entanto, se você estiver criando o arquivo com um editor, [então] uma operação de copiar e colar não removerá a barra invertida. Ela precisa então ser removida manualmente.

Se você tiver instalado o Sudo-1.9.17p2, certifique-se de que `XORG_PREFIX` e `XORG_CONFIG` estejam disponíveis no ambiente do sudo. Como o(a) usante `root`, execute o seguinte comando:

```
cat > /etc/sudoers.d/xorg << EOF
Defaults env_keep += XORG_PREFIX
Defaults env_keep += XORG_CONFIG
EOF
```

Se você não estiver usando o prefixo padrão do "Xorg"...



Atenção

Se tiver decidido usar o prefixo padrão "`/usr`", [então] você precisa omitir o restante desta página e continuar em "util-macros-1.20.2".

Se você tiver decidido *não* usar o prefixo padrão, [então] certifique-se de adicionar "`$XORG_PREFIX/bin`" à tua variável de ambiente "`PATH`" e "`$XORG_PREFIX/lib/pkgconfig`" e "`$XORG_PREFIX/share/pkgconfig`" à tua variável "`PKG_CONFIG_PATH`". Também é útil especificar caminhos adicionais de pesquisa para o "**gcc**" e um diretório de inclusão para o aplicativo "**aclocal**". Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
cat >> /etc/profile.d/xorg.sh << "EOF"

pathappend $XORG_PREFIX/bin             PATH
pathappend $XORG_PREFIX/lib/pkgconfig   PKG_CONFIG_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/share/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH

pathappend $XORG_PREFIX/lib              LIBRARY_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/include          C_INCLUDE_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/include          CPLUS_INCLUDE_PATH

ACLOCAL="aclocal -I $XORG_PREFIX/share/aclocal"

export PATH PKG_CONFIG_PATH ACLOCAL LIBRARY_PATH C_INCLUDE_PATH CPLUS_INCLUDE_PA
EOF
```

O conjunto de comandos sequenciais acima precisa ser ativado. Normalmente será automático ao "login", mas para ativá-lo agora, como um(a) usuário(a) normal, execute:

```
source /etc/profile.d/xorg.sh
```

Você também deveria adicionar "`$XORG_PREFIX/lib`" ao arquivo "`/etc/ld.so.conf`". Novamente, como o(a) usuário(a) "`root`", emita o seguinte comando:

```
echo "$XORG_PREFIX/lib" >> /etc/ld.so.conf
```

Você também deveria modificar o "`/etc/man_db.conf`", adicionando as entradas apropriadas "MANDATORY_MANPATH", "MANPATH_MAP" e "MANDB_MAP" seguindo os exemplos para o "`/usr/X11R6`". Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
sed -e "s@/X11R6/man@X11R6/share/man@g" \
    -e "s@/usr/X11R6@$XORG_PREFIX@g"  \
    -i /etc/man_db.conf
```

Alguns aplicativos procuram por arquivos compartilhados em "`/usr/share/X11`". Crie um link simbólico para o local apropriado como o(a) usuário(a) "`root`":

```
ln -svf $XORG_PREFIX/share/X11 /usr/share/X11
```

Se construir o "KDE", [então] alguns arquivos do "cmake" procuram o "Xorg" em locais diferentes de "$XORG_PREFIX". Permita que o "cmake" encontre o "Xorg" com:

```
ln -svf $XORG_PREFIX /usr/X11R6
```

util-macros-1.20.2

Introdução ao util-macros

O pacote "util-macros" contém as macros do "m4" usadas por todos os pacotes do "Xorg".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/util/util-macros-1.20.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5f683a1966834b0a6ae07b3680bcb863
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 524 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "util-macros"

Exigidas

Ambiente de construção do "Xorg" (deveria estar configurado para as seguintes instruções funcionarem)

Instalação do util-macros

Instale o "util-macros" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: `$XORG_PREFIX`/share/pkgconfig e `$XORG_PREFIX`/share/util-macros

xorgproto-2025.1

Introdução ao xorgproto

O pacote "xorgproto" fornece os arquivos de cabeçalho exigidos para construir o Sistema de Janelas "X" e para permitir que outros aplicativos construam contra o Sistema de Janelas "X" instalado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/proto/xorgproto-2025.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 15534fa6fb13a6a70afe7561c1424f3c
- Tamanho da transferência: 752 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xorgproto"

Exigidas

util-macros-1.20.2

Opcionais

fop-2.11, libxslt-1.1.45, xmlto-0.0.29 e asciidoc-10.2.1 (para construir documentação adicional)



Nota

Existe uma dependência recíproca com o "fop-2.11". Se desejar construir a documentação, [então] você precisará reinstalar os Cabeçalhos de Protocolo depois da instalação estar completa e o "fop-2.11" ter sido instalado.

Instalação do xorgproto

Instale o "xorgproto" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
mv -v $XORG_PREFIX/share/doc/xorgproto{,-2025.1}
```

Explicações do Comando

`-D legacy=true`: Instala cabeçalhos legados necessários para aplicativos antigos (como o *LessTif*).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: `$XORG_PREFIX`/include/GL, `$XORG_PREFIX`/include/X11 e `$XORG_PREFIX`/share/doc/xorgproto-2025.1

libXau-1.0.12

Introdução ao libXau

O pacote "libXau" contém uma biblioteca que implementa o Protocolo de Autorização X11. Isso é útil para restringir o acesso do cliente ao monitor.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/lib/libXau-1.0.12.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c9f81acf00b62e5de56a912691bd737
- Tamanho da transferência: 276 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB (com teste)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com o teste)

Dependências do "libXau"

Exigidas

xorgproto-2025.1

Instalação do libXau

Instale o "libXau" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libXau.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libXau.so` é a biblioteca de rotinas da base de dados de autoridade do "X"

libXdmcp-1.1.5

Introdução ao libXdmcp

O pacote "libXdmcp" contém uma biblioteca que implementa o "X Display Manager Control Protocol". Isso é útil para permitir que os clientes interajam com o "X Display Manager".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/lib/libXdmcp-1.1.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce0af51de211e4c99a111e64ae1df290
- Tamanho da transferência: 292 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 MB (com teste)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com o teste)

Dependências do "libXdmcp"

Exigidas

xorgproto-2025.1

Opcionais

xmlto-0.0.29, fop-2.11, libxslt-1.1.45 e *Xorg-SGML-doctools* (para a documentação)

Instalação do libXdmcp

Instale o "libXdmcp" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG --docdir='${datadir}'/doc/libXdmcp-1.1.5 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libXdmcp.so
Diretório Instalado: `$XORG_PREFIX`/share/doc/libXdmcp-1.1.5

Descrições Curtas

`libXdmcp.so` é a biblioteca do Protocolo de Controle do Gerenciador de Monitor do "X"

xcb-proto-1.17.0

Introdução ao xcb-proto

O pacote "xcb-proto" fornece as descrições do protocolo "XML-XCB" que a "libxcb" usa para gerar a maior parte do código e "API" dela.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/proto/xcb-proto-1.17.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c415553d2ee1a8cea43c3234a079b53f
- Tamanho da transferência: 152 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xcb-proto"

Recomendadas

Ambiente de construção do "Xorg" (necessário para as instruções abaixo)

Opcionais

libxml2-2.15.3 (exigido para executar os testes)

Instalação do xcb-proto

Instale o "xcb-proto" executando os seguintes comandos:

```
PYTHON=python3 ./configure $XORG_CONFIG
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você estiver atualizando a partir da versão 1.15.1 ou inferior, o arquivo antigo do pkgconfig precisará ser removido. Emita, como o(a) usante `root`:

```
rm -f $XORG_PREFIX/lib/pkgconfig/xcb-proto.pc
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: `$XORG_PREFIX`/share/xcb e `$XORG_PREFIX`/lib/python3.14/site-packages/xcbgen

libxcb-1.17.0

Introdução ao libxcb

O pacote "libxcb" fornece uma interface para o protocolo do Sistema de Janelas "X", que substitui a interface "Xlib" atual. "Xlib" também pode usar "XCB" como camada de transporte, permitindo que o logiciário faça solicitações e receba respostas com ambos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/lib/libxcb-1.17.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 96565523e9f9b701fcb35d31f1d4086e
- Tamanho da transferência: 448 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB (com testes, adicionar 62 MB para documentos do doxygen)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com os testes, adicionar 1,4 UPC para os documentos do "doxygen")

Dependências do "libxcb"

Exigidas

libXau-1.0.12 e xcb-proto-1.17.0

Recomendadas

libXdmcp-1.1.5 (exigido para Mesa-26.1.7)

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para gerar a documentação da "API") e libxslt-1.1.45

Instalação do libxcb

Instale o "libxcb" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG      \
            --without-doxygen \
            --docdir='${datadir}'/doc/libxcb-1.17.0 &&
LC_ALL=en_US.UTF-8 make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se o pacote foi construído como um(a) usuário(a) não-`root`, a documentação instalada agora é titularizada por esse usuário(a). Como o(a) usuário(a) `root`, corrija a titularidade da propriedade:

```
chown -Rv root:root $XORG_PREFIX/share/doc/libxcb-1.17.0
```

Explicações do Comando

`LC_ALL=en_US.UTF-8`: Alguns conjuntos de comandos sequenciais do Python 3 no sistema de construção desse pacote possivelmente falhem com certas configurações de localidades do sistema. Essa variável de ambiente força uma configuração de localidade conhecida por funcionar.

`--without-doxygen`: Não use "doxygen" para gerar documentação da "API" (padrão: automático). Sem ele, se o "Doxygen-1.18.0" estiver instalado, [então] a documentação da "API" será gerada e instalada.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libxcb.so, libxcb-composite.so, libxcb-damage.so, libxcb-dbe.so, libxcb-dpms.so, libxcb-dri2.so, libxcb-dri3.so, libxcb-glx.so, libxcb-present.so, libxcb-randr.so, libxcb-record.so, libxcb-render.so, libxcb-res.so, libxcb-screensaver.so, libxcb-shape.so, libxcb-shm.so, libxcb-sync.so, libxcb-xf86dri.so, libxcb-xfixes.so, libxcb-xinerama.so, libxcb-xinput.so, libxcb-xkb.so, libxcb-xtest.so, libxcb-xvmc.so e libxcb-xv.so
Diretórios Instalados:	`$XORG_PREFIX`/include/xcb e `$XORG_PREFIX`/share/doc/libxcb-1.17.0

Descrições Curtas

`libxcb.so` é uma interface para o protocolo do Sistema de Janelas "X"

Bibliotecas do Xorg

Introdução às Bibliotecas do Xorg

As bibliotecas do "Xorg" fornecem rotinas de biblioteca que são usadas em todos os aplicativos do Janelas "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/lib/*
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 12 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 274 MB (47 MB instalado) - se os diretórios dos fontes não deletados
- Tempo de construção estimado: 1,8 UPC

Dependências das Bibliotecas do Xorg

Exigidas

Fontconfig-2.18.3 e libxcb-1.17.0

Opcionais

asciidoc-10.2.1, xmlto-0.0.29 com um ou mais do seguinte: fop-2.11, Links-2.30, Lynx-2.9.3, *ncompress* (para alguns testes) e *W3m* (para gerar documentação adicional "PDF" ou texto para o pacote "libXfont").

Recomendadas em tempo de execução

dbus-1.16.2

Transferindo as Bibliotecas do Xorg

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > lib-7.md5 << "EOF"
6ad67d4858814ac24e618b8072900664  xtrans-1.6.0.tar.xz
b617a053d2003cc81309f4e13d01379c  libX11-1.8.13.tar.xz
ea8149187a26e9df6dbd94a60b3d8da0  libXext-1.3.7.tar.xz
c5cc0942ed39c49b8fcd47a427bd4305  libFS-1.0.10.tar.xz
d1ffde0a07709654b20bada3f9abdd16  libICE-1.1.2.tar.xz
3aeeea05091db1c69e6f768e0950a431  libSM-1.2.6.tar.xz
ec09c90a1cfd2c0630321d366a5e7203  libXScrnSaver-1.2.5.tar.xz
9acd189c68750b5028cf120e53c68009  libXt-1.3.1.tar.xz
1ef8065f0284e76c2238770365012ab2  libXmu-1.3.1.tar.xz
cdc7a83243dba674b1ea3c365a1deab1  libXpm-3.5.19.tar.xz
2a9793533224f92ddad256492265dd82  libXaw-1.0.16.tar.xz
baa39ada682dd524491a165bb0dfc708  libXfixes-6.0.2.tar.xz
132816d5efccb883bbc2bf45eb905770  libXcomposite-0.4.7.tar.xz
4c54dce455d96e3bdee90823b0869f89  libXrender-0.9.12.tar.xz
5ce55e952ec2d84d9817169d5fdb7865  libXcursor-1.2.3.tar.xz
72bb73f2a07f81784ad69a39d7df1da2  libXdamage-1.1.7.tar.xz
3cba344d6b351cf308114865afa0d91e  libfontenc-1.1.9.tar.xz
134b3f673f6ecd3e67c0e892dd1a89e8  libXfont2-2.0.9.tar.xz
d378be0fcbd1f689f9a132e0d642bc4b  libXft-2.3.9.tar.xz
2b1cde310bc361464df43276fb969adf  libXi-1.8.3.tar.xz
5f3f5754a40730d1518233a60ba5c48e  libXinerama-1.1.6.tar.xz
b550dfa388292a821aecdd52acecc94c  libXrandr-1.5.5.tar.xz
5014282a08b54ec0edfa73c5cf9ae2c1  libXres-1.2.3.tar.xz
b62dc44d8e63a67bb10230d54c44dcb7  libXtst-1.2.5.tar.xz
8a26503185afcb1bbd2c65e43f775a67  libXv-1.0.13.tar.xz
de4227c5722a8f5ca5748f3ef524aeee  libXvMC-1.0.15.tar.xz
543164f1239fbe92cc0a9128d8da88e9  libXxf86dga-1.1.7.tar.xz
bea9e3707fae6c3275769e771006fa0f  libXxf86vm-1.1.7.tar.xz
0c11ea502b531e59563a9aa7979146fc  libpciaccess-0,19.tar.xz
fa0faa5b6a8e726186c535d73712ccea  libxkbfile-1.2.0.tar.xz
9805be7e18f858bed9938542ed2905dc  libxshmfence-1.3.3.tar.xz
53b72ce969745f8d3e41175d6549ce0b  libXpresent-1.0.2.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir lib &&
cd lib &&
grep -v '^#' ../lib-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
   -B https://www.x.org/pub/individual/lib/ &&
md5sum -c ../lib-7.md5
```

Instalação das Bibliotecas do Xorg



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequênciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequênciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if   [ $EUID = 0 ];        then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                            su -c \\"$*\\"
  fi
}

export -f as_root
```

Algumas bibliotecas vem com uma suíte de teste. Se desejar executá-las, comente o **rm -rf ...** abaixo, para que, depois que todas as bibliotecas estiverem instaladas, você consiga voltar ao diretório correspondente e executar **make check** , ou fazer construções individuais, executando os testes para cada um daqueles distribuídos com suítes funcionais de teste. Alternativamente, você pode descomentar a linha #**make check ...** e, no final, verificar os resultados do teste com:

```
grep -A9 summary *make_check.log
```

Os(As) desenvolvedores(as) do BLFS confirmaram que "libX11", "libXt", "libXmu", "libXpm" e "libxshmfence" são distribuídos com suítes funcionais de testes.

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../lib-7.md5 | awk '{print $2}')
do
  packagedir=${package%.tar.?z*}
  echo "Building $packagedir"

  tar -xf $package
  pushd $packagedir
  docdir="--docdir=$XORG_PREFIX/share/doc/$packagedir"

  do_build() { make; }
  do_test() { make check; }
  do_install() { as_root make install; }

  case $packagedir in
    libXfont2-[0-9]* )
      ./configure $XORG_CONFIG $docdir --disable-devel-docs
    ;;

    libXt-[0-9]* )
      ./configure $XORG_CONFIG $docdir \
                  --with-appdefaultdir=/etc/X11/app-defaults
    ;;

    libXpm-[0-9]* )
      ./configure $XORG_CONFIG $docdir --disable-open-zfile
    ;;

    libpciaccess* | libxkbfile* )
      meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release build
      do_build()  { ninja -C build; }
      do_test() { ninja -C build test; }
      do_install() { as_root ninja -C build install; }
    ;;

    * )
      ./configure $XORG_CONFIG $docdir
    ;;
  esac

  do_build
  #do_test |& tee ../$packagedir-test.log
  do_install
  unset do_build do_test do_install

  popd
  rm -rf $packagedir
  as_root /sbin/ldconfig
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Explicações do Comando

`--disable-open-zfile`: Permitir que a "libXpm" construa sem o comando opcional "**compress**" presente.

`--disable-devel-docs`: Desabilite a geração de documentação de texto no pacote "libXfont2", se o "xmlto-0.0.29" estiver instalado, sem um navegador de texto. Omita esse parâmetro (ou toda a instrução "**case**") se um navegador de texto estiver instalado.

`--with-fop`: Use o "fop-2.11" para gerar documentação em "PDF" (somente para o pacote "libXfont").

Configuração das Bibliotecas do Xorg

Se tiver escolhido instalar o "Xorg" em "`/usr`", então nenhuma configuração adicional será necessária e você poderá ignorar o restante desta seção. Se tiver optado por um prefixo alternativo, [então] você deveria criar dois links simbólicos para satisfazer o ambiente esperado de vários pacotes. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
ln -sv $XORG_PREFIX/lib/X11 /usr/lib/X11 &&
ln -sv $XORG_PREFIX/include/X11 /usr/include/X11
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cxpm e sxpm
Bibliotecas Instaladas:	libfontenc.so, libFS.so, libICE.so, libpciaccess.so, libSM.so, libX11.so, libX11-xcb, libXaw6.so, libXaw7.so, libXaw.so, libXcomposite.so, libXcursor.so, libXdamage.so, libXext.so, libXfixes.so, libXfont2.so, libXft.so, libXinerama.so, libXi.so, libxkbfile.so, libXmu.so, libXmuu.so, libXpm.so, libXpresent.so, libXrandr.so, libXrender.so, libXRes.so, libxshmfence.so, libXss.so, libXt.so, libXtst.so, libXvMC.so, libXvMCW.so, libXv.so, libXxf86dga.so e libXxf86vm.so
Diretórios Instalados:	$XORG_PREFIX/include/X11/fonts, $XORG_PREFIX/include/X11/ICE, $XORG_PREFIX/include/X11/SM, $XORG_PREFIX/include/X11/Xmu, $XORG_PREFIX/include/X11/Xtrans, $XORG_PREFIX/share/doc/libFS, $XORG_PREFIX/share/doc/libICE-1.1.2, $XORG_PREFIX/share/doc/libSM-1.2.6, $XORG_PREFIX/share/doc/libX11-1.8.13, $XORG_PREFIX/share/doc/libXaw, $XORG_PREFIX/share/doc/libXext, $XORG_PREFIX/share/doc/libXi, $XORG_PREFIX/share/doc/libXmu-1.3.1, $XORG_PREFIX/share/doc/libXrender, $XORG_PREFIX/share/doc/libXt, $XORG_PREFIX/share/doc/libXtst, $XORG_PREFIX/share/doc/libXvMC, $XORG_PREFIX/share/doc/xtrans e $XORG_PREFIX/share/X11/locale

Descrições Curtas

cxpm	verifica o formato de um arquivo "XPM"
sxpm	mostra um arquivo "XPM" e(ou) converte arquivos "XPM" 1 ou 2 em "XPM" 3
`libfontenc.so`	é a biblioteca de codificação de fontes "X11"
`libFS.so`	é a interface da biblioteca para o Servidor de Fontes do "X"
`libICE.so`	é a Biblioteca de Intercâmbio "Inter Client" do "X"
`libpciaccess.so`	é a biblioteca genérica Acesso "PCI" para o "X"

`libSM.so`	é a Biblioteca de Gerenciamento de Sessões do "X"
`libX11.so`	é a biblioteca "Xlib"
`libXaw6.so`	é a Biblioteca de Pequenas Engenhocas "Athena" do "X", versão 6
`libXaw7.so`	é a Biblioteca de Pequenas Engenhocas "Athena" do "X", versão 7
`libXaw.so`	são links simbólicos para a atual Biblioteca de Pequenas Engenhocas "Athena" do "X", versão 7
`libXcomposite.so`	é a Biblioteca Composta do "X"
`libXcursor.so`	é a biblioteca de gerenciamento de Cursor do "X"
`libXdamage.so`	é a Biblioteca Danos do "X"
`libXext.so`	é a Biblioteca de Extensão Misc do "X"
`libXfixes.so`	fornece versões aumentadas de solicitações de protocolo principais
`libXfont2.so`	é a biblioteca de fontes do "X"
`libXft.so`	é a biblioteca de interface "FreeType" do "X"
`libXinerama.so`	é a Biblioteca "Xinerama"
`libXi.so`	é a Biblioteca de Extensão de Entrada do "X"
`libxkbfile.so`	é a Biblioteca "xkbfile"
`libXmu.so`	é a biblioteca de interface do "X" para utilitários diversos não partes do padrão "Xlib"
`libXmuu.so`	é a Biblioteca "Mini Xmu"
`libXpm.so`	é a Biblioteca "Pixmap" do "X"
`libXpresent.so`	é a interface da biblioteca para a extensão X Present
`libXrandr.so`	é a biblioteca de extensões "Resize", "Rotate" e "Reflection" do "X"
`libXrender.so`	é a Biblioteca de Renderização do "X"
`libXRes.so`	é a biblioteca cliente de extensão "X-Resource"
`libxshmfence.so`	expõe uma "API" de eventos no topo de "futexes" do Linux
`libXss.so`	é a biblioteca cliente da extensão Protetor de Tela "X11"
`libXt.so`	é a Biblioteca Kit de Ferramentas do "X"
`libXtst.so`	é a Biblioteca "Xtst"
`libXvMC.so`	é a Biblioteca de Compensação de Movimento de Vídeo do "X"
`libXvMCW.so`	é o Envólucro "XvMC" incluindo a extensão "VLD" não padrão
`libXv.so`	é a biblioteca de extensão de vídeo do Sistema de Janelas "X"
`libXxf86dga.so`	é a biblioteca cliente para a extensão "DGA" do "XFree86"
`libXxf86vm.so`	é a biblioteca cliente para a extensão "VidMode" do "XFree86" do "X"

libxcvt-0.1.3

Introdução ao libxcvt

"libxcvt" é uma biblioteca que fornece uma versão autônoma da implementação do servidor "X" do gerador de modelos de temporização padrão "VESA" "CVT". Ela pretende ser uma substituição direta da versão anteriormente fornecida pelo servidor "Xorg".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/lib/libxcvt-0.1.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7fb9c51d33a680f724f34da41768b1d0
- Tamanho da transferência: 12 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 440 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libxcvt"

Exigidas

Ambiente de construção do "Xorg" (deveria estar configurado para as seguintes instruções funcionarem)

Instalação do libxcvt

Instale o "libxcvt" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: cvt
Biblioteca Instalada: libxcvt.so
Diretório Instalado: $XORG_PREFIX/include/libxcvt

Descrições Curtas

cvt	calcula modelos de Temporização de Vídeo Coordenado "VESA" ("CVT") para uso com o "X"
`libxcvt.so`	contém funções para calcular "VESA" "CVT"

xcb-util-0.4.1

Introdução ao xcb-util

O pacote "xcb-util" fornece extensões adicionais para a biblioteca "XCB", muitas das quais eram encontradas anteriormente no "Xlib", mas não são parte do protocolo principal do "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://xcb.freedesktop.org/dist/xcb-util-0.4.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34d749eab0fd0ffd519ac64798d79847
- Tamanho da transferência: 261 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xcb-util"

Exigidas

libxcb-1.17.0

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para documentação)

Instalação do xcb-util

Instale o "xcb-util" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libxcb-util.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libxcb-util.so` Fornece funções utilitárias para outros utilitários do "XCB"

Utilitários XCB

Introdução aos Utilitários XCB

Os utilitários XCB fornecem extensões que os(as) desenvolvedores(as) conseguem usar ao criar software do X Window. xcb-util-0.4.1 foi instalado recentemente, mas estes utilitários oferecem ainda mais extensões das quais o software do X Window possivelmente dependa.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/lib/*
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 13,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (ignorando o tempo para transferência)

Dependências dos Utilitários XCB

Exigidas

libxcb-1.17.0 e xcb-util-0.4.1

Baixando Utilitários XCB

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > xcb-utils.md5 << "EOF"
a67bfac2eff696170259ef1f5ce1b611  xcb-util-image-0.4.1.tar.xz
fbdc05f86f72f287ed71b162f1a9725a  xcb-util-keysyms-0.4.1.tar.xz
193b890e2a89a53c31e2ece3afcbd55f  xcb-util-renderutil-0.3.10.tar.xz
581b3a092e3c0c1b4de6416d90b969c3  xcb-util-wm-0.4.2.tar.xz
e85bccd1993992be07232f8b80a814c8  xcb-util-cursor-0.1.6.tar.xz
322cf9df283625223933ffcecb4a1cca  xcb-util-errors-1.0.1.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir xcb-utils &&
cd    xcb-utils &&
grep -v '^#' ../xcb-utils.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
     -B https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/lib/ &&
md5sum -c ../xcb-utils.md5
```

Instalação dos Utilitários XCB



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequênciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequênciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if   [ $EUID = 0 ];        then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                            su -c \\"$*\\"
  fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../xcb-utils.md5 | awk '{print $2}')
do
  packagedir=${package%.tar.?z*}
  tar -xf $package
  pushd $packagedir
     ./configure $XORG_CONFIG
     make
     as_root make install
  popd
  rm -rf $packagedir
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libxcb-image.so, libxcb-keysyms.so, libxcb-render-util.so, libxcb-ewmh.so, libxcb-icccm.so, libxcb-cursor.so e libxcb-errors.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libxcb-image.so`	É uma portagem das funções XImage e XShmImage do Xlib
`libxcb-keysyms.so`	fornece as constantes padrões de teclas do X e funções de API para conversão para/de códigos de teclas
`libxcb-render-util.so`	fornece funções convenientes para a extensão Render
`libxcb-ewmh.so`	fornece o cliente e ajudantes de gerenciador de janelas para EWMH
`libxcb-icccm.so`	fornece o cliente e ajudantes do gerenciador de janelas para ICCCM
`libxcb-cursor.so`	é uma portagem das funções libXcursor do Xlib
`libxcb-errors.so`	fornece erros e códigos legíveis por humanos

Mesa-26.1.7

Introdução ao Mesa

Mesa contém várias bibliotecas e controladores para múltiplas APIs como OpenGL e Vulkan.



Nota

Esse pacote fornece bibliotecas OpenGL, como `libGL.so`. Pacotes e binários externos ao BLFS, como AppImages, podem ter problemas com ambos, construção e execução, em sistemas com bibliotecas OpenGL instaladas a partir desse pacote. Se você acha que não consegue construir ou executar um pacote fornecido ou binário, então instale o pacote GLFS *libglvnd*. Ele fornece as próprias bibliotecas dele OpenGL e permite usar controladores externos ao BLFS. Você terá que reconstruir muitos pacotes que usam a OpenGL para a finalidade de permitir que pacotes usem libglvnd. Fazer isso não é suportado pelos(as) editores(as) do BLFS.



Nota

Mesa é atualizada relativamente muitas vezes. Você possivelmente queira usar a versão mais recente disponível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://mesa.freedesktop.org/archive/mesa-26.1.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1a3ea044abc823e2db8c6041e5adcc4f
- Tamanho da transferência: 75 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 GB (com documentos; adicionar 570 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 3,4 UPC (com documentos; adicionar 1,6 UPC para testes; ambos com paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo recomendado: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/mesa-add_xdemos-5.patch* (instala dois programas de demonstração para testagem do Mesa - não necessário se você instalar o pacote *mesa-demos*; não constrói com libglvnd)

Dependências do Mesa

Exigidas

Bibliotecas do Xorg, libdrm-2.4.134, Mako-1.4.1 e PyYAML-6.0.3

Recomendadas

- Glslang-16.5.0 (exigido para suporte a Vulkan)
- libva-2.24.1 (para fornecer suporte VA-API para alguns controladores gallium. Observe que existe uma dependência circular. Você precisa construir libva primeiro sem suporte EGL e GLX do mesa, instalar esse pacote e reconstruir libva)

- LLVM-22.1.8 (exigido para o llvmpipe, r300, r600, e controladores radeonsi)
- wayland-protocols-1.49 (exigido para Plasma-6.7.4, GNOME e recomendado para GTK-3.24.52)
- SPIRV-LLVM-Translator-22.1.5 (exigido para o controlador iris gallium da Intel)
- Vulkan-Loader-1.4.357.0 (exigido para o controlador gallium zink)
- Cbindgen-0.29.4, make-ca-1.16.1 e rust-bindgen-0.72.1 (exigido para o controlador Nouveau Vulkan)



Nota

Uma conexão de Internet é necessária para construir o controlador Nouveau Vulkan. A loja de certificados do sistema possivelmente precise ser configurada com make-ca-1.16.1 antes de construir-se esse pacote.



Nota

Escolhendo Controladores Mesa

Nas instruções abaixo, todos os controladores disponíveis são construídos. Isso quase sempre funcionará. No entanto, não é eficiente. Dependendo do teu hardware de vídeo, você provavelmente precisará somente de controladores específicos.

A primeira coisa que você precisa saber é qual tipo de dispositivo de vídeo você tem. Em alguns casos, ele está construído na CPU. Em outros, é uma placa PCI separada. Em ambos os casos, você pode saber qual hardware de vídeo tem instalando pciutils-3.15.0 e executando:

```
lspci | grep VGA
```

O dispositivo de vídeo é provavelmente uma das três famílias: AMD, Intel ou NVIDIA. Vejam-se as Explicações do Comando para *`-D gallium-drivers=auto`* abaixo para ver quais opções estão disponíveis para teu hardware de vídeo específico (ou hardware emulado de vídeo). Você provavelmente deveria adicionar a opção softpipe ou llvmpipe como um controlador de apoio.

Para 'platforms' você pode selecionar x11 e (ou) wayland. Observe que atualmente no BLFS somente o Gnome e o KDE podem usar o wayland. Se você não for usar um desses ambientes de área de trabalho, então provavelmente desejará somente o x11.

Para 'vulkan-drivers' você pode querer limitar a seleção ao teu hardware atual. Esses controladores são usados por alguns aplicativos específicos. Por exemplo, ffmpeg (incluindo ffplay) usará Vulkan em vez de OpenGL para renderizar vídeo na GPU. Se você não quiser fazer isso, você pode ou não querer instalá-los. Vejam-se as Explicações do Comando para *`-D vulkan-drivers=auto`* abaixo para ver quais opções estão disponíveis para teu hardware de vídeo específico (ou hardware emulado de vídeo). Você provavelmente deveria adicionar a opção swrast como um controlador residual, a menos que não precise do Vulkan.

Opcionais

libdisplay-info-0.4.0, libunwind-1.8.3, lm-sensors-3-6-2, Valgrind-3.27.1, *mesa-demos* (fornece mais que 300 demonstrações extra para testar Mesa; isso inclui os mesmos programas adicionados pelo remendo acima), *libglvnd* (fornece bibliotecas OpenGL), *mesa-libclc* e *OpenCL-ICD-Loader*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
  Graphics support --->
    <*/M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                                                    ...  [DRM]

    # For r300 or r600:
    < /*/M> ATI Radeon                                                [DRM_RADEON]

    # For radeonsi:
    < /*/M> AMD GPU                                                   [DRM_AMDGPU]
    [*]       Enable amdgpu support for SI parts                   [DRM_AMDGPU_SI]
    [*]       Enable amdgpu support for CIK parts                 [DRM_AMDGPU_CIK]
      Display Engine Configuration --->
      [*]   AMD DC - Enable new display engine                        [DRM_AMD_DC]

    # For nouveau:
    < /*/M> Nouveau (NVIDIA) cards                                  [DRM_NOUVEAU]

    # For i915, crocus, or iris:
    < /*/M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics                          [DRM_I915]

    # For iris:
    < /*/M> Intel Xe2 Graphics                                           [DRM_XE]
    [*]       Enable display support                              [DRM_XE_DISPLAY]
    (*)       Force probe xe for selected Intel hardware IDs
                                                          ...  [DRM_XE_FORCE_PROBE]

    # For llvmpipe or softpipe:
    < /*>   Virtual GEM provider                                       [DRM_VGEM]

    # For svga:
    < /*/M> DRM driver for VMware Virtual GPU                       [DRM_VMWGFX]
```



Nota

O correspondente nome do controlador Gallium3D do Mesa é fornecido como comentário para as entradas de configuração. Se você não sabe o nome do controlador Gallium3D do Mesa para tua GPU, veja Mesa Gallium3D Drivers abaixo.

Para as GPUs suportadas pelo controlador Iris Gallium3D, com `CONFIG_DRM_I915` habilitada e `CONFIG_DRM_XE_FORCE_PROBE` configurada para a sequência de caracteres `*`, o controlador i915 será usado se suportar a GPU, e o controlador Xe será usado se suportar a GPU, mas o controlador i915 não. Se tiver certeza de que tua GPU é suportada pelo controlador i915, você pode desabilitar o controlador Xe para economizar algum tempo de construção. Se tua GPU for suportada por ambos os controladores e você quiser usar o controlador Xe, você pode desabilitar o controlador i915 ou fazer com que o controlador i915 negue tua GPU por meio da opção `CONFIG_DRM_I915_FORCE_PROBE`; por exemplo, configurá-la para `!7d55` faria o i915 negar a GPU integrada Meteor Lake (cujo ID de PCI é `8086:7d55`), deixando-a para o controlador Xe.

`CONFIG_DRM_RADEON`, `CONFIG_DRM_AMDGPU`, `CONFIG_DRM_NOUVEAU`, `CONFIG_DRM_I915`, e `CONFIG_DRM_XE` possivelmente exija firmware. Veja-se Acerca de Firmware para detalhes.

Selecionar `CONFIG_DRM_RADEON`, `CONFIG_DRM_AMDGPU` ou `CONFIG_DRM_NOUVEAU` como “`y`” não é recomendado. Se for, qualquer firmware exigido precisa ser construído como parte da imagem do núcleo ou do initramfs para o controlador funcionar corretamente.

As subentradas sob `CONFIG_DRM_AMDGPU` são usadas para garantir que o controlador de núcleo AMDGPU suporte todas as GPUs usando o controlador `radeonsi`. Elas não são necessárias se você não precisasse da própria `CONFIG_DRM_AMDGPU`. Elas possivelmente sejam desnecessárias para alguns modelos de GPU.

Para `llvmpipe` ou `softpipe`, `CONFIG_DRM_VGEM` é exigido ou os clientes do X podem falhar ao iniciar com uma mensagem enigmática `Error: couldn't get an RGB, Double-buffered visual`. Falando estritamente, ele pode ser compilado como um módulo. Mas o módulo não será carregado automaticamente, de forma que é mais conveniente construí-lo como parte da imagem do núcleo.

Instalação do Mesa

Se você baixou o remendo xdemos (necessário se testar a instalação do Xorg de acordo com as instruções do BLFS), aplique-o executando o seguinte comando:

```
patch -Np1 -i ../mesa-add_xdemos-5.patch
```

Instale o Mesa executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                \
      --prefix=$XORG_PREFIX   \
      --buildtype=release     \
      -D platforms=x11,wayland \
      -D gallium-drivers=auto  \
      -D vulkan-drivers=auto   \
      -D valgrind=disabled     \
      -D video-codecs=all      \
      -D libunwind=disabled    &&

ninja
```



Atenção

Por favor, consulte teu(tua) advogado(a) ou remova a opção *`-D video-codecs=all`* se você distribuirá as bibliotecas e controladores compiladas do Mesa para outros(as).

Para testar os resultados, emita:

```
meson configure -D build-tests=true &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se desejado, instale a documentação opcional executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cp -rv ../docs -T /usr/share/doc/mesa-26.1.7
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Essa chave garante uma construção totalmente otimizada e desabilita asserções de depuração que desacelerarão severamente as bibliotecas em certos casos de uso. Sem essa chave, os tamanhos de construção podem atingir a faixa de 2 GB.

`-D gallium-drivers=auto`: Esse parâmetro controla quais controladores Gallium3D deveriam ser construídos:

- `auto` seleciona todos os controladores Gallium3D disponíveis para x86. Com uma lista separada por vírgulas, somente um subconjunto desses controladores será construído. Se você souber exatamente quais controladores precisa, poderá selecioná-los explicitamente. Por exemplo, `-D gallium-drivers=radeonsi,iris,llvmpipe`.
- `r300` (para séries Radeon 9000 ou Radeon X da ATI)
- `r600` (para séries Radeon HD 2000-6000 da AMD/ATI)
- `radeonsi` (para Radeon HD 7000 da AMD ou modelos mais recentes de GPU da AMD)
- `nouveau` (para GPUs suportadas da NVIDIA, elas estão listadas como todos os “recursos 3D” ou “DONE” ou “N/A” na *página de situação Nouveau*)

- `virgl` (para uma GPU virtual do QEMU com suporte a virglrender; observe que o qemu-11.1.1 do BLFS não é construído com virglrender)
- `svga` (para uma GPU virtual do VMWare)
- `llvmpipe` (usar CPU para rasterização 3D. Observe que ele é muito mais lento que usar uma GPU moderna com capacidade 3D, de forma que ele deveria ser usado somente se a GPU não for suportada por outros controladores)
- `softpipe` (também usa CPU para rasterização 3D, porém mais lento que llvmpipe. Não existe muita razão para usá-lo, a menos que LLVM não esteja disponível)
- `iris` (para GPUs da Intel fornecidas com CPUs Broadwell ou mais recentes, ou como uma placa dedicada PCIe)
- `crocus` (para GPUs da Intel GMA 3000, série X3000, série 4000 ou série X4000 fornecidas com chipsets ou GPUs HD da Intel fornecidas com CPUs pré Broadwell)
- `i915` (para GPUs da Intel GMA 900, 950, 3100 ou 3150 fornecidas com chipsets ou CPUs Atom D/N 4xx/5xx)
- `zink` (usa Vulkan para implementar OpenGL e, embora instável às vezes, pode ser um substituto decente para controladores Gallium de baixo desempenho, como o Nouveau)

`-D vulkan-drivers=auto`: Esse parâmetro controla quais controladores Vulkan deveriam ser construídos:

- `auto` seleciona todos os controladores Vulkan disponíveis para x86. Com uma lista separada por vírgulas, somente um subconjunto desses controladores será construído. Se você souber exatamente quais controladores precisa, poderá selecioná-los explicitamente. Por exemplo, `-D vulkan-drivers=amd,nouveau,swrast`.
- `amd` (para Radeon HD 7730 da AMD ou GPUs mais recentes da AMD)
- `intel` (para GPUs da Intel fornecidas com Skylake ou CPUs mais recentes, ou como uma placa dedicada PCIe)
- `intel_hasvk` (para GPUs da Intel fornecidas com CPUs Ivy Bridge, Haswell ou Broadwell)
- `nouveau` (para GTX 16XX, RTX 20XX ou GPUs mais recentes da NVIDIA)
- `swrast` (para usar a CPU para rasterização 3D). Observe que ele é muito mais lento que usar uma GPU moderna com capacidade 3D, de forma que ele deveria ser usado somente se a GPU não for suportada por outros controladores.
- `""` (lista vazia, use `-D vulkan-drivers=""` se você não tiver instalado e não planeja instalar Vulkan-Loader-1.4.357.0)

`-D platforms=...`: Esse parâmetro controla quais sistemas de janelas serão suportados. As plataformas Linux disponíveis são x11 e wayland.

`-D valgrind=disabled`: Esse parâmetro desabilita o uso do Valgrind durante o processo de construção. Remova esse parâmetro se você tiver o Valgrind instalado e desejar verificar vazamentos de memória.

`-D video-codecs=all`: Esse parâmetro habilita construir codificadores/decodificadores para formatos de vídeo cobertos por patentes de terceiros(as).

`-D libunwind=disabled`: Esse parâmetro desabilita o uso da libunwind.

meson configure -D build-tests=true: Esse comando reconfigurará a construção para configurar `-D build-tests=true`, mas manterá as outras opções especificadas no comando **meson setup** sem mudanças. Ele permite que **ninja test** construa e execute testes unitários.

`-D egl-native-platform="..."`: Esse parâmetro controla qual suporte da Biblioteca de Gráficos Incorporados será construído. As opções de Linux disponíveis são auto (padrão), x11, wayland, surfaceless e drm.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	glxgears e glxinfo
Bibliotecas Instaladas:	libEGL.so, libGL.so, libGLESv1_CM.so, libGLESv2.so, libgbm.so e libgallium-26.1.7.so
Sobras Instaladas de Controlador DRI:	libdril_dri.so e múltiplos linques simbólicos para ela
Controladores VA-API Instalados:	nouveau_drv_video.so, r600_drv_video.so, radeonsi_drv_video.so e virtio_gpu_drv_video.so (linques simbólicos para libgallium-26.1.7.so)
Estruturas GBM de Retaguarda Instaladas:	dri_gbm.so
Controladores Vulkan Instalados:	libvulkan_intel_hasvk.so, libvulkan_intel.so, libvulkan_lvp.so, libvulkan_nouveau.so e libvulkan_radeon.so
Diretórios Instalados:	$XORG_PREFIX/include/{EGL,GLES,GLES2,GLES3,KHR}, $XORG_PREFIX/lib/{dri,gbm}, $XORG_PREFIX/share/drirc.d (contém soluções alternativas para vários aplicativos, particularmente navegadores e jogos), $XORG_PREFIX/share/vulkan e /usr/share/doc/mesa-26.1.7

Descrições Curtas

glxgears	é uma demonstração GL útil para solucionar problemas gráficos
glxinfo	é um aplicativo de diagnóstico que exibe informações relativas ao hardware gráfico e bibliotecas GL instaladas
`dri_gbm.so`	é a estrutura de retaguarda do GBM para Mesa
`libdril_dri.so`	é uma sobra que permite que o servidor Xorg coopere com os controladores Gallium3D
`libEGL.so`	fornece uma interface gráfica de plataforma nativa conforme definido pela especificação EGL-1.4
`libgallium-26.1.7.so`	contém todos os controladores Gallium3D e VA-API
`libgbm.so`	é a biblioteca Generic Buffer Management do Mesa
`libGLESv1_CM.so`	é a biblioteca OpenGL ES 1.1 do Mesa
`libGLES2.so`	é a biblioteca OpenGL ES 2.0 do Mesa
`libGL.so`	é a principal biblioteca OpenGL do Mesa

xbitmaps-1.1.4

Introdução ao xbitmaps

O pacote "xbitmaps" contém imagens de mapa de bit usadas por vários aplicativos construídos no capítulo do "Xorg".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/data/xbitmaps-1.1.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 793992635c45250028eaec226af416fc
- Tamanho da transferência: 112 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xbitmaps"

Exigidas

util-macros-1.20.2

Instalação do xbitmaps

Instale o "xbitmaps" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: `$XORG_PREFIX`/include/X11/bitmaps

Aplicativos do Xorg

Introdução aos Aplicativos do Xorg

Os aplicativos do "Xorg" fornecem os aplicativos esperados disponíveis em implementações anteriores do Janelas "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/app/*
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 4,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 48 MB
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (ignorando o tempo para transferir)

Dependências dos Aplicativos do "Xorg"

Exigidas

libpng-1.6.58, Mesa-26.1.7, xbitmaps-1.1.4 e xcb-util-0.4.1

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2 e ambos *cairo-5c* e *Nickle* (somente se você desejar tentar executar o não documentado conjunto de comandos sequenciais **xkeystone**).

Transferindo os Aplicativos do Xorg

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > app-7.md5 << "EOF"
36936e5bcf04b982ea87b4556d082061  iceauth-1.0.11.tar.xz
83d943bbb0e3ab868cb0a7438e135544  mkfontscale-1.2.4.tar.xz
b9efe1d21615c474b22439d41981beef  sessreg-1.1.4.tar.xz
5a10223c3305f48bfb3b09e0a7a139d1  setxkbmap-1.3.5.tar.xz
6484cd8ee30354aaaf8f490988f5f6ef  smproxy-1.0.8.tar.xz
9cfdec89ad7bd86bcdfda150ae995955  xauth-1.1.5.tar.xz
37063ccf902fe3d55a90f387ed62fe1f  xcmsdb-1.0.7.tar.xz
f97e81b2c063f6ae9b18d4b4be7543f6  xcursorgen-1.0.9.tar.xz
700556957773d378fa16a65a4406be0a  xdpyinfo-1.4.0.tar.xz
830a54ef3ba338013e06a1b5b012b4bd  xdriinfo-1.0.8.tar.xz
6d2309b05267e31923b11ed2b83f33ae  xev-1.2.7.tar.xz
687e42aa5afaec37f14da3072651c635  xgamma-1.0.8.tar.xz
45c7e956941194e5f06a9c7307f5f971  xhost-1.0.10.tar.xz
8e4d14823b7cbefe1581c398c6ab0035  xinput-1.6.4.tar.xz
b8128ff6816897bd385ca437cd2886ee  xkbcomp-1.5.0.tar.xz
543c0535367ca30e0b0dbcfa90fefdf9  xkbevd-1.1.6.tar.xz
c572508053297094995f1fc4bc681624  xkbutils-1.0.7.tar.xz
294db9393a9d8e6613e1e3dd4fe0273f  xkill-1.0.7.tar.xz
a98d83568d19cc606b114b133d6ed8be  xlsatoms-1.1.5.tar.xz
cf2fc9e9d298c149253cfc77faaa475e  xlsclients-1.1.6.tar.xz
ba2dd3db3361e374fefe2b1c797c46eb  xmessage-1.0.7.tar.xz
4e6b8655260cca88252e86f5431041c0  xmodmap-1.0.12.tar.xz
ab6c9d17eb1940afcfb80a72319270ae  xpr-1.2.0.tar.xz
5ef4784b406d11bed0fdf07cc6fba16c  xprop-1.2.8.tar.xz
211abd989eef11708cc0a4978d101014  xrandr-1.5.4.tar.xz
44894ebd60a40c54ccc44c67ad3b7de8  xrdb-1.2.3.tar.xz
af26f2a7f128f27e0df30ef246687726  xrefresh-1.1.1.tar.xz
95fcb2ae70ee7e7ef7fe70b096b3d254  xset-1.2.6.tar.xz
33c80b7744f9a452bf9e39ea7303650e  xsetroot-1.1.4.tar.xz
5076c46fe4f6da29377e462ad25c893d  xvinfo-1.1.6.tar.xz
ee94a7722c8b9e37a28f1ac0fc371454  xwd-1.0.10.tar.xz
e24406c671ab09a7ab0e13a7d1ef2752  xwininfo-1.1.7.tar.xz
53d99fe7077b162b0cb87189f7ed71ce  xwud-1.0.8.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir app &&
cd app &&
grep -v '^#' ../app-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
    -B https://www.x.org/pub/individual/app/ &&
md5sum -c ../app-7.md5
```

Instalação dos Aplicativos do Xorg



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequênciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequênciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if   [ $EUID = 0 ];        then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                            su -c \\"$*\\"
  fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../app-7.md5 | awk '{print $2}')
do
  packagedir=${package%.tar.?z*}
  tar -xf $package
  pushd $packagedir
     ./configure $XORG_CONFIG
     make
     as_root make install
  popd
  rm -rf $packagedir
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

A menos que você tenha instalado as dependências opcionais, remova um conjunto de comandos sequenciais não documentado que é informado que está quebrado ("**xkeystone**" fornecido pelo pacote "xrandr").

```
as_root rm -f $XORG_PREFIX/bin/xkeystone
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: iceauth, mkfontdir, mkfontscale, sessreg, setxkbmap, smproxy, xauth, xcmsdb, xcursorgen, xdpr, xdpyinfo, xdriinfo, xev, xgamma, xhost, xinput, xkbbell, xkbcomp, xkbevd, xkbvleds, xkbwatch, xkill, xlsatoms, xlsclients, xmessage, xmodmap, xpr, xprop, xrandr, xrdb, xrefresh, xset, xsetroot, xvinfo, xwd, xwininfo e xwud
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

iceauth é o utilitário "ICE" de arquivo de autoridade
mkfontdir cria um índice de arquivos de fontes do "X" em um diretório
mkfontscale cria um índice de arquivos de fontes escaláveis para o "X"
sessreg gerencia entradas "utmp"/"wtmp" para clientes não "init"
setxkbmap configura o teclado usando a Extensão de Teclado do "X"
smproxy é o "Proxy" do Gerenciador de Sessão
xauth é o utilitário de arquivo de autoridade do "X"
xcmsdb é o utilitário "Device Color Characterization" para o Sistema de Gerenciamento de Cores do "X"
xcursorgen cria um arquivo de cursor "X" a partir de uma coleção de imagens "PNG"
xdpr despeja uma janela do "X" diretamente em uma impressora
xdpyinfo é um utilitário de exibição de informações para o "X"
xdriinfo consulta informações de configuração de controladores "DRI"
xev imprime o conteúdo de eventos do "X"
xgamma altera a correção gama de um monitor por intermédio do servidor "X"
xhost é um aplicativo de controle de acesso ao servidor para o "X"
xinput é um utilitário para configurar e testar dispositivos de entrada do "X"
xkbbell é um aplicativo utilitário "XKB" que gera um evento de campainha
xkbcomp compila uma descrição do teclado do "XKB"
xkbevd é o processo de segundo plano de eventos do "XKB"
xkbvleds mostra a situação do "XKB" dos "LEDs" do teclado
xkbwatch monitora teclas modificadoras e "LEDs"
xkill mata um cliente por recurso dele do "X"
xlsatoms lista átomos internos definidos no servidor
xlsclients lista aplicativos cliente em execução em um "display"
xmessage exibe uma mensagem ou consulta em uma janela
xmodmap é um utilitário para modificar mapas de teclado e mapeamentos de botões de ponteiro no "X"
xpr imprime um despejo da janela do "X"
xprop é um exibidor de propriedades para o "X"
xrandr é uma interface primitiva de linha de comando para a extensão "RandR"
xrdb é o utilitário de base de dados de recursos do servidor "X"
xrefresh atualiza toda ou parte de uma tela do "X"

xset é o utilitário de preferência do(a) usuário(a) para o "X"

xsetroot é o utilitário de configuração de parâmetros da janela raiz para o "X"

xvinfo imprime informações do adaptador de extensão "X-Video"

xwd despeja uma imagem de uma janela do "X"

xwininfo é um utilitário de informações de janela para o "X"

xwud é um exibidor de imagens para o "X"

luit-20250912

Introdução ao luit

O pacote luit é um filtro que pode ser executado entre uma aplicação arbitrária e um emulador de terminal UTF-8. Ele converterá a saída do aplicativo da codificação da localidade para UTF-8 e converterá a entrada do terminal de UTF-8 para codificação da localidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://invisible-mirror.net/archives/luit/luit-20250912.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d03e636d2f919bb21e77aec16a53247d
- Tamanho da transferência: 212 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de luit

Exigidas

Aplicativos do Xorg

Instalação do luit

Instale luit executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: luit
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

xcursor-themes-1.0.7

Introdução ao xcursor-themes

O pacote "xcursor-themes" contém os temas de cursor animados "redglass" e "whiteglass".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/data/xcursor-themes-1.0.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 070993be1f010b09447ea24bab2c9846
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xcursor-themes"

Exigidas

Aplicativos do Xorg

Instalação do xcursor-themes



Nota

Nós instalamos explicitamente os temas de cursor em "/usr" em vez de "`$XORG_PREFIX`", de forma que ambientes de área de trabalho não "Xorg" consigam encontrá-los.

Instale o "xcursor-themes" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/icons/handhelds, /usr/share/icons/redglass e /usr/share/icons/whiteglass

Fontes do Xorg

Introdução às Fontes do Xorg

Os pacotes de fontes do "Xorg" fornecem algumas fontes escaláveis e pacotes de suporte para aplicações do "Xorg". Muitas pessoas vão querer instalar outras fontes "TTF" ou "OTF" além ou em vez delas. Algumas estão listadas em "“Fontes TTF e OTF”".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/font/*
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 3,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências das fontes do "Xorg"

Exigidas

xcursor-themes-1.0.7

Baixando as Fontes do Xorg

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > font-7.md5 << "EOF"
42ea8cc91549e43e9251ccbd664e7864  font-util-1.4.2.tar.xz
a56b1a7f2c14173f71f010225fa131f1  encodings-1.1.0.tar.xz
dd1a744b97eb6d388d4e78b17011193e  font-alias-1.0.6.tar.xz
546d17feab30d4e3abcf332b454f58ed  font-adobe-utopia-type1-1.0.5.tar.xz
063bfa1456c8a68208bf96a33f472bb1  font-bh-ttf-1.0.4.tar.xz
51a17c981275439b85e15430a3d711ee  font-bh-type1-1.0.4.tar.xz
00f64a84b6c9886040241e081347a853  font-ibm-type1-1.0.4.tar.xz
fe972eaf13176fa9aa7e74a12ecc801a  font-misc-ethiopic-1.0.5.tar.xz
3b47fed2c032af3a32aad9acc1d25150  font-xfree86-type1-1.0.5.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir font &&
cd font &&
grep -v '^#' ../font-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
    -B https://www.x.org/pub/individual/font/ &&
md5sum -c ../font-7.md5
```

Instalação das Fontes do Xorg



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequênciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequênciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if   [ $EUID = 0 ];        then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                            su -c \\"$*\\"
  fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../font-7.md5 | awk '{print $2}')
do
  packagedir=${package%.tar.?z*}
  tar -xf $package
  pushd $packagedir
    ./configure $XORG_CONFIG
    make
    as_root make install
  popd
  as_root rm -rf $packagedir
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Quando todas as fontes tiverem sido instaladas, o sistema precisará ser configurado de forma que o "Fontconfig" consiga encontrar as fontes "TrueType". Como as fontes estão fora do caminho padrão de pesquisa de vários pacotes **se o "`XORG_PREFIX`" não for "`/usr`"**, [então] crie links simbólicos para os diretórios de fontes "TrueType" do "Xorg" em "`/usr/share/fonts`" executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -d -m755 /usr/share/fonts                              &&
ln -svfn $XORG_PREFIX/share/fonts/X11/OTF /usr/share/fonts/X11-OTF &&
ln -svfn $XORG_PREFIX/share/fonts/X11/TTF /usr/share/fonts/X11-TTF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: bdftruncate e ucs2any
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: $XORG_PREFIX/share/fonts

Descrições Curtas

bdftruncate gera uma fonte "BDF" truncada a partir de uma fonte "BDF" codificada "ISO 10646-1"

ucs2any gera fontes "BDF" em qualquer codificação a partir de uma fonte "BDF" codificada "ISO 10646-1"

XKeyboardConfig-2.48

Introdução ao XKeyboardConfig

O pacote "XKeyboardConfig" contém a base de dados de configuração do teclado para o Sistema de Janelas "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/data/xkeyboard-config/xkeyboard-config-2.48.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 575106aff79b589abe4aff6c4bff4782
- Tamanho da transferência: 932 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "XKeyboardConfig"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Opcionais (exigidas para testes)

libxkbcommon-1.13.2, pytest-9.1.1 com, opcionalmente, *xdist* (acelera os testes) e Aplicativos do Xorg

Instalação do XKeyboardConfig

Instale o "XKeyboardConfig" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.



Importante

Se atualizar a partir da versão 2.44 ou anterior, a instalação falhará se alguns arquivos não forem linques simbólicos. Para corrigir isso, execute como o(a) usante `root`:

```
if [ -d $XORG_PREFIX/share/X11/xkb ]; then
  rm -rf $XORG_PREFIX/share/X11/xkb
  rm -f  $XORG_PREFIX/share/man/man7/xkeyboard-config.7
  rm -f  $XORG_PREFIX/share/pkgconfig/xkeyboard-config.pc
fi
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: `$XORG_PREFIX`/share/X11/xkb

Xwayland-24.1.13

Introdução ao Xwayland

O pacote "Xwayland" é um servidor "Xorg" executando sobre o servidor "wayland". Ele foi separado do pacote principal do servidor "Xorg". Permite executar clientes do "X" dentro de uma sessão "wayland".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/xserver/xwayland-24.1.13.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f84a91c4d3aee2b18b1864fe2bbe78c3
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 392 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com paralelismo=4; adicionar 1,7 UPC para testes, não incluindo o tempo de clonagem)

Dependências do "Xwayland"

Exigidas

libxcvt-0.1.3, Pixman-0.46.4, wayland-protocols-1.49, Aplicativos do Xorg (tempo de execução) e Fontes do Xorg (somente font-util)

Recomendadas

libepoxy-1.5.10, libtirpc-1.3.7 e Mesa-26.1.7

Opcionais

git-2.55.0 (para baixar pacotes necessários para os testes), libei-1.6.0, libgcrypt-1.12.2, Nettle-4.0, xmlto-0.0.29, Fontes Legadas do Xorg (somente bdftopcf, para construir fontes exigidas para os testes), *rendercheck* (para testes) e *weston* (para testes)

Instalação do Xwayland

Instale o "xwayland" executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/install_man/,$d' meson.build &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..              \
      --prefix=$XORG_PREFIX \
      --buildtype=release   \
      -D xkb_output_dir=/var/lib/xkb &&
ninja
```

Construir-se a estrutura de teste precisa de algum trabalho. Primeiro, *weston* traz várias dependências, mas o número pode ser reduzido desabilitando-se recursos desnecessários. O comando **meson** para uma construção simplificada do weston é mostrado em *construção de fluxo de desenvolvimento da integração contínua*.

Executar os testes envolve transferir outras duas estruturas, em adição às mencionadas dependências opcionais:

```
mkdir tools &&
pushd tools &&

git clone https://gitlab.freedesktop.org/mesa/piglit.git --depth 1 &&
cat > piglit/piglit.conf << EOF                                    &&
[xts]
path=$(pwd)/xts
EOF

git clone https://gitlab.freedesktop.org/xorg/test/xts --depth 1   &&

export DISPLAY=:22           &&
../hw/vfb/Xvfb $DISPLAY &
VFB_PID=$!                   &&
cd xts                      &&
CFLAGS=-fcommon ./autogen.sh &&
make                         &&
kill $VFB_PID                &&
unset DISPLAY VFB_PID        &&
popd
```

Então os testes podem ser executados com:

```
XTEST_DIR=$(pwd)/tools/xts PIGLIT_DIR=$(pwd)/tools/piglit ninja test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se o Xorg-Server-21.1.24 não estiver instalado e você não planeja instalá-lo mais tarde, você pode instalar o **Xvfb** a partir deste pacote. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vm755 hw/vfb/Xvfb /usr/bin
```

Explicações do Comando

sed -i '/install_man/,$d' meson.build: Impede a instalação de uma página de manual para o "**Xserver**", que também é fornecida pelo "Xorg-Server-21.1.24". Remova esse comando se o "Xorg-Server-21.1.24" não estiver instalado e você não planejar instalá-lo mais tarde.

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D secure-rpc=false`: Essa opção desabilita construir suporte RPC se libtirpc-1.3.7 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Xwayland
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

Xwayland Permite que clientes do "X" executem sob o "wayland"

Xorg-Server-21.1.24

Introdução ao Servidor Xorg

O Servidor "Xorg" é o núcleo do Sistema de Janelas "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/xserver/xorg-server-21.1.24.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 19c2d104a6c9ba85b4896ef75b2d1084
- Tamanho da transferência: 4,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 199 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Transferências Adicionais

- Com a remoção dos controladores xf86-video-*, a opção TearFree não mais está funcional. Para contornar isso, o fluxo de desenvolvimento adicionou a opção TearFree ao controlador padrão de configuração de modo. Este remendo reimplementa esse recurso. Aplique este remendo se você for usar o Xorg em um ambiente sem um compositor (como TWM, IceWM, Openbox ou Fluxbox).

  Optional patch: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/xorg-server-21.1.24-tearfree_backport-1.patch*

Dependências do Servidor Xorg

Exigidas

libxcvt-0.1.3, Pixman-0.46.4, Fontes do Xorg (somente "font-util") e, ao tempo da execução, xkeyboard-config-2.48

Recomendadas

libepoxy-1.5.10 (necessário para glamor), libtirpc-1.3.7, Systemd-261.2 (tempo de execução), e xorg-libinput-1.5.0 (tempo de execução)



Nota

Embora seja possível executar o servidor Xorg sem Systemd-261.2 (reconstruído com PAM) funcionando, exigiria executar o servidor Xorg como o(a) usante `root`, ou o servidor Xorg funcionará mal ou até mesmo falhará ao iniciar. Os(As) editores(as) do BLFS fortemente desencorajam ignorar essa dependência. Não tente fazer isso a menos que você realmente saiba o que está fazendo.

Opcionais

acpid-2.0.34 (tempo de execução), Doxygen-1.18.0 (para construir documentação da API), fop-2.11 (para construir documentação), libunwind-1.8.3, Nettle-4.0, libgcrypt-1.12.2, Utilitários XCB (para construir Xephyr), xmlto-0.0.29 (para construir documentação), xkeyboard-config-2.48 (para testes), *rendercheck* (para testes) e *xorg-sgml-doctools* (para construir documentação)

Configuração do Núcleo

Os controladores tradicionais Device Dependent X (DDX) foram removidos do BLFS em favor do controlador `modesetting_drv` que será construído como parte desse pacote. Para usar o controlador `modesetting_drv`, o núcleo precisa fornecer um controlador Direct Rendering Manager (DRM) para a tua GPU.

Se a tua GPU suporta aceleração 3D e Mesa-26.1.7 fornece um controlador Gallium3D para utilizar a capacidade 3D dele, você já deveria ter habilitado as necessárias opções de configuração de núcleo em Configuração de Núcleo do Mesa. Caso contrário, você precisa encontrar a opção de configuração do núcleo do controlador DRM para a GPU e habilitá-la. Notavelmente, as GPUs virtuais fornecidas por alguns gerenciadores de máquinas virtuais:

```
Device Drivers --->
  Graphics support --->
    <*/M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                                                        ...  [DRM]
    < /*/M> DRM driver for VMware Virtual GPU                        [DRM_VMWGFX]
    < /*/M> DRM Support for bochs dispi vga interface (qemu stdvga)  [DRM_BOCHS]
    < /*/M> Virtual Box Graphics Card                                [DRM_VBOXVIDEO]
```

Se o núcleo não fornecer um controlador DRM para a tua GPU, na maioria dos sistemas x86 o controlador DRM "simple frame buffer" executando em VESA ou UEFI frame buffer pode ser usado como substituto. Habilite as seguintes opções nas configurações do núcleo, se você não tiver um controlador DRM dedicado para a GPU ou quiser manter o controlador simple frame buffer como um substituto caso o controlador dedicado falhe:

```
Device Drivers --->
  Firmware Drivers --->
    [*] Mark VGA/VBE/EFI FB as generic system framebuffer       [SYSFB_SIMPLEFB]
  Graphics support --->
    <*> Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                                                        ...  [DRM]
    Drivers for system framebuffers --->
      <*> Simple framebuffer driver                              [DRM_SIMPLEDRM]
```

Para permitir que o núcleo imprima mensagens de depuração em um estágio inicial da inicialização, `CONFIG_DRM` e `CONFIG_DRM_SIMPLEDRM` não deveriam ser construídos como módulos do núcleo, a menos que um initramfs seja usado.

Se você quiser usar o controlador simple frame buffer em um sistema inicializado via BIOS (em vez de UEFI), adicione a seguinte linha antes do primeiro bloco `menuentry` no arquivo `/boot/grub/grub. cfg` para inicializar o VESA frame buffer:

```
set gfxpayload=1024x768x32
```

Você pode substituir `1024`, `768` e `32` por uma configuração de resolução e profundidade de cor adequada ao teu monitor.

Se todos esses controladores DRM não funcionarem para você e você precisar usar um controlador DDX com um controlador de GPU de núcleo não DRM (geralmente chamado de `CONFIG_FB_*` na configuração do núcleo, ou existente como módulos do núcleo fora da árvore) ou você precisar de uma funcionalidade específica do dispositivo que exige um controlador DDX, consulte *uma versão anterior do BLFS* ou *uma versão ainda mais anterior* para mais controladores DDX.

Instalação do Servidor Xorg

Primeiro, se você precisar da opção TearFree para contornar o rasgo de tela, aplique o remendo reimplementado:

```
patch -Np1 -i ../xorg-server-21.1.24-tearfree_backport-1.patch
```

Instale o servidor executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..              \
      --prefix=$XORG_PREFIX \
      --localstatedir=/var  \
      -D glamor=true        \
      -D xkb_output_dir=/var/lib/xkb &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: "**ninja test**". Você precisará executar "**ldconfig**" como o(a) usuário(a) "`root`" primeiro ou alguns testes possivelmente falhem.

Agora como o(a) usuário(a) "`root`":

```
ninja install &&
mkdir -pv /etc/X11/xorg.conf.d
```

Explicações do Comando

`-D glamor=true`: Certifique-se de construir o módulo Glamour. Ele é necessário para construir o controlador `modesetting_drv` que substitui os tradicionais controladores Device Dependent X (DDX).

`-D secure-rpc=false`: Essa opção desabilita construir suporte RPC se libtirpc-1.3.7 não estiver instalado.

`-D suid_wrapper=true`: Constrói o involucrador suid-root para suporte de controlador legado DDX em sistemas xserver sem raiz.

`-D xephyr=true`: Essa opção permite construir Xephyr se as dependências dele forem atendidas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gtf, X, Xnest, Xorg, Xvfb e, opcionalmente, Xephyr
Bibliotecas Instaladas:	várias sob $XORG_PREFIX/lib/xorg/modules/ incluindo o controlador `modesetting_drv`
Diretórios Instalados:	/etc/X11/xorg.conf.d, $XORG_PREFIX/include/xorg, $XORG_PREFIX/lib/xorg e $XORG_PREFIX/share/X11/xorg.conf.d

Descrições Curtas

gtf	calcula linhas do modo "GTF" do "VESA"
X	é um link simbólico para o "Xorg"
Xephyr	é um servidor aninhado "X" que suporta extensões modernas "X"
Xnest	é um servidor aninhado "X"
Xorg	é o Servidor "X11R7" "X"
Xvfb	é o servidor virtual de "framebuffer" "X" para o X Versão 11

`modesetting_drv.so`	fornece um controlador de vídeo para máquinas que usam "Kernel Mode Setting" ("KMS"). Isso usará o "glamour" se esse tiver sido habilitado e o "hardware" oferecer aceleração

Controladores de Entrada do Xorg

Introdução aos Controladores de Entrada do Xorg

A página Xorg Input Drivers contém as instruções para construir controladores de entrada do Xorg que são necessários para a finalidade de que o Servidor Xorg responda às entradas geradas de usante.

Controladores de Entrada do Xorg

- libevdev-1.13.6
- Controlador Evdev do Xorg-2.11.0
- libinput-1.31.3
- xorg-libinput-1.5.0
- Controlador Synaptics do Xorg-1.10.0
- Controlador Wacom do Xorg-1.2.4

libevdev 1.13.6

Introdução ao libevdev

O pacote libevdev contém funções comuns para controladores de entrada do Xorg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/libevdev/libevdev-1.13.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4202ff132e3efe95fe9ca2c4f8f119f7
- Tamanho da transferência: 464 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5.0 MB (without tests
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (sem testes)

Dependências do libevdev

Opcionais

Doxygen-1.18.0, Valgrind-3.27.1 (opcional para testes) e *check* (exigido para testes)

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    -*-   Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...)          [INPUT]
    <*/M>   Event interface                                            [INPUT_EVDEV]
```

Se você quiser testar esse pacote com cobertura total, as seguintes opções serão necessárias também:

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    -*- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...)           [INPUT]
    [*]   Miscellaneous devices --->                                  [INPUT_MISC]
      <*/M>   User level driver support                              [INPUT_UINPUT]
```

Se você construir isso como um módulo, ele precisará ser inserido antes que a suíte de teste execute.

Instalação do libevdev

Instale o libevdev executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                  \
      --prefix=$XORG_PREFIX     \
      --buildtype=release       \
      -D documentation=disabled \
      -D tests=disabled         &&
ninja
```

A suíte de teste exige Check que nós removemos do LFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D tests=disabled`: Isso permite que o pacote compile se Check não estiver instalado. Nós removemos Check do LFS.

Conteúdo

Aplicativos Instalados do Xorg:	libevdev-tweak-device, mouse-dpi-tool e touchpad-edge-detector
Biblioteca Instalada do Xorg:	libevdev.so
Diretório Instalado do Xorg:	$XORG_PREFIX/include/libevdev-1.0

Descrições Curtas

libevdev-tweak-device	é uma ferramenta para mudar algumas propriedades de dispositivo do núcleo
mouse-dpi-tool	é uma ferramenta para estimar a resolução de um mouse
touchpad-edge-detector	touchpad-edge-detector é uma ferramenta que lê os eventos do touchpad oriundos do núcleo e calcula o mínimo e o máximo para as coordenadas x e y, respectivamente
`libevdev.so`	é uma biblioteca de funções de entrada do controlador do Xorg

Controlador Evdev do Xorg-2.11.0

Introdução ao Controlador Evdev do Xorg

O pacote "Controlador Evdev do Xorg" contém um controlador genérico de entrada do Linux para o servidor "Xorg X". Ele lida com teclado, mouse, "touchpads" e dispositivos "wacom", embora para manuseio avançado de "touchpad" e "wacom" controladores adicionais sejam exigidos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-evdev-2.11.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: faa89be0ef86aebd6fd0a03eed23839c
- Tamanho da transferência: 344 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Controlador "Evdev" do "Xorg"

Exigidas

libevdev-1.13.6, mtdev-1.1.7 e Xorg-Server-21.1.24

Instalação do Controlador Evdev do Xorg

Instale o Controlador Evdev do Xorg executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Controlador Instalado do Xorg: evdev_drv.so

Descrições Curtas

`evdev_drv.so` é um controlador de entrada do "Xorg" para dispositivos genéricos de eventos do Linux

libinput-1.31.3

Introdução ao Libinput

libinput é uma biblioteca que manuseia dispositivos de entrada para servidores de exibição e outras aplicações que precisam lidar diretamente com dispositivos de entrada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/libinput/libinput/-/archive/1.31.3/libinput-1.31.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 022aa3838b0cf8b932c0e4a4dbeac150
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (adicionar 47 MB para documentação e testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para documentação e 0,3 UPC para testes secundários)

Dependências do libinput

Exigidas

libevdev-1.13.6 e mtdev-1.1.7

Opcionais

Valgrind-3.27.1 (para executar os testes), GTK-3.24.52 (para construir o visualizador de eventos da GUI), libunwind-1.8.3 (exigido para testes), libwacom-2.19.1, Doxygen-1.18.0, Graphviz-15.1.1, Lua-5.4.8, recommonmark-0.7.1, e sphinx_rtd_theme-3.1.0 (exigidos para construir documentação), pyparsing-3.3.2 (para um teste não raiz), pytest-9.1.1 (para outro teste não raiz) e *check* (para outro teste não raiz)

Configuração do Núcleo para Executar a Suíte de Teste do Libinput

Embora a libinput funcione com a mesma configuração de núcleo usada pela libevdev-1.13.6, a suíte de teste padrão e mais abrangente dela exige a presença de `/dev/uinput` (assim como Valgrind-3.27.1 e libunwind-1.8.3).

Se você desejar executar a suíte padrão de teste, habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    -*- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...)           [INPUT]
    [*]   Miscellaneous devices --->                                  [INPUT_MISC]
      <*/M>   User level driver support                              [INPUT_UINPUT]
```

Se você construir isso como um módulo, ele precisará ser inserido antes que a suíte de teste execute.

Instalação do Libinput

Instale o libinput executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..              \
      --prefix=$XORG_PREFIX \
      --buildtype=release   \
      -D debug-gui=false    \
      -D tests=false        \
      -D libwacom=false     \
      -D udev-dir=/usr/lib/udev &&
ninja
```

Para testar o pacote, emita: **meson configure -D tests=true && ninja test**. Muitos testes são ignorados, a menos que se execute a suíte de teste como o(a) usuário(a) `root`. Para executar esses testes, como o(a) usuário(a) `root` emita: **meson test --suite=root**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você tiver passado `-D documentation=true` para **meson**, você pode instalar a documentação gerada executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755      /usr/share/doc/libinput-1.31.3/html &&
cp -rv Documentation/* /usr/share/doc/libinput-1.31.3/html
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D debug-gui=false`: Essa chave desabilita a criação de um auxiliar visual de depuração para libinput. Remova se o quiser e você tiver o GTK-3.24.52 instalado.

`-D tests=false`: Essa chave desabilita a compilação da suíte de teste padrão. Mesmo com os testes definidos como false, você ainda consegue executar os seis primeiros testes menores como um(a) usuário(a) regular, mas um será ignorado se pyparsing-3.3.2 não estiver instalado, e outro se pytest-9.1.1 não estiver instalado.

`-D libwacom=false`: Remova essa opção se você tiver libwacom-2.19.1 instalado ou se estiver instalando o GNOME.

`-D udev-dir=/usr/lib/udev`: Caso o valor de `XORG_PREFIX` não esteja configurado como `/usr`, essa opção evita que o pacote instale regras e auxiliares do Udev em `$XORG_PREFIX/lib/udev`, que não é pesquisado pelo processo de segundo plano do Udev. Essa opção não é necessária para sistemas com `XORG_PREFIX` configurado como `/usr`, mas não causa danos.

`-D documentation=true`: Essa chave habilita geração da documentação. Adicione-a se você quiser gerar a documentação. Vejam-se as dependências opcionais exigidas para construir documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: libinput
Bibliotecas Instaladas: libinput.so
Diretórios Instalados: /etc/libinput, $XORG_PREFIX/libexec/libinput, $XORG_PREFIX/share/libinput e (opcionalmente) $XORG_PREFIX/share/doc/libinput-1.31.3

Descrições Curtas

libinput é um conjunto de ferramentas para interfacear com a biblioteca libinput

`libinput.so` contém funções de API para manusear dispositivos de entrada

Controlador-1.5.0 Libinput do Xorg

Introdução ao Controlador Libinput do Xorg

O Controlador Libinput do X.Org é um involucrador fino em torno da libinput e permite que a libinput seja usada para dispositivos de entrada no X. Esse controlador pode ser usado como substituto imediato para o evdev e o synaptics.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-libinput-1.5.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f8d0fb6987d843e688d597c2b66ec824
- Tamanho da transferência: 324 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Controlador "Libinput" do "Xorg"

Exigidas

libinput-1.31.3 e Xorg-Server-21.1.24

Instalação do Controlador Libinput do Xorg

Instale o Controlador Libinput do Xorg executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Controlador Instalado do Xorg: libinput_drv.so

Descrições Curtas

`libinput_drv.so` é um controlador de entrada do "Xorg" para dispositivos de mouse, teclado, "touchpad", tela de toque e "tablets"

Controlador Synaptics do Xorg-1.10.0

Introdução ao Controlador Synaptics do Xorg

O pacote Controlador Synaptics do Xorg contém o Controlador de Entrada X.Org, programas de suporte e SDK para touchpads Synaptics. Embora o controlador evdev consiga lidar muito bem com touchpads, esse controlador é exigido se você quiser usar recursos avançados como toque múltiplo, rolagem com touchpad, desligar o touchpad durante a digitação, entre outros.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-synaptics-1.10.0.tar.xz*

- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 017383c13a0d0f4cb320be477ab25513
- Tamanho da transferência: 424 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Controlador "Synaptics" do "Xorg"

Exigidas

libevdev-1.13.6 e Xorg-Server-21.1.24

Instalação do Controlador Synaptics do Xorg

Instale o Controlador Synaptics do Xorg executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	synclient e syndaemon
Controlador Instalado do Xorg:	synaptics_drv.so

Descrições Curtas

synclient	é um utilitário de linha de comando usado para consultar e modificar as opções do controlador "Synaptics"
syndaemon	é um aplicativo que monitora a atividade do teclado e desabilita o "touchpad" quando o teclado está sendo usado
`synaptics_drv.so`	é um controlador de entrada do "Xorg" para "touchpads"

Controlador Wacom do Xorg-1.2.4

Introdução ao Controlador Wacom do Xorg

O pacote Controlador Wacom do Xorg contém o controlador X11 do X.Org e SDK para Wacom e tablets semelhantes a Wacom. Não é exigido usar um tablet Wacom; o controlador xf86-input-evdev consegue lidar com esses dispositivos sem problemas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/linuxwacom/xf86-input-wacom/releases/download/xf86-input-wacom-1.2.4/xf86-input-wacom-1.2.4.tar.bz2*
- Transferência (FTP):

- Soma de verificação MD5 da transferência: e22300fe7cf162fa2b1a6e64ef7341f3
- Tamanho da transferência: 676 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Controlador "Wacom" do "Xorg"

Exigidas

Xorg-Server-21.1.24

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e Graphviz-15.1.1

Configuração do Núcleo

Para usar um "tablet" "Wacom" com interface "USB", habilite as seguintes opções na tua configuração do núcleo e recompile. Observe que outras opções de configuração podem ser exigidas para "tablets" com uma interface serial ou "bluetooth":

```
Device Drivers --->
  [*] HID bus support --->                                          [HID_SUPPORT]
    {*/M} HID bus core support                                             [HID]
      Special HID drivers --->
      <*/M>   Wacom Intuos/Graphire tablet support (USB)             [HID_WACOM]
    USB HID support --->
      <*/M> USB HID transport layer                                    [USB_HID]
  [*] USB support --->                                              [USB_SUPPORT]
    <*/M> Support for Host-side USB                                        [USB]
```

Instalação do Controlador Wacom do Xorg

Instale o Controlador Wacom do Xorg executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	isdv4-serial-debugger, isdv4-serial-inputattach e xsetwacom
Controlador Instalado do Xorg:	wacom_drv.so

Descrições Curtas

xsetwacom	é um utilitário de linha de comando usado para consultar e modificar as configurações do controlador "wacom"
`wacom_drv.so`	é um controlador de entrada do "Xorg" para dispositivos "Wacom"

twm-1.0.13.1

Introdução ao "twm"

O pacote "twm" contém um gerenciador de janelas extremamente mínimo.

Esse pacote é fornecido para testagem da instalação completa do Xorg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/app/twm-1.0.13.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2a337b776c904eab5b874eddc0124d4f
- Tamanho da transferência: 268 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "twm"

Exigidas

Xorg-Server-21.1.24

Instalação do twm

Instale o "twm" executando os seguintes comandos:

```
sed -i -e '/^rcdir =/s,^\(rcdir = \).*,\1/etc/X11/app-defaults,' src/Makefile.in
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -i -e '/^rcdir =/s...: Esse comando garante que o arquivo de configuração do "twm" seja instalado no local apropriado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: twm
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /etc/X11/app-defaults

Descrições Curtas

twm é o "Tab Window Manager" para o Sistema de Janelas "X"

xterm-411

Introdução ao xterm

"xterm" é um emulador de terminal para o Sistema de Janelas "X".

Esse pacote é fornecido para testagem da instalação completa do Xorg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://invisible-mirror.net/archives/xterm/xterm-411.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 08193f9b11db32c37aad00be4e386933
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do "xterm"

Exigidas

luit-20250912

Exigidas (em tempo de execução)

Uma fonte mono espaçada "TTF" ou "OTF", como "Fontes Dejavu"

Opcionais

Emacs-31.1, Valgrind-3.27.1 e *man2html*

Instalação do xterm

Instale o "xterm" executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/v0/{n;s/new:/new:kb=^?:/}' termcap &&
printf '\tkbs=\\177,\n' >> terminfo &&

TERMINFO=/usr/share/terminfo \
./configure $XORG_CONFIG     \
            --with-app-defaults=/etc/X11/app-defaults &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

mkdir -pv /usr/share/applications &&
cp -v *.desktop /usr/share/applications/
```

Explicações do Comando

sed -i ... termcap, **printf ...** >> **terminfo**: Esses comandos modificam a descrição do terminal de forma que se espere que a tecla "Backspace" envie o caractere com código "ASCII" "127". Isso é feito para consistência com o console do Linux.

`TERMINFO=/usr/share/terminfo`: Isso garante que os arquivos "terminfo" do "**xterm**" sejam instalados na base de dados "terminfo" do sistema.

`--with-app-defaults=...`: Configura o local para o diretório "`app-defaults`".

Configurando o xterm

Existem duas maneiras de configurar o "xterm". Você pode adicionar as definições de recursos do "X" ao arquivo "`~/.Xresources`" do(a) usuário(a) ou adicioná-las ao arquivo abrangente a todo o sistema "`$XORG_PREFIX/share/X11/app-defaults/Xterm`".

Para a finalidade de que o "xterm" siga as configurações de localidade no ambiente, use fontes "TrueType" e siga a convenção do Linux a respeito do código enviado pela tecla "Backspace", adicione as seguintes definições como o(a) usuário(a) "`root`":

```
cat >> /etc/X11/app-defaults/XTerm << "EOF"
*VT100*locale: true
*VT100*faceName: Monospace
*VT100*faceSize: 10
*backarrowKeyIsErase: true
*ptyInitialErase: true
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	koi8rxterm, resize, uxterm e xterm
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

koi8rxterm	é um conjunto de comandos sequenciais involucrador para configurar o "xterm" com uma localidade "KOI8-R"
resize	imprime um comando de "shell" para configurar as variáveis de ambiente "TERM" e "TERMCAP" para indicar o tamanho atual da janela do "xterm"
uxterm	é um conjunto de comandos sequenciais involucrador que modifica a localidade atual para usar "UTF-8" e inicia o "xterm" com as configurações adequadas
xterm	é um emulador de terminal para o Sistema de Janelas "X"

xclock-1.2.1

Introdução ao xclock

O pacote "xclock" contém um aplicativo simples de relógio que é usado na configuração padrão do "xinit".

Esse pacote é fornecido para testagem da instalação completa do Xorg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/app/xclock-1.2.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 73ae5b4b4b839e13891f9c7d6970b150
- Tamanho da transferência: 176 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xclock"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Instalação do xclock

Instale o "xclock" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xclock
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

xclock é um relógio analógico/digital para o "X"

xinit-1.4.4

Introdução ao xinit

O pacote "xinit" contém um conjunto usável de comandos sequenciais para iniciar o "xserver".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/app/xinit-1.4.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e7430a710261c9129b1280f26cb159a5
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xinit"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas (tempo de execução somente)

twm-1.0.13.1, xclock-1.2.1 e xterm-411 (usado no arquivo padrão `xinitrc`)

Instalação do xinit

Instale o "xinit" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG --with-xinitdir=/etc/X11/app-defaults &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
ldconfig
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xinit e startx
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

startx inicializa uma sessão do "X"

xinit é o inicializador do Sistema de Janelas "X"

Testagem e Configuração do Xorg-7

Testando o Xorg



Nota

Antes de iniciar o Xorg pela primeira vez, é útil reconstruir o cache da biblioteca executando-se o **`ldconfig`** como o(a) usante `root`.



Nota

Antes de iniciar o Xorg pela primeira vez, muitas vezes é necessário reinicializar o sistema para garantir que todos os processos de segundo plano apropriados sejam iniciados e que os problemas de segurança apropriados estejam configurados adequadamente. Como alternativa, sair e logar-se novamente possivelmente funcione, mas ao tempo deste texto, não foi testado.



Atenção

Se o Xorg travar por algum motivo (por exemplo, ausência de um controlador de entrada adequado), o sistema poderá parar de responder a qualquer entrada gerada de usante. Como precaução, você pode habilitar uma tecla mágica **SysRq** antes de testar o Xorg. Como o(a) usante `root`, emita:

```
echo 4 > /proc/sys/kernel/sysrq
```

Então, se o "Xorg" travar, é possível usar "**Alt**+**SysRq**+**R**" para reconfigurar o modo do teclado. Agora ele deveria ser capaz de usar "**Ctrl**+**Alt**+**Fx**" (substitua o "x" por um número de "VT") para comutar para outro "VT". Se funcionar, [então] logue-se e mate o "Xorg" usando a linha de comando no novo "VT".

Para testar a instalação do "Xorg", emita "**startx**". Esse comando traz um gerenciador de janelas rudimentar chamado "*twm*" com três janelas do "xterm" e uma janela do "xclock". A janela do "xterm" no canto superior esquerdo é um terminal de "login" e executar-se "*exit*" a partir desse terminal sairá da sessão do "Janelas X". A terceira janela do "xterm" possivelmente esteja obscurecida em teu sistema pelos outros dois "xterms".



Nota

Ao testar o "Xorg" com o gerenciador de janelas "twm", existirão vários avisos no arquivo de registro do "Xorg", "$HOME/.local/share/xorg/Xorg.0.log", a respeito de arquivos de fontes ausentes. Além disso, existirão vários avisos no terminal de modo texto (geralmente "tty1") a respeito de fontes ausentes. Esses avisos não afetam a funcionalidade, mas podem ser removidos, se desejado, instalando-se o "Fontes Legadas do Xorg".



Nota

Em sistemas com GPUs NVIDIA que estão usado o controlador de núcleo Nouveau, você pode encontrar congelamentos e travamentos ocasionais da GPU. Se esse problema ocorrer, rebaixe para a versão mais recente do núcleo Linux 6.1.

Geralmente, não existe configuração específica exigida para o "Xorg", mas a personalização é possível. Para detalhes, veja-se "“Configurando Dispositivos do Xorg”" abaixo.

Verificando a Instalação da Direct Rendering Infrastructure (DRI)

"DRI" é uma estrutura que permite que logiciário acesse "hardware" gráfico de maneira segura e eficiente. Ela é instalada no "X" por padrão (usando "Mesa") se você tiver uma placa de vídeo suportada.

Para verificar se os controladores da "DRI" estão instalados adequadamente, verifique o arquivo de registro "`$HOME/.local/share/xorg/Xorg.0.log`" (ou "`/var/log/Xorg.0.log`" se você tiver construído o "Xorg-Server-21.1.24" com o "bit" "suid") para declarações como:

```
(II) modeset(0): [DRI2] Setup complete
(II) modeset(0): [DRI2]   DRI driver: crocus
(II) modeset(0): [DRI2]   VDPAU driver: va_gl
```



Nota

A configuração da DRI possivelmente difira se você estiver usando controladores alternativos, como tradicionais controladores DDX ou os controladores proprietários oriundos da *NVIDIA* ou da *AMD*.

Outra maneira de determinar se a DRI está funcionando adequadamente é a de usar um dos dois aplicativos de demonstração OpenGL instalados opcionalmente no Mesa-26.1.7. A partir de um terminal do X, execute **glxinfo -B** e procure pela frase:

```
name of display: :0
display: :0  screen: 0
direct rendering: Yes
```

Se a Renderização Direta estiver habilitada, [então] você poderá adicionar detalhamento executando "**LIBGL_DEBUG=verbose glxinfo**". Isso mostrará os controladores, nós de dispositivos e arquivos usados pelo sistema da "DRI".

Para confirmar se a aceleração de hardware DRI2 está funcionando, você pode (ainda no terminal do X) executar o comando **glxinfo | grep -E "(OpenGL vendor|OpenGL renderer|OpenGL version)"**. Se isso informar algo *diferente de* `Software Rasterizer`, então você tem aceleração funcional para o(a) usante que executou o comando.

Se o teu "hardware" não tiver nenhum controlador "DRI2" disponível, [então] ele usará um "Software Rasterizer" para Renderização Direta. Nesses casos, você pode usar um novo "Software Rasterizador", acelerado por "LLVM", chamado "LLVMPipe". Para a finalidade de construir o "LLVMPipe", apenas certifique-se de que o "LLVM-22.1.8" esteja presente ao tempo da construção do "Mesa". Observe que toda a decodificação é feita na "CPU" e não na "GPU", de forma que a exibição ficará mais lenta que com aceleração de "hardware". Para verificar se você está usando o "LLVMpipe", revise a saída gerada do comando "glxinfo" acima. Um exemplo de saída gerada usando o "Software Rasterizer" é mostrado abaixo:

```
OpenGL vendor string: VMware, Inc.
OpenGL renderer string: Gallium 0.4 on llvmpipe (LLVM 3.5, 256 bits)
OpenGL version string: 3.0 Mesa 10.4.5
```

Você também consegue forçar o "LLVMPipe" exportando a variável de ambiente "`LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1`" ao iniciar o "Xorg".

Novamente, se você tiver construído os demonstrativos "OpenGL" do "Mesa", [então] também poderá executar o aplicativo de teste "**glxgears**". Esse aplicativo abre uma janela com três engrenagens girando. O terminal do "X" exibirá quantos quadros foram desenhados a cada cinco segundos, de forma que isso dará uma avaliação comparativa aproximada. A janela é escalonável e os quadros desenhados por segundo são altamente dependentes do tamanho da janela. Em alguns "hardwares", o "**glxgears**" executará sincronizado com o sinal de atualização vertical e a taxa de quadros será aproximadamente a mesma que a taxa de atualização do monitor.

Depurando o Xorg

Ao iniciar o "Xorg", existem algumas maneiras de verificar quaisquer problemas que você possa ter. Se o sistema funcionar, [então] você poderá ver qual controlador está sendo usado executando o "**xdriinfo**". Se existirem problemas ou você quiser apenas verificar, {então} consulte `Xorg.0.log`.

O local do `Xorg.0.log` depende de como o Xorg está instalado. Se as instruções no livro forem seguidas à risca e o Xorg for iniciado a partir da linha de comando, ele estará localizado no diretório `$HOME/.local/share/xorg/`. Se o Xorg for iniciado por um gerenciador de telas (por exemplo, lightdm-1.33.1, sddm-0.21.0 ou GDM-50.2) ou se `$XORG_PREFIX/bin/Xorg` tiver o bit suid configurado, ele estará localizado no diretório `/var/log/`.

Problemas do Xorg.0.log

Ao olhar para o "Xorg.0.log", verifique entradas como ("EE") ou ("WW"). Abaixo estão algumas entradas comuns:

(WW) Open ACPI failed (/var/run/acpid.socket)

Esse aviso ocorre porque o "acpid-2.0.34" não está instalado. Se você não estiver em um "laptop", [então] ele pode ser seguramente ignorado. Em um "laptop", instale o "acpid-2.0.34" para habilitar ações como reconhecer quando a tampa está fechada.

(WW) VGA arbiter: cannot open kernel arbiter, no multi-card support

Esse aviso é exibido quando um(a) usuário(a) normal inicia o Xorg. A biblioteca `libpciaccess.so` emite esse aviso quando ela tenta abrir o `/dev/vga_arbiter`. Se existir não mais que uma placa gráfica PCI legada (não PCIe) no sistema, ele pode ser seguramente ignorado. Se realmente necessário, as permissões desse dispositivo podem ser mudadas adicionando-se uma regra do Udev e adicionando-se o(a) usuário(a) local ao grupo de vídeo. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/udev/rules.d/99-vga-arbiter.rules << EOF
# /etc/udev/rules.d/99-vga-arbiter.rules: Configura grupo/modo do "vga_arbiter"

ACTION=="add", KERNEL=="vga_arbiter", GROUP="video" MODE="0660"
EOF

usermod -a -G video <usuário(a) executando o Xorg>
```

Gráficos Híbridos

Os Gráficos Híbridos ainda estão em estado experimental para o Linux. Os(As) desenvolvedores(as) do "Xorg" desenvolveram uma tecnologia chamada "PRIME" que pode ser usada para comutar entre "GPU" discreta integrada e sem "mux" à vontade. A comutação automática não é possível no momento.

Para a finalidade de usar a PRIME para comutação de GPU, certifique-se de que está usando o Núcleo Linux 3.4 ou posterior (recomendado). Você precisará dos controladores DRI e DDX mais recentes para o teu hardware e do Servidor Xorg 1.13 ou posterior.

O Servidor Xorg deveria carregar ambos os controladores de GPU automaticamente. Você consegue verificar isso executando:

```
xrandr --listproviders
```

Deveria existir dois (ou mais) provedores listados, por exemplo:

```
Providers: number : 2
Provider 0: id: 0x7d cap: 0xb, Source Output, Sink Output, Sink Offload crtcs: 3
Provider 1: id: 0x56 cap: 0xf, Source Output, Sink Output, Source Offload, Sink
```

Para a finalidade de poder executar um aplicativo GLX em uma GPU discreta, você precisará executar o seguinte comando, onde <provider> é o ID da placa discreta mais poderosa e <sink> é o ID da placa que tiver uma tela conectada:

```
xrandr --setprovideroffloadsink <provider> <sink>
```



Nota

Com o controlador de configuração de modo do Xorg, que é compatível com DRI3, o comando acima não mais é necessário. No entanto, ele não danifica.

Então, você precisará exportar a variável de ambiente "`DRI_PRIME=1`" toda vez que quiser que a poderosa "GPU" seja usada. Por exemplo,

```
DRI_PRIME=1 glxinfo | grep -E "(OpenGL vendor|OpenGL renderer|OpenGL version)"
```

mostrará o fornecedor, o renderizador e a versão do "OpenGL" para a "GPU" discreta.

Se o último comando informar o mesmo renderizador "OpenGL" com e sem "`DRI_PRIME=1`", [então] você precisará verificar a tua instalação.

Configurando Dispositivos do Xorg

Para a maioria das configurações de "hardware", o "Xorg" moderno corrigirá automaticamente a configuração do servidor sem qualquer intervenção do(a) usuário(a). Existem, no entanto, alguns casos em que a configuração automática estará incorreta. A seguir estão alguns de itens de configuração manual de exemplo que possivelmente sejam de uso nesses casos.

Configurando Dispositivos de Entrada do X

Para a maioria dos dispositivos de entrada, nenhuma configuração adicional será necessária. Esta seção é fornecida somente para fins informativos.

Uma amostra de configuração padrão do "XKB" poderia ser semelhante ao seguinte (executado como o(a) usuário(a) "`root`"):

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/xkb-defaults.conf << "EOF"
Section "InputClass"
     Identifier "XKB Defaults"
     MatchIsKeyboard "yes"
     Option "XkbLayout" "fr"
     Option "XkbOptions" "terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
EOF
```

A linha “XkbLayout” é um exemplo para um teclado francês ("AZERTY"). Mude-a para o modelo do teu teclado. Essa linha não é necessária para um teclado "QWERTY" ("EUA").

Configurações de Ajuste Fino de Exibição

Se você deseja configurar a resolução do monitor para o Xorg, primeiro execute **xrandr** em um terminal do X para listar as resoluções suportadas e as correspondentes taxas de atualização. Por exemplo, ele gera o seguinte para um monitor:

```
Screen 0: minimum 16 x 16, current 5760 x 2160, maximum 32767 x 32767
DP-1 connected primary 3840x2160+0+0 (normal left inverted right x axis y axis)
   3840x2160     59.98*+
   2048x1536     59.95
   1920x1440     59.90
   1600x1200     59.87
   1440x1080     59.99
   1400x1050     59.98
   1280x1024     59.89
   1280x960      59.94
   1152x864      59.96
   1024x768      59.92
   800x600       59.86
   640x480       59.38
```

A partir da saída gerada podemos ver que o monitor está identificado como `DP-1`. Selecione uma resolução adequada a partir da lista da saída gerada, por exemplo `1920x1440`. Então, como o(a) usuário(a) `root`, crie um arquivo de configuração para o servidor Xorg:

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/monitor-DP-1.conf << "EOF"
Section "Monitor"
    Identifier  "DP-1"
    Option      "PreferredMode" "1920x1440"
EndSection
EOF
```

Às vezes, o **xrandr** pode falhar para detectar algumas configurações de resolução suportadas pelo monitor. Isso geralmente acontece com monitores virtuais de gerenciadores de máquinas virtuais, como qemu-11.1.1 ou VMWare: um monitor virtual na verdade suporta todos os pares de números inteiros em um intervalo conforme a resolução, mas **xrandr** só listará alguns. Para usar uma resolução não listada por **xrandr**, primeiro execute **cvt** para obter a linha de modo para a resolução. Por exemplo:

```
cvt 1600 900
# 1600x900 59.95 Hz (CVT 1.44M9) hsync: 55.99 kHz; pclk: 118.25 MHz
Modeline "1600x900_60.00"  118.25  1600 1696 1856 2112  900 903 908 934 -hsync +
```

Como o(a) usuário(a) `root`, crie um arquivo de configuração do servidor Xorg contendo essa linha de modo e especifique o modo como modo preferido:

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/monitor-DP-1.conf << "EOF"
Section "Monitor"
    Identifier  "DP-1"
    Modeline    "1600x900_60.00"  118.25  1600 1696 1856 2112  900 903 908 934 -
    Option      "PreferredMode"   "1600x900_60.00"
EndSection
EOF
```

Alguns monitores LCD de última geração suportam uma taxa de atualização superior a 100 Hz, mas **xrandr** pode falhar para reconhecer a taxa de atualização suportada e usar 60 Hz. Esse problema impediria você de utilizar a capacidade completa do monitor e poderia fazer com que a tela piscasse ou mostrasse “artefatos” como malhas ou grades. Para resolver o problema, use novamente **cvt** para obter a linha de modo com uma taxa de atualização personalizada:

```
cvt 3840 2160 144
# 3840x2160 143.94 Hz (CVT) hsync: 338.25 kHz; pclk: 1829.25 MHz
Modeline "3840x2160_144.00"  1829.25  3840 4200 4624 5408  2160 2163 2168 2350 -
```

Em seguida, cole-a no arquivo de configuração do servidor Xorg e configure-a como modo preferido.

Outra configuração comum é ter vários esquemas de servidor para uso em ambientes diferentes. Apesar de que o servidor automaticamente detectará a presença de outro monitor, ele possivelmente obtenha a ordem incorreta:

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/server-layout.conf << "EOF"
Section "ServerLayout"
     Identifier     "DefaultLayout"
     Screen      0  "Screen0" 0 0
     Screen      1  "Screen1" LeftOf "Screen0"
     Option         "Xinerama"
EndSection
EOF
```

Quando você arrasta uma janela no twm (ou em qualquer gerenciador de janelas não de composição) horizontalmente, você poderá observar que as bordas verticais da janela são quebradas em vários segmentos. Esse é um exemplo dos artefatos visuais chamados *rasgamento de tela*. Para resolver os problemas de rasgamento de tela, crie um arquivo de configuração que habilite a opção TearFree. Observe que você precisa ter o remendo Tearfree aplicado a partir de Xorg-Server-21.1.24 para isso funcionar corretamente e isso possivelmente aumente a alocação de memória e reduza o desempenho.

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/20-tearfree.conf << "EOF"
Section "Device"
   Identifier "Graphics Adapter"
   Driver     "modesetting"
   Option     "TearFree" "true"
EndSection
EOF
```

Com o moderno Xorg, pouca ou nenhuma configuração adicional de placa gráfica é necessária. Se você devesse precisar de opções extras passadas para o teu controlador de vídeo, adicione-as na seção `Device` também. As opções suportadas pelo controlador de configuração de modo estão documentadas na página de manual *modesetting(4)*.

Ajustando Fontconfig

Visão Geral do Fontconfig

Se você ler texto somente em inglês e estiver feliz com as fontes livres comuns listadas na próxima página, possivelmente nunca precise se preocupar com os detalhes do como Fontconfig funciona. Mas, existem muitas coisas que podem ser alteradas se não atenderem às tuas necessidades.

No entanto, antes de passar muito tempo experimentando configurações diferentes, por favor, esteja ciente de que aplicativos modernos e ambientes de área de trabalho podem ignorar as configurações do fontconfig - veja-se Itens que conseguem substituir Fontconfig.

Embora esta página seja longa, ela mal arranha a superfície e você estará apto(a) a encontrar muitas visões alternativas na web (mas, por favor, lembre-se de que algumas coisas mudaram ao longo dos anos; por exemplo, o autohinter não mais é o padrão). O objetivo aqui é o de te fornecer informações suficientes para entender as mudanças que você está fazendo, por que elas nem sempre funcionam e para identificar informações on-line que não mais são apropriadas.

Infelizmente, parte da terminologia é ambígua (por exemplo, 'face da fonte' pode significar um nome conhecido pelo Fontconfig, *ou* as variações comuns, condensadas, etc. de uma fonte) e 'estilo' pode ser usado para diferenciar 'comum' de 'itálico' ou na descrição de algumas classes de fontes Serif.

Os links a seguir são para auxiliar a navegação nesta página.

- O Protocolo de Fonte Xft
- Comandos Úteis
- Os arquivos de configuração
- As regras para escolher uma fonte
- Dicas e Suavização
- Desabilitando as fontes "Bitmap"
- Mudanças sintéticas
- Adicionando diretórios extras de fontes
- Preferindo certas fontes
- Documentação de usuário(a) do Fontconfig
- Prefira uma fonte específica
- Preferindo fontes escolhidas CJK
- Editando Arquivos de Configuração no Estilo Antigo
- Acerca de espessuras de fonte
- Itens que conseguem substituir Fontconfig
- Links Externos

O Protocolo de Fonte Xft

O protocolo de fonte Xft fornece renderização de fonte suavizada por intermédio do freetype, e as fontes são controladas a partir do lado cliente usando o Fontconfig (exceto para o rxvt-unicode-9.31, que consegue usar fontes listadas em `~/.Xresources`. O caminho de pesquisa padrão é `/usr/share/fonts` e `~/.local/share/fonts`, embora, no momento, o antigo e obsoleto local `~/.fonts` ainda funcione. O Fontconfig pesquisa diretórios no caminho dele recursivamente e mantém um cache das características da fonte em cada diretório. Se o cache parecer desatualizado, ele será ignorado e as informações serão obtidas a partir das próprias fontes (isso pode levar alguns segundos se você tiver muitas fontes instaladas).

Se você tiver instalado o Xorg em qualquer prefixo diferente de `/usr`, quaisquer fontes do X não foram instaladas em um local conhecido para o Fontconfig. Links simbólicos foram criados a partir dos diretórios de fontes `OTF` e `TTF` do X para `/usr/share/fonts/X11-{OTF,TTF}` em Fontes do Xorg. Isso permite que o Fontconfig use as fontes OpenType e TrueType fornecidas pelo X, embora muitas pessoas preferirão usar fontes mais modernas.

O "Fontconfig" usa nomes para definir fontes. Os aplicativos geralmente usam nomes genéricos de fontes, como "Monospace", "Sans" e "Serif". O "Fontconfig" resolve esses nomes para uma fonte que tenha todos os caracteres que cubram a ortografia do idioma indicado pelas configurações de localidade.

Comandos Úteis

Os comandos a seguir podem ser úteis ao se trabalhar com Fontconfig, especialmente se você estiver interessado(a) em substituir qual fonte será escolhida.

fc-list | less : mostra uma lista de todas as fontes disponíveis (/caminho/para/nome_do_arquivo: Nome da Fonte:estilo). Se você instalou uma fonte e ela não aparecer, então o diretório onde ela está contida não está legível pelo(a) teu(ua) usuário(a).

fc-match 'Nome da Fonte' : informa qual fonte será usada se a fonte nomeada for solicitada. Normalmente você usaria isso para ver o que acontece se uma fonte que não tenha instalada fosse solicitada, mas você também pode usá-lo se o sistema estiver fornecendo uma fonte diferente da que esperava (talvez porque o Fontconfig não pense que a fonte suporte o teu idioma).

fc-match *`TIPO`* : mostra qual fonte será usada no idioma atual para esse *`TIPO`* (Monospace, Sans, Serif *(letra maiúscula inicial é opcional)*). Se essa fonte não mapear um ponto de código, Fontconfig poderá obter um glifo a partir de qualquer fonte disponível, mesmo se ela não for do tipo especificado. Qualquer outro valor para *`TIPO`* será presumido que seja Sans.

fc-match 'Serif :lang=ja:weight=bold' informará qual fonte e espessura serão escolhidas para o texto japonês em negrito. Isso não significa que a fonte informada será necessariamente capaz de mostrar ideogramas japoneses, de forma que uma substituta poderá ser usada ou alguns glifos possivelmente estarão ausentes. Para códigos de idioma, use valores ISO-639 como 'fr', 'ja', 'zh-cn'. Observe que um valor não reconhecido como apenas 'zh' não retornará nenhuma correspondência. Para ilustrar a substituta, em um sistema onde Noto Sans Mono e DejaVu Sans Mono estejam instaladas, **fc-match 'monospace :lang=en** mostrará que Noto Sans Mono será usada, mas se o idioma for mudado para 'ar' (árabe) DejaVu Sans será usada.

Se você quiser determinar se um arquivo de fonte tem dicas (muitas fontes mais antigas não tem, porque foram patenteadas) use **fc-query *`/caminho/para/arquivo_fonte`* | grep 'fonthashint:'**: que informará 'True(s)' ou 'False(s)'. Algumas fontes recentes com versões TTF e OTF terão dicas nos arquivos TTF.

Se você deseja saber qual fonte será usada para uma sequência de caracteres de texto (ou seja, um ou mais glifos, precedidos por um espaço), {então} cole o seguinte comando e substitua o "`xyz`" pelo texto de teu interesse:

FC_DEBUG=4 pango-view --font=monospace -t xyz | grep family : isso exige o Pango-1.58.2 e o ImageMagick-7.1.2-13 - ele invocará **display** para mostrar o texto em uma pequena janela, e, depois de fechá-la, a última linha da saída gerada mostrará qual fonte foi escolhida. Isso é particularmente útil para idiomas CJK, e você também pode passar um idioma, por exemplo, PANGO_LANGUAGE=en;ja (inglês, então assuma o japonês) ou apenas zh-cn (ou outras variantes, como zh-sg ou zh-tw).

Os arquivos de configuração

Os arquivos principais estão em "`/etc/fonts/conf.d/`", que foi destinado a ser um diretório povoado por links simbólicos para alguns dos arquivos em "`/usr/share/fontconfig/conf.avail/`". Mas, muitas pessoas, e alguns pacotes, criam os arquivos diretamente. Cada nome de arquivo precisa estar na forma de dois dígitos, um travessão, "algumnome.conf" e eles são lidos em sequência.

Por convenção, os números são atribuídos conforme segue:

- 00-09 diretórios extras de fontes
- 10-19 padrões de renderização do sistema (tais como suavização)
- 20-29 opções de renderização de fontes
- 30-39 substituição de família
- 40-49 mapeiam família para tipo genérico
- 50-59 carregar arquivos alternativos de configuração
- 60-69 apelidos genéricos, mapeia genérico para família
- 70-79 ajustar quais fontes estão disponíveis

- 80-89 correspondência de varredura de alvo (modificar padrões escaneados)
- 90-99 síntese de fontes

Você também pode ter um `fonts.conf` pessoal em $XDG_CONFIG_HOME (que é `~/.config/fontconfig/`).

As regras para escolher uma fonte

Se a fonte solicitada estiver instalada e desde que contenha os pontos de código *exigidos* para o idioma atual (no fonte, veja-se os arquivos ".orth" no diretório "`fc-lang/`"), [então] ela será usada.

No entanto, se o documento ou página solicitou uma fonte que não esteja instalada (ou, ocasionalmente, não contiver todos os pontos de código exigidos), as seguintes regras entrarão em jogo: Primeiro, `30-metric-aliases.conf` será usado para mapear apelidos para algumas fontes com as mesmas métricas (mesmo tamanho, entre outras). Observe que existem ambos, apelidos fracos e fortes, de modo que apelidos para uma forma, tais como Helvetica ou Times New Roman, podem ser satisfeitos pelo outro estilo, ou seja, qualquer coisa que seja um apelido de Arial ou Times nesses exemplos. Alguns exemplos de fontes latinas com as mesmas métricas podem ser encontrados nos PDFs 'Substitutes' em *typosetting.linuxfromscratch.org*.

Depois disso, uma fonte desconhecida será procurada em `45-latin.conf`: 'Latin' cobre cirílico e grego, e agora também mapeia fontes system-ui que são usadas para mensagens da interface de usuário(a) em outros alfabetos. Se a fonte for encontrada, ela será mapeada como serif, sans-serif, monospace, fantasy, cursive ou system-ui. Caso contrário, 49-sansserif.conf assumirá que é Sans.

Então `60-latin.conf` fornece listas ordenadas de substitutas - Fontes Noto será usada se você as instalou. O cirílico e o grego parecem ser tratados da mesma maneira. Todos esses arquivos preferem fontes comerciais, se estiverem presentes, embora as fontes livres modernas sejam frequentemente pelo menos iguais. Finalmente, se um ponto de código ainda não for encontrado, ele poderá ser obtido a partir de qualquer fonte disponível do sistema. Os detalhes a seguir mencionam somente fontes livremente disponíveis.

As fontes persas padrão são tratadas em `65-fonts-persian.conf`. Parece como se todas as fontes listadas sejam comerciais. Usar fontes que suportam persa (que tem a própria variante dele do alfabeto árabe e os próprios estilos dele de fonte) está fora das habilidades dos(as) editores(as) do BLFS.

Todos os conjuntos de comandos sequenciais restantes para os quais Fontconfig tem preferências (scripts CJK, scripts índicos) são tratados em `65-nonlatin.conf`. Esses são novamente agrupados nominalmente como Serif, Sans-Serif, Monospace. Das fontes livres, WenQuanYi Zen Hei (Pan-CJK Sans) vem em primeiro lugar, tanto para Serif quanto para Sans. Portanto, se você instalar isso como substituta, mas quiser usar fontes diferentes para japonês ou coreano, precisará configurar uma preferência. Da mesma forma, a antiga fonte fireflysung Serif também está listada para Sans.

Depois das fontes Pan-CJK e chinesas, vem várias fontes japonesas e, em seguida, várias fontes coreanas (ambas divididas apropriadamente entre Sans e Serif). Finalmente vem as várias famílias Lohit Indic (um arquivo de fonte por conjunto de comandos sequenciais), rotuladas como Sans e Serif.

As fontes Monospace listadas em `65-nonlatin.conf` não incluem WenQuanYi Zen Hei, embora elas estejam disponíveis como substitutas se instaladas. Várias fontes góticas japonesas estão listadas, seguidas por AR PL KaitiM GB (uma fonte zh-sc 'Brush'), fontes AR PL Serif para zh-sc (SungtiL) e zh-tw (Mingti2L), algumas fontes coreanas Sans e as várias Famílias Lohit Indic.

Para fontes de Interface de Usuário(a), várias fontes de Interface de Usuário(a) Noto Sans são as únicas fontes livres listadas.

As diversas fontes Noto CJK *não* estão entre as fontes listadas; possivelmente os(as) desenvolvedores(as) do RedHat preferiram outras fontes. Agora elas vem em muitas variações, e a maioria dos(as) usuários(as) que as usam não instalará quaisquer outras fontes CJK.

Antes do Fontconfig-2.14, a primeira família de fontes latinas preferida era a Bitstream Vera. Na prática, isso raramente era usado porque cobria pouquíssimo. Depois disso, DejaVu foi a próxima família preferida, de forma que as pessoas foram recomendadas a instalá-la. Isso agora mudou; Bitstream Vera foi substituída pelas fontes Noto relevantes (Serif, Sans, Sans Mono), portanto essas serão preferidas se tiverem sido instaladas, seguidas pela DejaVu.

Para serif, Times New Roman poderia ter sido apelidado a partir de Liberation Serif ou Tinos, e Times a partir de TeX Gyre Termes, de forma que, embora as fontes nomeadas não sejam livres, as fontes compatíveis em métricas podem ser usadas. Ignorando outras fontes não livres, a ordem restante para serif é: Times New Roman, Luxi Serif, Nimbus Roman No9 L e Times. Na prática, isso significa que é improvável que as fontes no final da lista sejam usadas, a menos que uma página da web as solicite.

Para sans-serif, a ordem restante é qualquer coisa mapeada para Arial, Luxi Sans, Nimbus Sans L e qualquer coisa mapeada para Helvetica.

As alternativas restantes para monospace são Inconsolata, qualquer coisa mapeada para Courier New, Luxi Mono, Nimbus Mono e qualquer coisa mapeada para Courier.

Para 'fantasy' não existem fontes livres, portanto Fontconfig retornará para sans-serif.

Para 'cursive', a única fonte livre é TeX Gyre Chorus como um apelido para a chancelaria ITC Zapf, caso contrário Fontconfig novamente retornará para sans-serif.

A categoria system-ui é incomum. É para mensagens de interface, portanto alguns conjuntos de comandos sequenciais precisam de versões especiais para caber no espaço disponível. Para latim, grego e cirílico, uma fonte sans comum deveria caber sem problemas. No entanto, a primeira fonte preferida é Cantarell, seguida por Noto Sans UI. Cantarell começou como uma fonte latina sans-serif, que foi bifurcada no Gnome sob o mesmo nome, mas eles(as) fornecem somente o fonte. As fontes Noto Sans UI são para outros idiomas.

Desde Fontconfig-2.12.5, também existe correspondência genérica de família para algumas fontes de emoji e matemáticas; por favor, veja-se {45,60}-generic.conf.

Nos raros casos em que uma fonte não contém todos os pontos de código esperados, veja-se "Trial the First:" em "Eu olhei fixamente para o "fontconfig"" para os detalhes longos.

Dicas e Suavização

É possível mudar como, ou se, as fontes são sugeridas. O arquivo de exemplo a seguir contém as configurações padrão, mas com comentários. As configurações dependem muito das preferências do(a) usuário(a) e da escolha das fontes, de forma que uma mudança que melhora algumas páginas possivelmente piore outras. O local preferido para esse arquivo é: "`~/.config/fontconfig/fonts.conf`"

Para testar configurações diferentes, você pode precisar sair do Xorg e então executar **startx** novamente, de forma que todos os aplicativos usem as novas configurações. Várias coisas podem substituir as configurações do fontconfig; veja-se Itens que conseguem substituir Fontconfig abaixo para mais detalhes. Para explorar as possibilidades, crie um arquivo para teu(tua) usuário(a):

```
mkdir -pv ~/.config/fontconfig &&
cat > ~/.config/fontconfig/fonts.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>

  <match target="font" >
    <!-- autohint era o antigo prompt automático quando as dicas eram protegidas
    por patente, de forma que desligue-o para garantir que qualquer informação d
    dicas na própria fonte seja usada; esse é o padrão -->
    <edit mode="assign" name="autohint">  <bool>false</bool></edit>

    <!-- a dica está habilitada por padrão -->
    <edit mode="assign" name="hinting">   <bool>true</bool></edit>

    <!-- para o "lcdfilter", veja-se https://www.spasche.net/files/lcdfiltering/
    <edit mode="assign" name="lcdfilter"> <const>lcddefault</const></edit>

    <!-- opções para estilo de dica:
    hintfull: é presumido fornecer uma fonte nítida que se alinha bem à
    grade de células de caracteres, mas ao custo do formato adequado
    dela. No entanto, qualquer coisa que use Pango >= 1.44 não suportará
    dicas completas; o Pango agora usa harfbuzz para dicas. Aplicativos que
    usam Skia (por exemplo, Chromium, Firefox) não deveriam ser afetados por iss

    hintmedium: é informado que está quebrado.
    hintslight é o padrão: - presumido ser mais confuso, mas mantém a forma.

    hintnone: parece desligar a dica.
    As variações são marginais e os resultados variam com diferentes fontes -->
    <edit mode="assign" name="hintstyle"> <const>hintslight</const></edit>

    <!-- a suavização está ligada por padrão e realmente ajuda para caracteres f
    e também para fontes "xft": fontes usadas em "rxvt-unicode" -->
    <edit mode="assign" name="antialias"> <bool>true</bool></edit>

    <!-- subpixels são usualmente "rgb"; veja-se
    http://www.lagom.nl/lcd-test/subpixel.php -->
    <edit mode="assign" name="rgba">      <const>rgb</const></edit>

    <!-- agradecimentos ao "wiki" da "Arch" pelos links "lcd" e subpixel -->
  </match>

</fontconfig>
EOF
```

Agora você precisará editar o arquivo no teu editor preferido. Muitas das diferentes configurações apresentam diferenças muito sutis e os resultados podem diferir para algumas das fontes que você usar.



Nota

A dica, se habilitada, é feita em FreeType. Desde o FreeType-2.7, o interpretador TrueType padrão é v40. O hinter v35 original poderia ser habilitado por uma variável de ambiente, mas só é realmente apropriado para fontes originais TTF da Microsoft (Arial, etc). O hinter v38 (Infinality) não é construído por padrão e todas as opções para ajustá-lo foram removidas. Para detalhes completos, veja-se subpixel-hinting (Spoiler: NÃO existem dicas de subpixel; o código simplesmente ignora *todas* as instruções de dicas horizontais).

O Xorg assume que as telas tem 96 pontos por polegada (DPI). A maioria das telas LCD está próxima disso, mas algumas pessoas detectam distorções de cores se a tela delas divergir desse tamanho. Veja-se calc-dpi.

Se você tiver uma tela de alto DPI (geralmente descrita como '4K' ou maior), provavelmente usará tamanhos de fonte maiores e se beneficiará ao desabilitar as dicas.

Para mais exemplos, veja-se o tópico do "blfs-support" que começou em "*2016-09/00128*", particularmente o "*2016-09/00137*", e a solução preferida do postador original em "*2016-09/00147*". Existem outros exemplos em ""Fontconfig" no "wiki" do "Arch"" e ""Fontconfig" no "wiki" do "Gentoo"".

Desabilitando as Fontes "Bitmap"

Nas versões anteriores do BLFS, as feias e antigas fontes de bitmap do Xorg foram instaladas. Agora, muitas pessoas não precisarão instalar nenhuma delas. Mas, se por algum motivo, você tiver instalado uma ou mais fontes de bitmap, você consegue evitar que elas sejam usadas pelo Fontconfig criando o seguinte arquivo como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/fonts/conf.d/70-no-bitmaps.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
<!-- Rejeita fontes de "bitmap" -->
 <selectfont>
  <rejectfont>
   <pattern>
     <patelt name="scalable"><bool>false</bool></patelt>
   </pattern>
  </rejectfont>
 </selectfont>
</fontconfig>
EOF
```

Mudanças sintéticas

Em `90-synthetic.conf` existem exemplos de aplicação de inclinamento e negritamento sintéticos a uma fonte. O negritamento sintético pode ser aplicado a uma fonte visivelmente esmaecida, mas os resultados nem sempre são os esperados: apenas com o negritado, o Epiphany mostrou fontes mais escuras, enquanto o Firefox não - então, embora Cairo agora seja usado pelo firefox, o comentário acerca da configuração do Peso ainda é válido. Mas configurando ambos, Epiphany mostrará texto em negrito por padrão, mas mostrará texto pesado se a marcação para negrito for usada. Em ambos os casos, nem o libreOffice nem o falkon mostraram texto mais negritado.

Adicionando diretórios extras de fontes

Normalmente, as fontes do sistema e as fontes do(a) usuário(a) são instaladas em diretórios abaixo dos locais especificados em "O Protocolo de Fonte Xft" e não existe razão óbvia para colocá-las em outro lugar. No entanto, uma instalação completa do BLFS do "texlive-20260301" coloca muitas fontes em "`/opt/texlive/2026/texmf-dist/fonts/`" nos subdiretórios "`opentype/`" e "`truetype/`". Embora extrair todos esses arquivos possivelmente pareça útil (permite usá-los em aplicativos que não sejam do "TeX"), existem vários problemas com essa abordagem:

1. Existem centenas de arquivos, o que torna difícil selecionar fontes.
2. Alguns dos arquivos fazem coisas estranhas, como exibir sinalizadores de semáforo em vez de letras "ASCII" ou mapear pontos de código cirílicos para formas de caracteres apropriadas ao antigo eslavo eclesiástico em vez das formas atuais esperadas: ótimo se for isso que você precisa, mas doloroso para uso normal.
3. Várias fontes tem vários tamanhos e nomes curtos impenetráveis, o que torna ainda mais difícil selecionar a fonte correta.
4. Quando uma fonte é adicionada ao CTAN, ela é acompanhada por pacotes do TeX para usá-la nos motores antigos (xelatex normalmente não precisa disso), e então a versão frequentemente é congelada enquanto a fonte é mantida separadamente. Algumas dessas fontes, como as Fontes Dejavu, provavelmente já estão instaladas em teu sistema BLFS em uma versão mais recente, e se você tiver múltiplas versões de uma fonte, não fica claro qual delas será usada pelo Fontconfig.

No entanto, às vezes é útil olhar para essas fontes em aplicativos não TeX, se somente para ver se você deseja instalar uma versão atual. Se você tiver instalado todo o texlive, o exemplo a seguir disponibilizará uma das fontes Arkandis Open Type para outros aplicativos e todas as três fontes TrueType ParaType. Ajuste ou repita as linhas conforme desejado para, ou disponibilizar todas as fontes `opentype/` ou `truetype`, ou para selecionar diferentes diretórios de fontes. Como o(a) usante `root`:

```
cat > /etc/fonts/conf.d/09-texlive.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
  <dir>/opt/texlive/2026/texmf-dist/fonts/opentype/arkandis/berenisadf</dir>
  <dir>/opt/texlive/2026/texmf-dist/fonts/truetype/paratype</dir>
</fontconfig>
EOF
```

Se você fizer isso, [então] lembre-se de mudar todas as instâncias do ano nesse arquivo ao atualizar o "texlive" para um lançamento posterior.

Preferindo certas fontes

Com exceção de páginas da web que usam fontes WOFF e as fornecem ou vinculam ao Google para baixá-las, as páginas da web tradicionalmente sugerem uma lista de nomes de famílias de fontes preferidas, se assim o desejarem (por exemplo, Times New Roman, Serif). Existem muitos motivos pelos quais as pessoas podem desejar que páginas que especificam uma fonte preferida usem uma fonte diferente ou prefiram fontes específicas em Monospace, Sans ou Serif. Como você esperará, existem várias maneiras de conseguir isso.

Documentação de usuário(a) do Fontconfig

O "Fontconfig" instala a documentação de usuário(a) que inclui um exemplo de "Arquivo de usuário(a) de configuração" que, entre outras coisas, prefere a "WenQuanYi ZenHei" (uma fonte "Sans") se uma fonte "*Serif*" for solicitada para chinês (essa parte pode ser anacrônica, a menos que você tenha fontes chinesas não-livres, porque

em "`65-nonlatin.conf`" essa fonte já está entre as fontes preferidas quando "Serif" é especificada para chinês) e prefere a moderna fonte "VL Gothic" se uma fonte "Sans" for especificada em uma página em japonês (caso contrário, algumas outras fontes seriam preferidas se tivessem sido instaladas).

Se você tiver instalado a versão atual, a documentação de usuário(a) estará disponível em versões HTML, PDF e texto em `/usr/share/doc/fontconfig-2.18.3/`: mude a versão se você instalou uma diferente.

Prefira uma fonte específica

Como um exemplo, se por algum motivo você desejou usar a fonte "*Nimbus Roman No9 L*" sempre que a "Times New Roman" for referenciada (ela é metricamente semelhante e preferida para "Times Roman", mas a fonte "Serif" originária das "Fontes Liberation" será preferida para a fonte "Times *New* Roman" se instalada), como um(a) usuário(a) individual, você poderia instalar a fonte e então criar o seguinte arquivo:

```
mkdir -pv ~/.config/fontconfig/conf.d &&
cat >  ~/.config/fontconfig/conf.d/35-prefer-nimbus-for-timesnew.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
<!-- prefira Nimbus Roman No9 L para Times New Roman, bem como para Times;
sem isso, Tinos e Liberation Serif tem precedência para Times New Roman antes
que o Fontconfig volte para o que corresponde a Times -->
    <alias binding="same">
        <family>Times New Roman</family>
        <accept>
            <family>Nimbus Roman No9 L</family>
        </accept>
    </alias>
</fontconfig>
EOF
```

Isso é algo que você normalmente faria nas configurações de um(a) usuário(a) individual, mas o arquivo nesse caso recebeu o prefixo "35-", de forma que pudesse, se desejado, ser usado abrangente a todo o sistema em "`/etc/fonts/conf.d/`".

Prefira fontes escolhidas "CJK"

O exemplo a seguir de uma configuração local (ou seja, uma que se aplica a todos os(as) usuários(as) da máquina) faz várias coisas. Ela é particularmente apropriada onde nenhum idioma for especificado, ou para leitura de texto CJK em uma localidade não CJK, e onde as formas japonesas dos pontos de código compartilhados com o chinês são preferidas. Em particular, abordagens alternativas seriam especificar uma fonte chinesa antes da fonte japonesa, significando que somente símbolos Kana serão usados a partir da fonte japonesa, ou não especificar DejaVu, de forma que a primeira fonte em cada conjunto de preferências seja preferida para texto usando alfabetos latinos.

1. Se uma fonte Serif for especificada, ela prefere Fontes Dejavu. Se pontos de código Han forem encontrados ou o idioma japonês for especificado, a fonte Mincho oriunda de Fontes IPAex será usada. Se pontos de código Hangul forem encontrados ou o idioma coreano for especificado, UnBatang (veja-se Fontes coreanas) será usado: Mude essa linha se você instalou uma fonte serif coreana diferente. Depois disso, WenQuanYi ZenHei (Sans, mas um padrão para Serif e monospace) é usado. Uma versão anterior desta página mencionou o uso de UMing, que é uma fonte do chinês tradicional que vem com um antigo arquivo de configuração, preferindo-a para códigos de idioma zh-tw e zh-hk (e para sans-serif e monospace). Mas sem o arquivo de configuração, Fontconfig somente a tratará como adequada para zh-hk. O arquivo de configuração precisa ser editado para o estilo atual e então será anexado; portanto, especificar UMing não pertence a esse arquivo `local.conf`.

2. Para preferências de Sans Serif, comece novamente com Fontes Dejavu, depois VL Gothic para japonês antes de voltar para WenQuanYi Zen Hei, que é Sans e abrange Hangul chinês e coreano.
3. As fontes Monospace são forçadas para as fontes preferidas Sans. Se o texto estiver em chinês ou coreano, então a WenQuanYi ZenHei será usada.

Em uma localidade não CJK, o resultado é que fontes adequadas serão usadas para todas as variantes de chinês, japonês e coreano Hangul (mas variantes japonesas dos glifos compartilhados com o chinês Han serão usadas). Todos os outros idiomas já deveriam funcionar se uma fonte estiver presente. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/fonts/local.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
    <alias>
        <family>serif</family>
        <prefer>
            <family>DejaVu Serif</family>
            <family>IPAexMincho</family>
            <!-- WenQuanYi é preferida como Serif em 65-nonlatin.conf;
            substitua isso, de forma que uma fonte real Coreana possa ser usada
            <family>UnBatang</family>
        </prefer>
    </alias>
    <alias>
         <family>sans-serif</family>
         <prefer>
             <family>DejaVu Sans</family>
             <family>VL Gothic</family>
         <!-- Isto assume WenQuanYi; é boa o suficiente para Sans Coreana -->
         </prefer>
    </alias>
    <alias>
         <family>monospace</family>
         <prefer>
             <family>DejaVu Sans Mono</family>
             <family>VL Gothic</family>
         <!-- Isto assume WenQuanYi; é boa o suficiente para Monospace Coreana -
         </prefer>
    </alias>
</fontconfig>
EOF
```

Editando Arquivos de Configuração no Estilo Antigo

Algumas fontes, especialmente fontes chinesas, vem com arquivos de configuração que podem ser instalados em `/etc/fonts/conf.d`. No entanto, se você fizer isso e então usar um terminal para executar qualquer comando que use o Fontconfig, você possivelmente veja mensagens de erro como:

`Aviso do Fontconfig: "/etc/fonts/conf.d/69-odofonts.conf", linha 14: Ter-se várias <famílias> em <apelido> não é suportado e possivelmente não funcione conforme o esperado.`

Na prática, essas regras antigas não funcionam. Para usuários(as) não CJK, o Fontconfig geralmente fará um bom trabalho *sem* essas regras. A origem delas remonta a quando os(as) usuários(as) CJK precisavam que os bitmaps feitos à mão fossem legíveis em tamanhos pequenos, e eles pareciam feios perto dos glifos latinos suavizados - eles(as) preferiam usar a mesma fonte CJK para os glifos latinos. Existe um efeito colateral em fazer isso: a fonte (Serif) frequentemente também é usada para Sans, e em tal situação o texto (em inglês) nos menus do Gtk usará essa fonte - comparadas às fontes do sistema, além de ser serifada, é fraca e bastante pequena. Isso pode tornar desconfortável ler.

No entanto, esses antigos arquivos de configuração podem ser corrigidos se você desejar usá-los. O seguinte exemplo é a primeira parte do `64-arphic-uming.conf`, originário de UMing - existem muitos outros itens semelhantes que também precisam de mudanças:

```
<match target="pattern">
    <test qual="any" name="lang" compare="contains">
        <string>zh-cn</string>
        <string>zh-sg</string>
    </test>
    <test qual="any" name="family">
        <string>serif</string>
    </test>
    <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
        <string>AR PL UMing CN</string>
    </edit>
</match>
```

O processo para corrigir isso é simples, mas tedioso - para cada item que produzir uma mensagem de erro, usando o teu editor (como o(a) usuário(a) `root`) edite o arquivo instalado para repetir o bloco inteiro, tantas vezes quantas forem as múltiplas variáveis, então reduza cada exemplo para ter somente uma delas. Você possivelmente deseje

trabalhar em um erro de cada vez, salvar o arquivo depois de cada correção e, a partir de um terminal separado, executar um comando como **fc-list 2>&1 | less** para ver se a correção funcionou. Para o bloco acima, a versão corrigida será:

```
  <match target="pattern">
      <test qual="any" name="lang" compare="contains">
          <string>zh-cn</string>
      </test>
      <test qual="any" name="family">
          <string>serif</string>
      </test>
      <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
          <string>AR PL UMing CN</string>
      </edit>
   </match>
  <match target="pattern">
      <test qual="any" name="lang" compare="contains">
          <string>zh-sg</string>
      </test>
      <test qual="any" name="family">
          <string>serif</string>
      </test>
      <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
          <string>AR PL UMing CN</string>
      </edit>
   </match>
```

Acerca de espessuras de fonte

Quando esta página e a próxima foram criadas, as fontes latinas vinham com no máximo duas espessuras - Regular ou Livro (Livro normalmente tem uma altura X maior para facilitar a leitura em grandes blocos de texto) e Negrito - e talvez um estilo itálico (ou inclinado). Algumas fontes também tinham faces condensadas (para caber mais texto em uma linha e geralmente usadas somente quando especificado). Sem a marcação CSS (Cascading Style Sheets), o texto usava a espessura Regular ou Book, exceto quando marcação ... era usada para texto em negrito. Os estilos em itálico seriam invocados por marcação ... , juntamente com a marcação em negrito para Bold Italic.

Algumas faces agora contêm até 9 espessuras, possivelmente também com uma fonte variável (para economizar espaço incluindo todas as alternativas em um arquivo e possivelmente permitindo espessuras intermediárias). Para a maioria dos(as) usuários(as) de área de trabalho que não precisam dessa ampla gama de espessuras para criar conteúdo, é mais simples instalar somente uma ou duas espessuras. Se uma face tiver espessuras individuais mais uma fonte variável, a fonte variável geralmente estará no nível superior do diretório fornecido, com espessuras individuais em um subdiretório `static/`. Exceto na revisão inicial de uma fonte, não faz sentido instalar estática e variável, nem todas as espessuras possíveis.

As espessuras são rotuladas de 100 (fina) a 900 (preta ou pesada) na terminologia CSS, sendo 400 normal e 700 negrito. O conjunto completo de espessuras está descrito em Tabela de espessuras CSS de fontes.

Se você tiver instalado uma fonte com várias espessuras, você pode copiar *font-weights.html* para a tua máquina local. Conforme enviado, ele usará tua fonte Serif padrão, presumindo que você tenha uma. Edite-o para apontar para uma fonte específica instalada usando o nome conhecido para Fontconfig (também nos itens de texto *EDITME FONTNAME*) e abra-o a partir do teu navegador da área de trabalho. Você também pode usá-lo para visualizar uma fonte com apenas duas espessuras instaladas, por exemplo, para testar para ver se você prefere outras espessuras.

Apesar dos detalhes naquele link da Mozilla, parece que se apenas as espessuras normal e negrito forem instaladas, SemiBold (600) será mostrada usando negrito.

Parece haver pouca margem para mudar quais espessuras são usadas para normal e negrito *se apenas duas espessuras tiverem sido instaladas*. O Firefox, e provavelmente outros navegadores, procurarão a próxima espessura mais pesada que o normal. Se for menor que negrito (Médio, talvez SemiBold - incerto) será usada para normal e então a próxima espessura maior, se houver, será usada para negrito, permitindo que você deixe as fontes um pouco mais escuras. Por outro lado, se apenas uma espessura menor que o normal tiver sido instalada, como Light, ela será usada tanto para espessura normal quanto para negrito (a busca ascendente acontece primeiro).

Se remover algumas espessuras de uma fonte do sistema, você possivelmente necessitará executar **fc-cache** como o(a) usuário(a) `root` e, em seguida, deslogar-se completamente para limpar os caches associados ao teu(tua) usuário(a).

Itens que conseguem substituir Fontconfig

Vários ambientes de área de trabalho, assim como alguns programas, usarão Fontconfig para achar fontes, mas possivelmente substituam certas coisas.

GNOME: As configurações em org.gnome.desktop.interface podem ser atualizadas com dconf-editor. Você pode configurar as fontes de acordo com tua preferência e tamanho desejado de ponto. Para usar as fontes escolhidas pelo Fontconfig especifique, por exemplo, 'Sans 12', 'Serif 11', 'Mono 10' conforme desejado. Revise também as configurações de antialiasing, dicas e rgba. Alternativamente, gnome-tweaks-49.0 também pode atualizar as configurações de fonte em um formato de GUI.

LXQt: Mude as configurações de fonte conforme necessário para corresponder ao Fontconfig em lxqt-config-appearance.

KDE Plasma: As configurações podem ser ajustadas em Configurações do Sistema sob Aparência -> Fontes ou em Editar -> Preferências do aplicativo individual.

Xfce desktop: As configurações podem ser ajustadas em Configurações -> Aparência -> Fontes. Especifique tuas fontes preferidas, por exemplo. 'Sans Regular' (para usar a face e espessura normais em vez de Negrito e (ou) Itálico) e ajuste o tamanho do ponto na opção. Revise as opções de renderização e DPI.

Firefox: Esse navegador te permite especificar as fontes padrão dele. Para a série 128esr use o menu 'Hamburger' para ir para Preferências, Geral e sob Fontes -> Avançado selecione Sans Serif, Serif ou Monospace conforme apropriado, se você desejar usar as fontes que correspondam ao Fontconfig. Configure os tamanhos dos pontos conforme desejado. Nas versões posteriores, as configurações estão em Preferências -> Fontes.

Libreoffice: Testes usando texto em inglês com uma antiga fonte japonesa (HanaMinA), que suporta vários idiomas europeus, mas tinha somente uma espessura e sem itálico ou inclinação, mostraram que, embora o Libreoffice use Fontconfig para encontrar a fonte, ele criou o próprio texto dele em negrito ou inclinado. Não está claro se fará o mesmo quando uma fonte realmente tiver espessura de negrito ou um estilo de itálico. Além disso, a documentação mostra que o Libreoffice tem as próprias regras dele de substituição para quando um ponto de código não é encontrado na fonte selecionada, mas não está claro se essas regras se aplicam no Linux usando Fontconfig.

Pango: conforme observado no exemplo `~/.config/fontconfig` acima, qualquer coisa que use Pango-1.44 (a partir de 2019) ou posterior agora usa Harfbuzz para dicas, não FreeType, e `hintfull` não é suportado.

Thunderbird: As configurações de fonte podem ser mudadas indo-se para "Editar -> Configurações" e, a seguir, rolando para baixo até "Fontes & Cores".

Links Externos

Eu olhei fixamente para o "fontconfig" ...

As entradas do blog de *Eevee* são particularmente úteis se o Fontconfig não pensar que tua fonte escolhida suporta teu idioma e para preferir algumas fontes japonesas não MS quando uma fonte feia MS já estiver instalada.

subpixel-hinting

A documentação do interpretador FreeType v40 em *documentos do freetype* explica como o hinter atual funciona e por que o intérprete Infinality anterior (lento) foi substituído.

Calculando DPI

Uma resposta antiga em *askubuntu* fornece alguns detalhes acerca de como calcular pontos por polegada de uma tela, mas essencialmente você apenas mede a largura e a altura do painel visível, converte para polegadas se usar medidas métricas e divide pelo número de pixeis. Você pode então passar `-dpi 90` ao iniciar o Xorg, usando teu próprio valor.

Tabela de espessuras CSS de fontes

Talvez mais que você gostaria de saber esteja em *documentos CSS da Mozilla*.

Aplicando dicas automáticas para uma fonte

Se você estiver usando dicas e tiver uma fonte TTF (não OTF) que carece de dicas, mas te permite bifurcá-la, você poderá aplicar dicas usando *ttfautohint* que é baseado no antigo autohinter. A partir da versão 1.8.4, ele falha para construir sem o Qt5.

"Fontconfig" no "wiki" do "Arch"

"Arch" tem muitas informações no "wiki" dela em "*font_configuration*".

"Fontconfig" no "wiki" do "Gentoo"

"Gentoo" tem algumas informações no "wiki" dela em "*Fontconfig*", embora muitos detalhes (o que habilitar e "Infinality") sejam específicos para "Gentoo".

Fontes TTF e OTF

Acerca das fontes TTF e OTF

Originalmente, o Xorg fornecia somente fontes bitmap. Mais tarde, algumas fontes escaláveis Type1 foram adicionadas, mas o mundo da área de trabalho passou a usar fontes TrueType e Open Type. Para suportá-las, o Xorg usa Xft, a biblioteca de interface FreeType do X, com Fontconfig (veja-se a página anterior para detalhes, incluindo como fontes são selecionadas e vários motivos pelos quais uma fonte pode ser ignorada).

Algumas fontes são fornecidas como coleções (TTC ou OTC) onde os dados das fontes são compartilhados entre diferentes fontes, o que economiza espaço em disco. Essas deverias ser tratadas exatamente da mesma maneira que os arquivos individuais TTF ou OTF.

Se uma fonte fornecer ambos os formatos TTF e OTF, você deveria preferir o formato OTF no Linux, pois ele pode fornecer mais recursos para programas que sabem como usá-los (como xelatex). Os arquivos TTF dessas fontes geralmente contém dicas, veja-se Dicas e Suavização e Itens que conseguem substituir Fontconfig para motivos pelos quais as dicas podem ser indesejáveis ou não usáveis.

Uma fonte possivelmente tenha múltiplas variações. Por exemplo, Noto Sans tem nove gramaturas (ExtraLight, Light, Thin, Normal, Medium, SemiBold, Bold, ExtraBold e Black) e dois estilos (Regular e Italic), portanto dezoito (18) variações no total. Normalmente, cada variação é fornecida como um arquivo TTF ou OTF separado. Para cobertura completa, você precisa instalar todos esses arquivos TTF ou OTF. Mesmo se você estiver com pouco espaço em disco, você ainda deveria instalar duas gramaturas (Regular e Bold) por dois estilos (Normal e Italic) se a fonte tiver essas variações. Algumas fontes não tem estilo itálico (por exemplo, a maioria das fontes CJK e algumas fontes mono espaçadas), e algumas fontes tem somente uma variação (por exemplo, Noto Sans Math, ela fornece somente o glifo de alguns símbolos matemáticos).

Algumas fontes também estão disponíveis como arquivos de fontes *variáveis*. Ao contrário de um arquivo de fonte normal, que contém somente uma variação, um arquivo de fonte variável contém variações infinitas. Cada variação pode ser definida pelo aplicativo usando essa fonte, atribuindo número(s) para uma ou mais variáveis. Existem também *instâncias nomeadas* predefinidas análogas às variações tradicionais. Por exemplo, com a versão variável da Noto Sans, a variável espessura pode receber qualquer número não inferior a cem (100) e não superior a novecentos (900), e nove (9) instâncias nomeadas são predefinidas: ExtraLight para espessura = 100, Regular para espessura = 400, Negrito para espessura = 700, etc. Assim, uma vez que um arquivo de fonte variável para Noto Sans seja instalado, todas as nove (9) instâncias nomeadas (ou “variações”) estarão disponíveis. Observe que a inclinação não é definida como uma variável na versão variável da Noto Sans, de forma que Regular e Itálico ainda são variações tradicionais e um arquivo separado de fonte variável é necessário para a variação Itálico.

Um arquivo de fonte variável obviamente é mais flexível que os arquivos de fonte normais (estáticos). Ele é extremamente útil para ajuste fino da fonte para páginas da Web ou publicações. E o tamanho de um arquivo de fonte variável geralmente é significativamente menor que o tamanho total de vários arquivos de fonte estática para múltiplas variações. Por exemplo, o arquivo de fonte variável para Noto Sans SC tem somente 11M, enquanto o tamanho total de nove arquivos de fonte estática para Noto Sans SC é 91M. Mas você precisa ter certeza de que teus aplicativos realmente suportam fontes variáveis antes de instalar uma. Por exemplo, o **lualatex** suporta fonte variável, mas o **xelatex** não. Portanto, se você quiser usar uma fonte para um artigo e usar o **xelatex** para composição tipográfica, você não deve instalar os arquivos de fontes variáveis.

Para informações acerca de fontes variáveis, por favor, veja-se *Fontes Variáveis*.

Para alguns conjuntos de comandos sequenciais, o Pango é exigido para renderizar as coisas corretamente, seja selecionando diferentes formas de glifos ou combinando glifos - em ambos os casos, de acordo com o contexto. Isso se aplica particularmente aos conjuntos de comandos sequenciais Arábico e Índico.

Fontes escaláveis padrão que vêm com o X fornecem cobertura Unicode muito fraca. Você possivelmente note em aplicações que usam o Xft que alguns caracteres aparecem como uma caixa com quatro dígitos binários dentro. Nesse caso, uma fonte com os glifos exigidos não foi encontrada. Outras vezes, os aplicativos que não usam outras famílias de fontes por padrão e não aceitam substituições originárias do Fontconfig exibirão linhas em branco quando a fonte padrão não cobrir a ortografia do idioma do(a) usante.

As fontes disponíveis para um aplicativo são aquelas que estavam presentes quando ele foi iniciado, de forma que, se adicionar uma fonte extra e desejar usá-la em um aplicativo que esteja em execução, [então] você terá que fechar e reiniciar esse aplicativo.

Algumas pessoas ficam felizes em ter dezenas, ou mesmo centenas, de arquivos de fontes disponíveis, mas se você quiser selecionar uma fonte específica em um aplicativo de área de trabalho (por exemplo, em um processador de texto), [então] navegar por várias fontes para encontrar a certa é lento e desajeitado - menos é melhor. Portanto, para alguns pacotes de fontes você pode decidir instalar somente uma das fontes - mas mesmo assim instalar as diferentes variantes (itálico, negrito, etc.), pois todas são variações para o mesmo nome de fonte.

No passado, todos(as) recomendavam executar-se **fc-cache** como o(a) usante `root` depois de se instalar ou de se remover fontes, mas isso não mais é necessário no Linux; o Fontconfig fará isso automaticamente se necessário, bem como se os caches de fonte forem mais antigos que trinta (30) segundos. Entretanto, se você adicionar uma fonte e quiser usá-la imediatamente, poderá executar esse comando como um(a) usante normal.

Existem várias referências abaixo aos caracteres CJK. Isso significa Chinês, Japonês e Coreano, embora o Coreano moderno agora seja quase todo escrito usando os glifos fonéticos Hangul (às vezes costumava-se usar glifos Hanja que são semelhantes ao Chinês e ao Japonês). O Unicode decidiu optar pela *Unificação Han* e mapear alguns glifos Chineses e Japoneses para os mesmos pontos de código. Isso era muito impopular no Japão e o resultado é que fontes diferentes renderizariam alguns pontos de código em formatos bastante diferentes. Além disso, o Chinês Simplificado às vezes usará o mesmo ponto de código que o Chinês Tradicional, mas o mostrará diferentemente, um tanto análogo às diferentes formas usadas para as letras 'a' e 'g' em Inglês (um andar e dois andares), exceto que, em um contexto de idioma, alguém parecerá "errado" em vez de apenas "diferente".

Ao contrário da maioria dos outros pacotes neste livro, os(as) editores(as) do BLFS não monitoram as versões das fontes nesta página - uma vez que uma fonte é boa o suficiente para uso geral, as adições típicas em uma nova versão são menores (por exemplo, novos símbolos de moeda ou glifos não para um idioma moderno, como emojis ou cartas de baralho). Portanto, nenhuma dessas fontes mostra informações de versão ou de MD5.

A lista abaixo não fornecerá cobertura completa Unicode. O Unicode é atualizado a cada ano e a maioria das adições agora é para sistemas históricos de escrita. Para uma cobertura quase completa, você pode instalar o conjunto completo das Fontes Noto (existem fontes separadas para diferentes sistemas de escrita). Nós costumávamos recomendar o *Guia de Fontes Unicode*, mas ele não tem sido atualizado desde 2008 e muitos dos links dele estão mortos.

Exemplos renderizados da maioria dessas fontes, e de muitas outras, com detalhes de quais idiomas elas abrangem, podem ser encontrados em *typosetting.linuxfromscratch.org*, que almeja analisar e comparar fontes e, apesar do nome, eventualmente adicionou alguns exemplos razoáveis de tipografagem.

As fontes frequentemente são fornecidas em arquivos zip, exigindo ferramentas originárias do libarchive-3.8.9 ou do 7zip-26.02 para listá-las e extraí-las, mas mesmo se o lançamento atual for um tarball, você ainda deveria verificar para ver se ele criará um diretório (espalhar-se o conteúdo de um arquivo zip ou tarball ao longo do diretório atual pode ser muito confuso, e algumas fontes criam diretórios __MACOSX/). Além disso, muitas fontes são fornecidas com permissões que não permitem que 'outros(as)' usantes as leiam - se uma fonte for para ser instalada para uso abrangente a todo o sistema, quaisquer diretórios precisam estar no modo 755 e todos os arquivos no modo 644, de modo que você precisa mudá-los se as permissões forem diferentes. Se você se esquecer, o(a) usante root possivelmente esteja apto(a) a ver uma fonte específica em **fc-list**, mas um(a) usante normal não estará apto(a) a usá-las.

Como um exemplo de instalação de fontes, considere a instalação das Fontes Dejavu. Nesse pacote específico, os arquivos TTF estão em um subdiretório. A partir do diretório desempacotado do fonte, execute os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -d -m755 /usr/share/fonts/dejavu &&
install -v -m644 ttf/*.ttf /usr/share/fonts/dejavu &&
fc-cache -v /usr/share/fonts/dejavu
```

Se desejar, você também pode instalar quaisquer licenças ou outra documentação, seja junto com a fonte ou em um diretório correspondente sob `/usr/share/doc/`.

Umas poucas fontes vem com o fonte, bem como com o(s) arquivo(s) completo(s) TTF ou OTF. A menos que você pretenda modificar a fonte e tenha as ferramentas corretas (às vezes FontForge-20251009, mas frequentemente ferramentas comerciais), o fonte não fornecerá nenhum benefício, de forma que não o instale. Uma ou duas fontes até mesmo vem com arquivos Web Open Font Format (WOFF) - isso é útil se você executar um servidor web e desejar usar essa fonte em teu sítio da web, mas não é útil para um sistema de área de trabalho.

Para fornecer maior cobertura Unicode, você deveria instalar algumas das seguintes fontes, dependendo de quais sítios da web e idiomas você desejar ler. A próxima parte desta página detalha algumas fontes que cobrem pelo menos os alfabetos Latinos; a parte final lida com alguns problemas do CJK.



Nota

Instalação do the Fontes Dejavu used to be strongly recommended, but the Fontes Noto will be used in preference if both have been installed. The only likely reason to now prefer a DejaVu font is that DejaVu-Serif has an open 'g' (Both DejaVu Sans and Noto Sans also use an open 'g'). Other than that, Noto is more up to date with fuller coverage.

Fontes Adwaita

Fontes Adwaita – A família Adwaita fornece fontes limpas, modernas e atualizadas. Elas são as fontes preferidas para o GNOME 48 e posteriores. O tarball inclui conjuntos de comandos sequenciais de atualização para o fonte, bem como fontes TTF nos diretórios mono/ e sans/. As fontes sans de largura variável são adaptadas para caber em mensagens de diálogo da interface de usante e destinadas para uso normal. As fontes mono (normal e itálico em espessuras regular e negrito) são destinadas para corresponder, para uso em terminais e em programação.

Caladea

Caladea (criada como uma fonte extra do Chrome OS) é metricamente compatível com a MS Cambria e pode ser usada se você tiver de editar um documento que alguém iniciou no Microsoft Office usando Cambria.

Fontes Cantarell

Fontes Cantarell – A família tipográfica Cantarell fornece uma Sans Serif humanista e contemporânea. Ela é particularmente otimizada para legibilidade em tamanhos pequenos e foi a família de fontes preferida para a interface de usuário(a) do GNOME antes do GNOME 48.

Carlito

Carlito (criada como outra fonte extra do Chrome OS) é metricamente compatível com MS Calibri e pode ser usada se você tiver de editar um documento que alguém iniciou no Microsoft Office usando Calibri.

Fontes DejaVu

Fontes DejaVu – Essas fontes são uma extensão das, e substituição para as, fontes Bitstream Vera e fornecem conjuntos de comandos sequenciais baseados em Latim com acentos e pontuação, como "aspas inteligentes" e caracteres de espaçamento variantes, bem como Cirílico, Grego, Árabe, Hebraico, Armênio, Georgiano e alguns outros glifos. Na ausência das fontes Bitstream Vera (que tinham muito menos cobertura), essas eram as fontes substitutas padrão para idiomas 'Latinos'. A partir do Fontconfig-2.14, se as fontes Noto 'Latinas' tiverem sido instaladas, elas serão priorizadas antes das DejaVu.

GNU FreeFont

GNU FreeFont – Esse conjunto de fontes cobre muitos caracteres não CJK, mas os glifos são comparativamente pequenos (ao contrário das fontes Noto e DejaVu que são comparativamente grandes) e bastante finos ("menos preto" quando preto sobre branco for usado), o que significa que, em alguns contextos, como terminais, eles não serão visualmente agradáveis, por exemplo, quando a maioria dos outros glifos for fornecida por outra fonte. Por outro lado, algumas fontes usadas principalmente para saída gerada impressa, e muitas fontes CJK, também são finas.

Gelasio

Gelasio é metricamente compatível com MS Georgia e o Fontconfig irá usá-la se a MS Georgia for solicitada, mas não estiver instalada.

Fontes Liberation

As *fontes Liberation* fornecem substitutos livres para Arial, Courier New e Times New Roman. O Fontconfig as usará como substitutas para essas fontes e também para as semelhantes Helvetica, Courier e Times Roman, embora para essas ele possa preferir uma fonte diferente (vejam-se os exemplos nos PDFs em *typosetting.linuxfromscratch.org*).

Muitas pessoas acharão as fontes Liberation úteis para páginas onde uma dessas fontes for solicitada.

Fontes Centrais da Microsoft

As *Fontes Centrais da Microsoft* datam de 2002. Elas foram fornecidas com versões antigas do Microsoft Windows e aparentemente foram disponibilizadas para uso geral. Você pode extraí-las a partir dos arquivos '.exe' usando o bsd-tar originário do libarchive-3.8.9. Certifique-se de ler a licença antes de usá-las. Ao mesmo tempo, algumas dessas fontes (particularmente Arial, Times New Roman e, em menor grau, Courier New) foram amplamente usadas em páginas da web. O conjunto completo contém Andale Mono, Arial, Arial Black, Comic Sans MS, Courier New, Georgia, Impact, Times New Roman, Trebuchet MS, Verdana e Webdings.

Por favor, observe que se somente quiser usar uma fonte com as mesmas métricas (tamanho dos caracteres, etc.) que a Arial, Courier New ou Times New Roman, você pode usar as fontes livres Liberation (acima) e, da mesma forma, consegue substituir a Georgia pela Gelasio.

Embora muitas postagens antigas recomendem instalar-se essas fontes para uma saída gerada que pareça melhor, postagens menos antigas dizem que elas são 'feias' ou 'quebradas' com os modernos Fontconfig, Freetype e Pango. A maioria das pessoas não vai querer instalar nenhuma dessas fontes.

As fontes mais recentes que a Microsoft tornou padrão em lançamentos posteriores do MS Windows ou do MS Office (Calibri e Cambria) nunca estiveram disponíveis livremente. Entretanto, se você não as tiver instaladas, poderá encontrar equivalentes métricas (Carlito e Caladea) acima.

Fontes Noto

As *fontes Noto* ('No Tofu', ou seja, evitar caixas com pontos [dígitos hexadecimais] quando um glifo não puder ser encontrado) são um conjunto de fontes que visa a cobrir *cada glifo em Unicode, não importa quão obscuro*.

Pessoas que usam idiomas escritos em alfabetos Latino, Grego ou Cirílico precisam instalar somente Noto Sans, Noto Serif e (ou) Noto Sans Mono. Para mais detalhes a respeito da organização das fontes Noto, veja-se *como as fontes Noto estão organizadas*. Existem também fontes separadas para todos os outros sistemas atuais de escrita, mas essas não abrangem texto em idiomas Latinos.

Essas três fontes são as preferências de primeira escolha do Fontconfig para texto nesses três alfabetos e são atualizadas frequentemente para cobrir adições recentes ao Unicode, como as extensões para transcrição fonética nos alfabetos Latino e Cirílico.

Possivelmente seja mais fácil baixar uma fonte específica Noto acessando-se *Noto Sans* e mudando o nome da fonte conforme apropriado, com '+' entre cada palavra, por exemplo, 'Noto+Kufi+Arabic', 'Noto+Serif+Georgian' ou qualquer outra, depois clicando em 'Download family'.

Para as fontes Noto CJK, é mais fácil encontrar o arquivo zip específico que você deseja no Github. Vá para *https://github.com/notofonts/noto-cjk/releases/* e procure a versão Sans ou Serif mais recente com o próprio guia delas atualizado de download e os recursos delas. Os guias de download deveriam ajudá-lo(a) a identificar qual arquivo zip melhor atende aos teus requisitos.

Noto Sans é a fonte preferida para KDE Plasma e aplicativos, exceto para fontes mono espaçadas, onde *Hack* é preferida.

Para sistemas de escrita que não usam os alfabetos latino, grego ou cirílico, as fontes Noto não são preferidas pelo Fontconfig. Se usar uma fonte Noto para um idioma moderno onde outra fonte instalada também o cobre (por exemplo, as fontes DejaVu cobrem vários alfabetos da direita para a esquerda), você talvez necessite configurar uma preferência para Fontconfig - veja-se a página anterior.

Source Code Pro

Esse conjunto de fontes originário da Adobe (sete pesos) inclui o que agora é a fonte mono espaçada preferida para aqueles aplicativos que usam o gsettings-desktop-schemas-50.1. O lançamento github *source-code-pro* contém OTF (preferida) e TTF, bem como o fonte e as fontes WOFF.

Para usar isso em terminais, você provavelmente desejará somente a fonte Regular.

Existe também uma versão mais antiga TTF disso disponível a partir de *fontes do Google*, mas essa tem uma cobertura muito limitada (adequada para a maioria dos idiomas Europeus que usam um alfabeto Latino).

Fontes Lohit

Para idiomas índicos, Fontconfig agora prefere fontes Lohit (sânscrito para 'vermelho'). Elas podem ser encontradas em *pagure.org*

Fontes CJK

Conforme indicado anteriormente, o uso de uma combinação de caracteres Chineses, Japoneses e Coreanos pode ser complicado - cada fonte cobre somente um subconjunto dos pontos de código disponíveis; as formas preferidas dos glifos podem diferir entre os idiomas e muitas das fontes CJK atualmente não suportam o Coreano moderno.

Além disso, o Fontconfig prefere o Chinês ao Japonês por padrão. Ajustar isso está abordado em Preferindo fontes escolhidas CJK.

Embora o Unicode tenha sido estendido para permitir um número muito grande de pontos de código CJK, aqueles fora do Plano Base (maiores que U+0xFFFF) não são comumente usados em Mandarim (a forma normal do Chinês escrito, seja Simplificado (China continental, Malásia e Singapura) ou Tradicional (Hong Kong e Taiwan)) ou Japonês.

Para Hong Kong, que usa Chinês Tradicional e onde o Cantonês é o idioma dominante, o Conjunto de Caracteres Suplementares de Hong Kong foi adicionado ao Unicode em 2005 e revisado em 2009 (ele é parte da Extensão B do CJK e contém mais que mil e novecentos (1.900) caracteres). As fontes anteriores não serão capazes de suportar o Cantonês ou usar esses caracteres onde os nomes locais forem escritos em Mandarim. As fontes UMing HK, Noto Sans HK e WenQuanYi Zen Hei todas parecem cobrir o uso em Hong Kong (o Fontconfig discorda a respeito da Noto Sans HK).

Os glifos Han tem largura dupla e outros glifos na mesma fonte possivelmente sejam mais estreitos. Para o conteúdo CJK deles, todas essas fontes podem ser consideradas como mono espaçadas (ou seja, largura fixa).

Se você deseja usar fontes Noto, também existem versões Serif das diversas fontes CJK delas. As fontes Noto Sans/Serif SC/TC/HK/JP/KR são derivadas de um repositório monolítico *noto-cjk* e você pode encontrar lá os arquivos `.ttc` para a família inteira de fontes Noto Sans CJK (incluindo SC/TC/HK/JP/KR) ou Noto Serif CJK. O Google recomenda, em vez disso, que os(as) usuários(as) normais usem fontes separadas Noto Sans/Serif SC/TC/HK/JP/KR, mas se você for capaz e estiver disposto a ler textos em mais de um sistema de caracteres CJK, possivelmente seja mais fácil usar um arquivo monolítico `.ttc` para cobertura completa.

Se tudo o que você deseja fazer é renderizar glifos CJK, instalar WenQuanYi ZenHei possivelmente seja um bom lugar para começar, se você ainda não tiver uma preferência.

Fontes chinesas:

Em Chinês, existem três estilos de fonte de uso comum: Sung (também conhecido como Song ou Ming), que é a forma ornamentada ("Serif") mais comum; Kai ("pinceladas"), que é um estilo ornamentado anterior que parece bem diferente; e Hei moderno ("Sans"). A menos que você aprecie as diferenças, provavelmente não desejará instalar as fontes Kai.

As versões atuais das fontes chinesas Noto Sans podem ser encontradas em *Noto Sans SC* para chinês simplificado, *Noto Sans TC* para chinês tradicional e, conforme mencionado acima, *Noto Sans HK* para uso em Hong Kong.

Fontes Opendesktop

Uma cópia da versão 1.4.2 do *opendesktop-fonts* está preservada no Arch. Esse foi um desenvolvimento posterior do fireflysung que o BLFS costumava recomendar, adicionando fontes Kai e Mono. O nome da fonte Sung permanece 'AR PL New Sung', de modo que ambas não podem ser instaladas juntas.

Ao mesmo tempo, existiu um lançamento 1.6 e, mais recentemente, algumas versões no GitHub, que também incluíam uma fonte Sans (Odohei), mas elas saíram da web e não está claro se existiu um problema. O fontconfig não sabe nada a respeito das fontes posteriores (AR PL New Kai, AR PL New Sung Mono) e irá tratá-las como Sans por padrão.

UMing

Fontes UMing – conjuntos de fontes chinesas Ming (originários do Debian, use o tarball '.orig') em um ttc que contém variações de Chinês Simplificado e Tradicional (Taiwanês, com segunda variante para diferentes *bopomofo* e Cantonês para Hong Kong). Isso vem com arquivos de sintaxe antiga que você pode instalar em `/etc/fonts/conf.d/`, mas veja-se Editando Arquivos de Configuração no Estilo Antigo.

WenQuanYi Zen Hei

WenQuanYi Zen Hei fornece uma fonte Sans-Serif que cobre todos os conjuntos de comandos sequenciais CJK, incluindo o Coreano. Embora ela inclua arquivos de configuração de estilo antigo, eles não são exigidos: o Fontconfig já tratará essas fontes (a 'sharp' contém bitmaps, a monospace parece não ser Mono na parte ASCII dela) como Sans, Serif e Monospace. Se tudo o que você deseja fazer é estar apto(a) a renderizar texto em Han e Coreano, sem se preocupar com as sutilezas das formas usadas, a fonte principal proveniente desse pacote é uma boa fonte para usar.

Fontes japonesas:

Em Japonês, as fontes Góticas são Sans, e Mincho são Serif. O BLFS costumava mencionar somente as fontes Kochi, mas agora essas parecem ser as menos preferidas das fontes Japonesas.

Além das fontes detalhadas abaixo, considere também *Noto Sans JP*.

Fontes IPAex

As *fontes IPAex* são a versão atual das fontes IPA. Use o *Tradutor do Google* na página inicial e, então, clique no link de transferência para a Fonte IPAex Ver.004.01. Infelizmente, o Fontconfig conhece somente acerca das mais antigas fontes IPA e da fonte bifurcada IPA Mona (que não está facilmente disponível e que aparentemente não atende às diretrizes de Software Livre do Debian). Se instalar as fontes IPAex, você possivelmente queira torná-las conhecidas para o Fontconfig. Por favor, veja-se Preferindo fontes escolhidas CJK para uma maneira de fazer isso.

Fontes Kochi

As *fontes substitutas Kochi* foram as primeiras fontes japonesas verdadeiramente livres (as fontes Kochi anteriores foram supostamente plagiadas de uma fonte comercial).

VL Gothic

A fonte *VL Gothic* é uma fonte japonesa moderna em duas variantes com espaçamento monotônico ou proporcional para caracteres não japoneses.

Fontes coreanas:

Em Coreano, Batang ou Myeongjo (o nome mais antigo) são Serif; Dotum ou Gothic são as principais fontes Sans. O BLFS recomendava anteriormente as fontes Baekmuk, mas as fontes Nanum e Un agora são preferidas à Baekmuk pelo Fontconfig devido a solicitações de usuários(as).

Um lugar conveniente para ver exemplos dessas e de muitas outras fontes Coreanas é *Fontes Coreanas Livres*. Clique em 'Gothic Fonts' ou 'All Categories -> Myeongjo Fonts', a seguir clique no exemplo de fonte para ver mais detalhes, incluindo a Licença, e clique no link para baixá-la. Para a Nanum, você precisará estar apto(a) a ler Coreano para encontrar o link de transferência na página que acessar. Para a Un, existem links diretos e você pode encontrar o tarball un-fonts-core no diretório `releases/`.

Alternativamente, considere *Noto Sans KR* ou WenQuanYi ZenHei.

Legado do Xorg

Introdução ao Legado do Xorg

O ancestral do "Xorg" ("X11R1", em 1987) inicialmente fornecia somente fontes "bitmap", com uma ferramenta ("**bdftopcf**") para auxiliar na instalação delas. Com a introdução do "xorg-server-1.19.0" e "libXfont2", muitas pessoas não precisarão delas. Ainda existem uns poucos pacotes antigos que podem exigir ou se beneficiar dessas fontes obsoletas e, portanto, os pacotes a seguir são mostrados aqui.



Nota

O pacote "font-adobe-100dpi" instala versões de cem (100) pontos por polegada das fontes "Courier", "Helvetica", "New Century Schoolbook" e "Times".

Os pacotes de fontes restantes aqui fornecem versões de 75 dpi dessas fontes e várias fontes diversas - principalmente para codificações legadas. Elas servem principalmente para silenciar avisos ao se testar o "Xorg". Nas versões anteriores do BLFS, muito mais fontes legadas eram instaladas.

Por favor, consulte o livro do "systemd" BLFS-7.10 em *https://www.linuxfromscratch.org/blfs/view/7.10-systemd/x/x7font.html* se desejar instalar quaisquer dessas outras fontes .



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.x.org/pub/individual/*
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 4,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do Legado do Xorg

Exigidas

Fontes do Xorg

Baixando o Legado do Xorg

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > legacy.dat << "EOF"
e09b61567ab4a4d534119bba24eddfb1 util/ bdftopcf-1.1.1.tar.xz
20239f6f99ac586f10360b0759f73361 font/ font-adobe-100dpi-1.0.4.tar.xz
2dc044f693ee8e0836f718c2699628b9 font/ font-adobe-75dpi-1.0.4.tar.xz
2c939d5bd4609d8e284be9bef4b8b330 font/ font-jis-misc-1.0.4.tar.xz
6300bc99a1e45fbbe6075b3de728c27f font/ font-daewoo-misc-1.0.4.tar.xz
fe2c44307639062d07c6e9f75f4d6a13 font/ font-isas-misc-1.0.4.tar.xz
145128c4b5f7820c974c8c5b9f6ffe94 font/ font-misc-misc-1.1.3.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir legacy &&
cd     legacy &&
grep -v '^#' ../legacy.dat | awk '{print $2$3}' | wget -i- -c \
     -B https://www.x.org/pub/individual/ &&
grep -v '^#' ../legacy.dat | awk '{print $1 " " $3}' > ../legacy.md5 &&
md5sum -c ../legacy.md5
```

Instalação do Legado do Xorg



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequênciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequênciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if   [ $EUID = 0 ];        then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                            su -c \\"$*\\"
  fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../legacy.md5 | awk '{print $3}')
do
  packagedir=${package%.tar.?z*}
  tar -xf $package
  pushd $packagedir
    ./configure $XORG_CONFIG
    make
    as_root make install
  popd
  rm -rf $packagedir
  as_root /sbin/ldconfig
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: bdftopcf
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: $XORG_PREFIX/share/fonts/100dpi, $XORG_PREFIX/share/fonts/75dpi, $XORG_PREFIX/share/fonts/misc

Descrições Curtas

bdftopcf converte uma fonte do "X" do "Bitmap Distribution Format" para o "Portable Compiled Format"

wayfire-0.11.0

Introdução ao wayfire

Wayfire é um compositor Wayland que pega um monte de efeitos do agora descontinuado compositor Compiz do Xorg. Ele busca ser personalizável, porém leve. Ao contrário de outros compositores, ele também é 3D e suporta múltiplas perspectivas para visualização das janelas.



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/WayfireWM/wayfire/releases/download/v0.11.0/wayfire-0.11.0.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: d4c4d782464f2a3def4848d8e727c27e
- Tamanho da transferência: 1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 240 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do Wayfire

Exigidas

GLM-1.0.3, FreeType-2.14.3, libdrm-2.4.134, libevdev-1.13.6, libinput-1.31.3, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, libxkbcommon-1.13.2, Mesa-26.1.7, nlohmann-json-3.12.0, Pango-1.58.2 (com Cairo), Pixman-0.46.4, Wayland-1.26.0, wayland-protocols-1.49 e wlroots-0.20.2

Recomendadas

Bibliotecas do Xorg e yyjson-0.12.0 (será baixado se não instalado)

Opcionais

Doxygen-1.18.0, libnotify-0.8.8, *doctest* (para testes) e *libinotify*

Instalação do Wayfire

Instale Wayfire executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Remova algumas bibliotecas estáticas inúteis como o(a) usante `root`:

```
rm -vf /usr/lib/libwftouch.a \
       /usr/lib/libwayfire-{move-drag-interface,workspace-wall}.a
```

Copie o arquivo padrão de configuração para `/usr/share/wayfire` como o(a) usante `root`:

```
cp -v ../wayfire.ini /usr/share/wayfire
```

Configurando Wayfire

Arquivos de Configuração

`~/.config/wayfire.ini`. A versão padrão está em `/usr/share/wayfire` e não será usado e precisa ser copiado para `~/.config`

Informação de Configuração

Copie o arquivo padrão de configuração:

```
cp /usr/share/wayfire/wayfire.ini ~/.config
```

Agora, inspecione o arquivo e faça quaisquer mudanças para adequar ao teu fluxo de trabalho. Se você precisar saber quais plugins estão instalados, examine a lista de Plugins Instalados abaixo.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	wayfire e wayfire-plugin
Bibliotecas Instaladas:	libwayfire-blur-base.so, libwf-config.so e libwf-utils.so
Plugins Instalados:	alpha, animate, autostart, blur, command, cube, decoration, default-config-backend, expo, extra-gestures, ext-toplevel, fast-switcher, fisheye, foreign-toplevel, grid, gtk-shell, idle, input-method-v1, invert, ipc-rules, ipc, kde-appmenu, move, oswitch, place, preserve-output, resize, scale, scale-title-filter, security-context-v1, session-lock, shortcuts-inhibit, simple-tile, stipc, switcher, vk-color-management, vswipe, vswitch, wayfire-shell, window-rules, wm-actions, wobbly, wrot, wsets, xdg-activation, xkb-bindings e zoom
Diretórios Instalados:	/usr/include/wayfire, /usr/lib/wayfire e /usr/share/wayfire

Descrições Curtas

wayfire	é o compositor Wayfire
wayfire-plugin	gerencia e instala plugins externos do Wayfire
`libwayfire-blur-base.so`	fornece funções básicas para implementações de desfoque no Wayfire
`libwf-config.so`	fornece funções que gerenciam arquivos de configuração
`libwf-utils.so`	contém várias funções usadas pelo Wayfire e bibliotecas dele

wayfire-plugins-extra-0.11.2

Introdução ao wayfire-plugins-extra

O pacote wayfire-plugins-extra fornece mais plugins para wayfire-0.11.0 que você pode querer ou precisar. Por exemplo, para foco seguindo o mouse, você precisará do plugin `follow-focus` originário desse pacote.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/WayfireWM/wayfire-plugins-extra/releases/download/v0.11.2/wayfire-plugins-extra-0.11.2.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7cfee99a510fe890276fe92e2bd41f07
- Tamanho da transferência: 64 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do wayfire-plugins-extra

Exigidas

Cairo-1.18.4, libevdev-1.13.6, wayfire-0.11.0, Wayland-1.26.0 e wayland-protocols-1.49

Recomendadas

Boost-1.92.0 e GLibmm-2.66.10

Instalação do wayfire-plugins-extra

Instale wayfire-plugins-extra executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Plugins Instalados: annotate, autorotate-iio, bench, crosshair, extra-animations, fisheye, focus-change, focus-steal-prevent, follow-focus, force-fullscreen, ghost, glib-main-loop, hide-cursor, join-views, keycolor, mag, obs, pin-view, showrepaint, showtouch, view-shot, water, winzoom e workspace-names

Capítulo 25. Bibliotecas Gráficas de Ambiente

Este capítulo não contém bibliotecas que sejam necessárias para executar o "X". Ele contém bibliotecas que aprimoram o "X". Em alguns casos, o aprimoramento é tão simples quanto o suporte de fontes. Em outros, é tão complexo quanto bibliotecas que ficam entre o "X" e aplicativos que executam no "X" cujo objetivo é o de padronizar a aparência e as comunicações entre processos para diferentes aplicativos. Elas também auxiliam os(as) programadores(as) fornecendo elementos comuns.

Atkmm-2.28.5

Introdução ao Atkmm

"Atkmm" é a interface oficial C++ da biblioteca do kit de ferramentas de acessibilidade "ATK".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/atkmm/2.28/atkmm-2.28.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c9bdc196eed368c274177b0c1caf140c
- Tamanho da transferência: 596 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Atkmm

Exigidas

at-spi2-core-2.60.6 e GLibmm-2.66.10

Instalação do Atkmm

Instale o "Atkmm" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libatkmm-1.6.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,lib}/atkmm-1.6 e /usr/share/{devhelp/books/atkmm-1.6,doc/atkmm-2.28.5}

Descrições Curtas

`libatkmm-1.6.so` contém as classes da API do ATK

at-spi2-core-2.60.6

Introdução ao At-Spi2 Core

O pacote "At-Spi2 Core" contém uma estrutura de acessibilidade abrangente para as Tecnologias Assistivas disponíveis na plataforma "GNOME". Isso inclui um conjunto de interfaces que são implementadas por outros kits de ferramentas e aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/at-spi2-core/2.60/at-spi2-core-2.60.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1082626c9a82694b7900f8283b20dfac
- Tamanho da transferência: 588 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do "At-Spi2 Core"

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.88.3 (GObject Introspection exigido para GNOME), gsettings-desktop-schemas-50.1 (tempo de execução) e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e sphinx-9.1.0

Instalação do At-Spi2 Core

Instale o "At-Spi2 Core" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                  \
      --prefix=/usr             \
      --buildtype=release       \
      -D gtk2_atk_adaptor=false &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

A suíte de teste exige que os esquemas da glib do pacote já estejam instalados. Os testes também precisam executar em um ambiente gráfico. Agora que o pacote está instalado, teste os resultados emitindo: **dbus-run-session ninja test**.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D docs=true`: Use essa chave se você quiser construir a documentação. Observe que você precisa ter GI-DocGen-2026.1 e sphinx-9.1.0 instalados em teu sistema.

`-D gtk2_atk_adaptor=false`: Essa chave desabilita construir o módulo GTK+-2 para esse pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libatk-1.0.so, libatk-bridge-2.0.so e libatspi.so
Diretórios Instalados: /usr/include/atk-1.0, /usr/include/at-spi-2.0, /usr/include/at-spi2-atk, /usr/lib/gnome-settings-daemon-3.0, /usr/share/defaults/at-spi2 e /usr/share/gtk-doc/html/libatspi (opcional)

Descrições Curtas

`libatk-1.0.so`	contém funções que são usadas por tecnologias assistivas para interagir com aplicativos de área de trabalho
`libatk-bridge-2.0.so`	contém o módulo "GTK+" do Kit de Ferramentas de Acessibilidade
`libatspi.so`	contém as funções da "API" do "At-Spi2"

Cairo-1.18.4

Introdução ao Cairo

Cairo é uma biblioteca de gráficos 2D com suporte para múltiplos dispositivos de saída gerada. Os alvos de saída gerada atualmente suportados incluem o Sistema de Janelas X, Win32, buffers de imagem, PostScript, PDF e SVG. As estruturas de retaguarda experimentais incluem OpenGL, Quartz e saída gerada de arquivo XCB. Cairo foi projetado para produzir saída gerada consistente em todas as mídias de saída, aproveitando ao mesmo tempo a aceleração de hardware de exibição quando disponível (por exemplo, por meio do X Render Extension). A API do Cairo fornece operações semelhantes aos operadores de desenho de PostScript e PDF. As operações no Cairo incluem traçar e preencher splines cúbicas de Bézier, transformar e compor imagens translúcidas e renderização de texto suavizado. Todas as operações de desenho podem ser transformadas por qualquer *transformação afim* (escala, rotação, cisalhamento, etc.)



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cairographics.org/releases/cairo-1.18.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: db575fb41bbda127e0147e401f36f8ac
- Tamanho da transferência: 31 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 95 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "Cairo"

Exigidas

libpng-1.6.58 e Pixman-0.46.4

Recomendadas

Fontconfig-2.18.3, GLib-2.88.3 (exigido para a maioria das "GUIs") e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

ghostscript-10.07.1, GTK-Doc-1.36.1, libdrm-2.4.134, librsvg-2.62.3, libxml2-2.15.3, LZO-2.10, Poppler-26.08.0, Valgrind-3.27.1, *GTK+-2* e *libspectre*



Nota

Existe uma dependência circular entre "Cairo" e "Harfbuzz". Se o "Cairo" for construído antes do "Harfbuzz", [então] é necessário reconstruir o "Cairo" depois do "Harfbuzz" para a finalidade de construir o "Pango".

Instalação do Cairo

Instale o "Cairo" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D xlib-xcb=enabled`: Essa chave habilita diversas funções experimentais de Xlib/XCB usadas por alguns gerenciadores de janelas.

`-D gtk_doc=true`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar criar e instalar a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cairo-trace
Bibliotecas Instaladas: libcairo.so, libcairo-gobject.so e libcairo-script-interpreter.so
Diretórios Instalados: /usr/include/cairo e /usr/lib/cairo

Descrições Curtas

cairo-trace	gera um registro de todas as chamadas feitas por um aplicativo para o "Cairo"
`libcairo.so`	contém as funções gráficas "2D" exigidas para renderizar para os vários alvos de saída gerada
`libcairo-gobject.so`	contém funções que integram o "Cairo" com o sistema de tipos "GObject" do "Glib"
`libcairo-script-interpreter.so`	contém as funções do interpretador de conjunto de comandos sequenciais para executar e manipular os rastreamentos de execução do "Cairo"

libcairomm-1.0 (cairomm-1.14.6)

Introdução ao libcairomm-1.0

O pacote "libcairomm-1.0" fornece uma interface "C++" para o "Cairo".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cairographics.org/releases/cairomm-1.14.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 634242bb797fb6e9d7cfae1a83474d11
- Tamanho da transferência: 620 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "libcairomm-1.0"

Exigidas

Cairo-1.18.4 e libsigc++-2.12.1

Recomendadas

Boost-1.92.0 (para testes)

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do libcairomm-1.0

Instale o "Cairomm-1.0" executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup ..             \
      --prefix=/usr        \
      --buildtype=release  \
      -D build-tests=true  \
      -D boost-shared=true &&
ninja
```

Para executar a suíte de teste, execute: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D build-tests=true`: Essa chave é para construir os testes de unidade. Remova se você não tiver instalado Boost-1.92.0.

-D boost-shared=true: Essa chave faz com que o pacote use a versão compartilhada das bibliotecas boost. Ela é exigida se você não tiver instalado as bibliotecas estáticas boost e tiver passado *-D build-tests=true*.

-D build-documentation=true: Essa chave constrói a documentação html se o doxygen estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libcairomm-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/{lib,include}/cairomm-1.0 e /usr/share/{devhelp/books,doc}/cairomm-1.0 (opcional)

Descrições Curtas

`libcairomm-1.0.so` contém as classes da API do Cairo

libcairomm-1.16 (cairomm-1.18.1)

Introdução ao libcairomm-1.16

O pacote libcairomm-1.16 fornece uma interface C++ para o Cairo. Essa versão da API é necessária para suportar gtkmm-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.cairographics.org/releases/cairomm-1.18.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 268bf55498b1c61441936adde03ba824
- Tamanho da transferência: 600 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências de libcairomm-1.16

Exigidas

Cairo-1.18.4 e libsigc++-3.6.0

Recomendadas

Boost-1.92.0 (para testes)

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do libcairomm-1.16

Instale Cairomm-1.16 executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup ..             \
      --prefix=/usr        \
      --buildtype=release  \
      -D build-tests=true  \
      -D boost-shared=true &&
ninja
```

Para executar a suíte de teste, execute: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D build-tests=true`: Essa chave é para construir os testes de unidade. Remova se você não tiver instalado Boost-1.92.0.

-D boost-shared=true: Essa chave faz com que o pacote use a versão compartilhada das bibliotecas boost. Ela é exigida se você não tiver instalado as bibliotecas estáticas boost e tiver passado *-D build-tests=true*.

-D build-documentation=true: Essa chave constrói a documentação html se o doxygen estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libcairomm-1.16.so
Diretórios Instalados: /usr/{lib,include}/cairomm-1.16 e /usr/share/{devhelp/books,doc}/cairomm-1.16 (opcional)

Descrições Curtas

`libcairomm-1.16.so` contém as classes da API do Cairo

colord-gtk-0.3.1

Introdução ao Colord GTK

O pacote "Colord GTK" contém ligações "GTK+" para o "Colord".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/colord/releases/colord-gtk-0.3.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d436740c06e42af421384f16b2a9a0a7
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Colord GTK"

Exigidas

colord-1.4.8 e GTK-3.24.52

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), GTK-4.22.4 e Vala-0.56.19

Opcionais

docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, libxslt-1.1.45 (para construir a página de manual) e GTK-Doc-1.36.1

Instalação do Colord GTK



Atenção

Se construir a documentação, [então] "**ninja -j1**" precisa ser usado.

Instale o "Colord GTK" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D gtk4=true        \
            -D vapi=true        \
            -D docs=false       \
            -D man=false        \
            ..                  &&
ninja
```

Se docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2 e libxslt-1.1.45 estiverem instalados, construa a página de manual:

```
sed '/class="manual"/i \
     <refmiscinfo class="source">colord-gtk</refmiscinfo>' \
    -i ../man/*.xml &&
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: "**ninja test**". Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão do "X" e possivelmente exijam um perfil de cores para o teu monitor principal.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D vapi=true`: Essa chave habilita a construção das ligações Vala. Remova essa chave se você não tiver o Vala-0.56.19 instalado.

`-D gtk4=true`: Essa chave habilita construir as ligações GTK-4 para colord. Configure essa opção como 'false' se você não tiver o GTK-4.22.4 instalado.

`-D docs=false`: Essa chave desabilita construir documentação baseada em gtk-doc. Mesmo se o gtk-doc estiver instalado, você precisará das versões com nomes de espaço das folhas de estilo XSL do Docbook.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cd-convert
Bibliotecas Instaladas: libcolord-gtk.so e libcolord-gtk4.so
Diretórios Instalados: /usr/include/colord-1/colord-gtk e /usr/share/gtk-doc/html/colord-gtk

Descrições Curtas

cd-convert é uma Ferramenta de Teste do Gerenciador de Cores
`libcolord-gtk.so` contém as ligações GTK+ do Colord
`libcolord-gtk4.so` contém as ligações GTK-4 do Colord

FLTK-1.3.11

Introdução ao FLTK

FLTK (pronuncia-se "fulltick") é um kit de ferramentas GUI C++ multiplataforma. FLTK fornece funcionalidade moderna GUI e suporta gráficos 3D via OpenGL e as bibliotecas de emulação GLUT integradas dele usadas para criar interfaces gráficas de usante para aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/fltk/fltk/releases/download/release-1.3.11/fltk-1.3.11-source.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 75b2fd1aa2433e13abcbb311043eaee0
- Tamanho da transferência: 5,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 73 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "FLTK"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

hicolor-icon-theme-0.18, libjpeg-turbo-3.2.0 e libpng-1.6.58

Opcionais

alsa-lib-1.2.16.1, desktop-file-utils-0.28, Doxygen-1.18.0, Mesa-26.1.7 e texlive-20260301 (ou install-tl-unx)

Instalação do FLTK



Nota

O diretório de extração "tar" é "fltk-1.3.11" e não "fltk-1.3.11-source" conforme indicado pelo nome do "tarball".

Instale o "FLTK" executando os seguintes comandos:

```
sed -i -e '/cat./d' documentation/Makefile &&

./configure --prefix=/usr --enable-shared  &&
make
```

Se você deseja criar a documentação da "API", [então] emita:

```
make -C documentation html
```

Os testes para o pacote são interativos. Para executar os testes, execute **test/unittests**. Além disso, existem cerca de 70 outros programas executáveis de teste no diretório `test` que podem ser executados individualmente.

Agora, instale o pacote e remova bibliotecas estáticas desnecessárias. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc/fltk-1.3.11 install &&
rm -fv /usr/lib/libfltk*.a
```

Se desejado, instale alguns jogos de exemplo construídos como parte dos testes, documentação extra e programas de exemplo. Como o(a) usante `root`:

```
make -C test          docdir=/usr/share/doc/fltk-1.3.9 install-linux &&
make -C documentation docdir=/usr/share/doc/fltk-1.3.9 install-linux
```

Explicações do Comando

sed ... documentation/Makefile: Evite instalar páginas em "`/usr/share/man/cat*`".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	blocks, checkers, fltk-config, fluid e sudoku
Bibliotecas Instaladas:	libfltk.so, libfltk_forms.so, libfltk_gl.so e libfltk_images.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/FL, /usr/share/doc/fltk-1.3.11 (opcional)

Descrições Curtas

blocks	é um jogo de eliminação de blocos baseado em "FLTK"
checkers	é uma versão baseada em "FLTK" do jogo de damas
fltk-config	é um conjunto de comandos utilitários sequenciais que pode ser usado para obter informações a respeito da versão atual do "FLTK" que esteja instalada no sistema
fltk-options	é um utilitário gráfico de configuração para aplicações FLTK
fluid	é um projetista interativo de "GUI" para "FLTK"
sudoku	é uma implementação do popular jogo "Sudoku"
`libfltk.so`	contém funções que fornecem uma "API" para implementar interfaces gráficas de usuário(a)

Freeglut-3.8.0

Introdução ao Freeglut

"Freeglut" pretende ser um clone 100% compatível e totalmente de fonte aberto da biblioteca "GLUT". "GLUT" é um kit de ferramentas independente do sistema de janelas para escrever aplicativos "OpenGL", implementando uma "API" de janelas simples, o que torna muito fácil aprender e explorar a programação "OpenGL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/freeglut/freeglut-3.8.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca8361b5b6a64b07795b41bd24f6a23e
- Tamanho da transferência: 528 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Freeglut"

Exigidas

CMake-4.4.2 e Mesa-26.1.7

Recomendadas

GLU-9.0.3

Instalação do Freeglut

Instale o "Freeglut" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D FREEGLUT_BUILD_DEMOS=OFF         \
      -D FREEGLUT_BUILD_STATIC_LIBS=OFF   \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D FREEGLUT_BUILD_DEMOS=OFF`: Desabilita construir aplicativos opcionais de demonstração. Observe que, se você optar por construí-los, a instalação deles precisa ser feita manualmente. Os aplicativos de demonstração são limitados e a instalação não é recomendada.

-D FREEGLUT_BUILD_STATIC_LIBS=OFF: Não construa a biblioteca estática.

-D FREEGLUT_GLES=ON: Essa opção induz FreeGLUT a usar OpenGL ES em vez do normal OpenGL. Use isso se você não tiver instalado GLU-9.0.3.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libglut.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/FreeGLUT

Descrições Curtas

libglut.so contém funções que implementam o Kit de Ferramentas Utilitárias do "OpenGL"

gdk-pixbuf-2.44.7

Introdução ao Gdk Pixbuf

O pacote Gdk Pixbuf é um kit de ferramentas para carregamento de imagens e manipulação de buffer de pixel. Ele é usado pelo GTK+ 3 para carregar e manipular imagens. No passado, ele era distribuído como parte do GTK+ 2, mas foi dividido em um pacote separado em preparação para a mudança para o GTK+ 3.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gdk-pixbuf/2.44/gdk-pixbuf-2.44.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2a12da2133476b7b36fbfcadd7133315
- Tamanho da transferência: 5,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 68 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0.2 SBU (with tests)

Dependências do "Gdk Pixbuf"

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection exigido para GNOME) e shared-mime-info-2.5.1

Recomendadas

docutils-0.23 e glycin-2.1.5 (circular: construa gdk-pixbuf sem glycin primeiro, então construa glycin com todas as dependências recomendadas dele e reconstrua gdk-pixbuf novamente)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 (para gerar documentação), libavif-1.4.2 (tempo de execução, obsoleto), libjpeg-turbo-3.2.0 (obsoleto), libjxl-0.12.0 (tempo de execução, obsoleto), libpng-1.6.58 (obsoleto), librsvg-2.62.3 (tempo de execução, obsoleto) e tiff-4.7.2 (obsoleto)

Instalação do Gdk Pixbuf

Instale o "Gdk Pixbuf" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                \
      --prefix=/usr           \
      --buildtype=release     \
      -D png=disabled         \
      -D gif=disabled         \
      -D jpeg=disabled        \
      -D tiff=disabled        \
      -D thumbnailer=disabled \
      --wrap-mode=nofallback  \
      $(pkgconf glycin-2 || echo -D glycin=disabled) &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s@\$@ / 'gdk-pixbuf-2.44.7'@" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true                                       &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando o método “DESTDIR”, [então] um arquivo importante não foi instalado e deveria ser copiado e (ou) gerado. Gere-o usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
gdk-pixbuf-query-loaders --update-cache
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`--wrap-mode=nofallback`: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

`-D *=disabled`: Não construir os componentes obsoletos em favor do glycin. Esses componentes são desabilitados automaticamente ao construir esse pacote com o glycin instalado, mas especifique essas opções explicitamente para tornar a configuração da primeira construção (sem glycin) consistente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gdk-pixbuf-csource, gdk-pixbuf-pixdata e gdk-pixbuf-query-loaders
Bibliotecas Instaladas: libgdk_pixbuf-2.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gdk-pixbuf-2.0, /usr/lib/gdk-pixbuf-2.0, /usr/libexec/installed-tests/gdk-pixbuf, /usr/share/installed-tests/gdk-pixbuf, /usr/share/gtk-doc/html/gdk-pixbuf e /usr/share/thumbnailers

Descrições Curtas

gdk-pixbuf-csource	é um pequeno utilitário que gera código "C" contendo imagens; usado para compilar imagens diretamente em aplicativos
gdk-pixbuf-pixdata	é uma ferramenta usada para converter "GdkPixbuf" em "GdkPixdata"
gdk-pixbuf-query-loaders	coleta informações a respeito de módulos carregáveis para o "Gdk Pixbuf" e as escreve no local padrão do arquivo de "cache" ou na saída gerada padrão
`libgdk_pixbuf-2.0.so`	contém funções usadas para carregar e renderizar imagens

GLEW-2.3.1

Introdução ao GLEW

"GLEW" é a Biblioteca "OpenGL Extension Wrangler".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/glew/glew-2.3.1.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 923ac4437518cc7cd323adde8a4091ae
- Tamanho da transferência: 848 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "glew"

Exigidas

Mesa-26.1.7

Instalação do GLEW

Instale o "GLEW" executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's%lib64%lib%g' config/Makefile.linux &&
sed -e '/glew.lib.static:/d' \
    -e '/0644 .*STATIC/d'    \
    -e 's/glew.lib.static//' \
    -e 's|/local||'          \
    -i Makefile              &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install.all
```

Explicações do Comando

sed -i 's%lib64%lib%g' ...: Isso garante que a biblioteca seja instalada em "`/usr/lib`".

sed -i -e '/glew.lib.static:/d' ...: Isso suprime a biblioteca estática.

sed -i -e 's|/local||' ...: Isso assegura que o pacote seja instalado em `/usr`.

make install.all: Isso instala os aplicativos bem como a biblioteca.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	glewinfo e visualinfo
Biblioteca Instalada:	libGLEW.so
Diretório Instalado:	/usr/include/GL

Descrições Curtas

glewinfo fornece informações a respeito das extensões suportadas

visualinfo é uma versão estendida do "glxinfo"

`libGLEW.so` fornece funções para acessar extensões "OpenGL"

glslang-16.5.0

Introdução ao Glslang

O pacote Glslang contém uma estrutura de interação direta com o(a) usante e um validador para sombreadores OpenGL, OpenGL ES e Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KhronosGroup/glslang/archive/16.5.0/glslang-16.5.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79e949d6d50cc167e7d5307afb04c41a
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 191 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=4; com testes)

Dependências do Glslang

Exigidas

CMake-4.4.2 e SPIRV-Tools-1.4.357.0

Instalação do Glslang

Instale Glslang executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr     \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release      \
      -D ALLOW_EXTERNAL_SPIRV_TOOLS=ON \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON          \
      -D GLSLANG_TESTS=ON              \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D ALLOW_EXTERNAL_SPIRV_TOOLS=ON`: Essa chave permite que o sistema de construção use a cópia instalada do sistema do SPIRV-Tools-1.4.357.0, em vez de baixar e instalar a própria cópia dele.

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Essa chave constrói versões compartilhadas das bibliotecas e não instala versões estáticas delas.

`-D GLSLANG_TESTS=ON`: Essa chave constrói os testes para o pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: glslang e glslang-validator (linque simbólico para glslang)
Bibliotecas Instaladas: libglslang.so, libglslang-default-resource-limits.so e libSPIRV.so
Diretórios Instalados: /usr/include/glslang e /usr/lib/cmake/glslang

Descrições Curtas

glslang fornece uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) e um validador para sombreadores OpenGL, OpenGL ES e Vulkan

`libglslang.so` contém funções que fornecem uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) e um validador para sombreadores OpenGL, OpenGL ES e Vulkan para outros programas

`libSPIRV.so` fornece uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) e um gerador para binários SPIR-V

GLU-9.0.3

Introdução ao GLU

Esse pacote fornece a biblioteca "OpenGL Utility" do Mesa.



Nota

Se você tiver instalado a *libglvnd*, por favor, instale a versão GLFS da *GLU* de forma que a biblioteca funcione como esperado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.mesa3d.org/glu/glu-9.0.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 06a4fff9179a98ea32ef41b6d83f6b19
- Tamanho da transferência: 216 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "GLU"

Exigidas

Mesa-26.1.7

Instalação do GLU

Instale o "GLU" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..              \
      --prefix=$XORG_PREFIX \
      --buildtype=release   \
      -D gl_provider=gl     \
      --default-library=shared &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--default-library=shared`: Essa chave impede construir e instalar a biblioteca estática.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libGLU.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libGLU.so` é a biblioteca "OpenGL Utility" do "Mesa"

GOffice-0.10.61

Introdução ao GOffice

O pacote "GOffice" contém uma biblioteca de objetos e utilitários centrados em documentos "GLib"/"GTK". Isso é útil para realizar operações comuns em aplicativos centrados em documentos que sejam conceitualmente simples, mas complexos para se implementar totalmente. Algumas das operações fornecidas pela biblioteca "GOffice" incluem suporte para "plugins", rotinas de carregar/salvar para documentos de aplicativos e funções de desfazer/refazer.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/goffice/0.10/goffice-0.10.61.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8477240f8c358bd0add4abca40e3208
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 83 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "GOffice"

Exigidas

GTK-3.24.52, Intltool-0.51.0, libgsf-1.14.58, librsvg-2.62.3, libxslt-1.1.45 e Which-2.25

Opcionais

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), ghostscript-10.07.1, gsettings-desktop-schemas-50.1, GTK-Doc-1.36.1, *Lasem* e *libspectre*

Instalação do GOffice

Instale o "GOffice" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Se você desejar executar os testes, [então] emita: "**make check**".

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgoffice-0.10.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libgoffice-0.10, /usr/{lib,share}/goffice e /usr/share/gtk-doc/html/goffice-0.10

Descrições Curtas

`libgoffice-0.10.so`	contém funções de "API" para fornecer suporte para objetos e utilitários centrados em documentos

Graphene-1.10.8

Introdução ao Graphene

O pacote "Graphene" fornece uma fina camada de tipos para bibliotecas de gráficos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/graphene/1.10/graphene-1.10.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 169e3c507b5a5c26e9af492412070b81
- Tamanho da transferência: 328 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "Graphene"

Exigidas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Instalação do Graphene

Instale o "Graphene" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=true`: Use essa chave se você tiver o GTK-Doc-1.36.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgraphene-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/graphene-1.0, /usr/lib/graphene-1.0, /usr/{libexec,share}/installed-tests/graphene-1.0

Descrições Curtas

`libgraphene-1.0.so` contém funções que fornecem uma fina camada de tipos para bibliotecas de gráficos

GTK-3.24.52

Introdução ao GTK3

O pacote GTK3 contém bibliotecas usadas para criar interfaces gráficas de usante para aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtk/3.24/gtk-3.24.52.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4dfad1e56bf8ad25dfab58add17e7146
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 302 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 2,4 UPC para testes)

Dependências do GTK3

Exigidas

at-spi2-core-2.60.6, gdk-pixbuf-2.44.7, libepoxy-1.5.10 e Pango-1.58.2

Recomendadas

adwaita-icon-theme-50.0 (em tempo de execução; padrão para algumas chaves de configurações do gtk3) docbook-xsl-nons-1.79.2 (para gerar páginas de manual), hicolor-icon-theme-0.18 (necessário para testes), ISO Codes-4.20.1, libxkbcommon-1.13.2, libxslt-1.1.45 (para gerar páginas de manual), Wayland-1.26.0 e wayland-protocols-1.49

Recomendadas (Exigidas se construir o "GNOME")

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

colord-1.4.8, Cups-2.4.19, Evince-48.4 (tempo de execução, para o pré visualizador de impressão), GTK-Doc-1.36.1, libcloudproviders-0.3.6, PyAtSpi2-2.58.2 (para testes), sassc-3.6.2, tinysparql-3.11.1 e *PAPI*

Instalação do GTK3

Instale GTK3 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D man=true         \
      -D broadway_backend=true &&
ninja
```

Para testar os resultados você precisa de uma sessão gráfica e, em seguida, emitir **dbus-run-session ninja test**.

Um teste, `gtk:a11y / tree-relationships`, é conhecido por falhar com um lançamento recente da librsvg. Outro teste, `gtk:reftest treeview-fixed-height.ui`, é conhecido por falhar devido a pequenas diferenças na saída gerada comparadas ao que a suíte de teste espera.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando o método “DESTDIR”, [então] um arquivo importante não foi instalado e precisa ser copiado e (ou) gerado. Gere-o usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
gtk-query-immodules-3.0 --update-cache
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

`-D broadway_backend=true`: Essa chave habilita a estrutura HTML5 de retaguarda do GTK.

`-D man=true`: Essa chave permite gerar páginas de manual.

`-D gtk_doc=true`: Essa chave habilita construir documentação. Ela exige GTK-Doc-1.36.1.

`-D tracker3=true`: Essa chave habilita a função de pesquisa baseada no TinySPARQL na caixa de diálogo do seletor de arquivos do GTK3. Ela exige tinysparql-3.11.1.

`-D cloudproviders=true`: Use essa chave se você tiver libcloudproviders-0.3.6 instalado e desejar habilitar suporte para provedores de nuvem em uma janela de seletor de arquivos.

Configurando GTK3

Arquivos de Configuração

`~/.config/gtk-3.0/settings.ini` e `/etc/gtk-3.0/settings.ini`

Informação de Configuração

Temas do GTK3 mudam a maneira como um aplicativo GTK3 aparenta. Um tema de ícones pode ser usado para mudar os ícones que aparecem na barra de ferramentas do aplicativo. Se tiver instalado um tema do GTK3 (por exemplo, o tema Adwaita construído no GTK3), um tema de ícones (como oxygen-icons-6.29.0) e (ou) uma fonte

(Fontes Dejavu), você consegue configurar tuas preferências em `~/.config/gtk-3.0/settings.ini` ou no arquivo padrão de configuração abrangente ao sistema (como o(a) usuário(a) `root`), em `/etc/gtk-3.0/settings.ini`. Para o(a) usuário(a) local, um exemplo é:

```
mkdir -vp ~/.config/gtk-3.0
cat > ~/.config/gtk-3.0/settings.ini << "EOF"
[Settings]
gtk-theme-name = Adwaita
gtk-icon-theme-name = oxygen
gtk-font-name = DejaVu Sans 12
gtk-cursor-theme-size = 18
gtk-toolbar-style = GTK_TOOLBAR_BOTH_HORIZ
gtk-xft-antialias = 1
gtk-xft-hinting = 1
gtk-xft-hintstyle = hintslight
gtk-xft-rgba = rgb
gtk-cursor-theme-name = Adwaita
EOF
```

Existem muitas chaves de configuração, algumas com valores padrão. Você pode encontrá-las em *Configurações: Manual de Referência do GTK3*. Existem muitos mais temas disponíveis em *https://www.gnome-look.org/browse/* e em outros lugares.

Como parte do reprojeto do GTK-3.0, os botões da barra de rolagem não mais estão visíveis na barra de rolagem em muitos aplicativos. Se essa funcionalidade for desejada, modifique o arquivo `gtk.css` e restaure-os usando o seguinte comando:

```
cat > ~/.config/gtk-3.0/gtk.css << "EOF"
*  {
   -GtkScrollbar-has-backward-stepper: 1;
   -GtkScrollbar-has-forward-stepper: 1;
}
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: broadwayd, gtk3-demo, gtk3-demo-application, gtk3-icon-browser, gtk3-widget-factory, gtk-builder-tool, gtk-encode-symbolic-svg, gtk-launch, gtk-query-immodules-3.0, gtk-query-settings e gtk-update-icon-cache

Bibliotecas Instaladas: libgailutil-3.so, libgdk-3.so e libgtk-3.so

Diretórios Instalados: /etc/gtk-3.0, /usr/include/{gail,gtk}-3.0, /usr/{lib,share}/gtk-3.0 e /usr/share/themes/{Default,Emacs}/gtk-3.0

Descrições Curtas

broadwayd fornece suporte para exibir aplicativos GTK3 em um navegador da web, usando HTML5 e soquetes da web

gtk3-demo é um programa simples que demonstra algumas das tarefas que conseguem ser feitas com o GTK3

gtk3-demo-application é um aplicativo simples do GTK3

gtk3-icon-browser é um utilitário para explorar os ícones no atual tema de ícones. Ele mostra ícones em vários tamanhos, as variantes simbólicas deles quando disponíveis, bem como uma descrição do ícone e o contexto dele

gtk3-widget-factory é um programa para visualizar temas e pequenas engenhocas do GTK3

gtk-builder-tool realiza várias operações sobre arquivos ".ui" do "GtkBuilder"

gtk-encode-symbolic-svg converte ícones simbólicos SVG em arquivos PNG especialmente preparados. O GTK3 consegue carregar e recolorir esses PNGs, assim como os SVGs originais, mas carregá-los é muito mais rápido

gtk-launch inicia um aplicativo usando o nome dado. O nome deveria corresponder ao nome do arquivo de área de trabalho do aplicativo, conforme residindo em "`/usr/share/applications`", com ou sem o sufixo ".desktop"

gtk-query-immodules-3.0 coleta informações a respeito de módulos carregáveis de método de entrada para GTK3 e as escreve no local do arquivo padrão de cache ou na saída gerada padrão

gtk-query-settings fornece uma listagem completa de todas as configurações relacionadas ao GTK3

gtk-update-icon-cache é um utilitário de "cache" de temas de ícones que cria arquivos de "cache" compatíveis com "mmap" para temas de ícones

`libgailutil-3.so` contém funções que implementam as interfaces de acessibilidade definidas pelo Kit de Ferramentas de Acessibilidade do "GNOME"

`libgdk-3.so` contém funções que atuam como um involucrador em torno das funções de desenho e janelamento de baixo nível fornecidas pelo sistema subjacente de gráficos

`libgtk-3.so` contém funções que fornecem uma "API" para implementar interfaces gráficas de usuário(a)

GTK-4.22.4

Introdução ao GTK 4

O pacote GTK 4 contém bibliotecas usadas para criar interfaces gráficas de usante para aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtk/4.22/gtk-4.22.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2420b9b289937c1c9f97332470db1889
- Tamanho da transferência: 17 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1.4 GB (with docs and tests)
- Tempo de construção estimado: 1.5 SBU (using parallelism=4; with docs; add 2.1 SBU for tests)

Dependências do "GTK 4"

Exigidas

gdk-pixbuf-2.44.7, graphene-1.10.8, ISO Codes-4.20.1, libepoxy-1.5.10, librsvg-2.62.3, libxkbcommon-1.13.2, Pango-1.58.2, PyGObject-3.56.3 e wayland-protocols-1.49

Recomendadas

adwaita-icon-theme-50.0 (tempo de execução, padrão para algumas chaves de configuração do gtk4), gst-plugins-bad-1.28.6, glslc originário de shaderc-2026.3, gst-plugins-good-1.28.6 (tempo de execução, construído com libvpx-1.16.0), hicolor-icon-theme-0.18 (necessário para testes e para padrões), Vulkan-Loader-1.4.357.0, e xdg-desktop-portal-1.22.1 (tempo de execução, com a estrutura de retaguarda adequada para teu ambiente de área de trabalho, por exemplo xdg-desktop-portal-gnome-50.0)

Recomendadas (Exigidas se construir o "GNOME")

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

Avahi-0.9-rc5 (para alguns testes), colord-1.4.8, Cups-2.4.19, docutils-0.23, Evince-48.4 (tempo de execução, para o pré visualizador de impressão), Gi-DocGen-2026.1, Highlight-4.21 (tempo de execução, usado somente pelo **gtk4-demo** para realçamento de sintaxe do código fonte de demonstração), libcloudproviders-0.3.6, sassc-3.6.2, tinysparql-3.11.1, *accesskit-c*, *cpdb*, *pydbus* (para alguns testes) e *sysprof*

Configuração do Núcleo

Alguns recursos do GTK-4 precisam das seguintes opções na configuração do núcleo. Elas também são necessárias para a suíte de teste.

```
Device Drivers --->
  DMABUF options --->
    [*] userspace dmabuf misc driver                                    [UDMABUF]
```

Instalação do GTK 4

Instale o "GTK 4" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr            \
            --buildtype=release      \
            -D broadway-backend=true \
            -D introspection=enabled \
            -D vulkan=enabled        \
            .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "s@'doc'@& / 'gtk-4.22.4'@" -i ../docs/reference/meson.build &&
meson configure -D documentation=true                            &&
ninja
```

To run the tests, issue:

```
env -u{GALLIUM_DRIVER,MESA_LOADER_DRIVER_OVERRIDE}          \
    LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1 VK_LOADER_DRIVERS_SELECT='lvp*' \
    dbus-run-session meson test --setup x11                 \
                                --no-suite=headless
```

If you are in a Wayland session, replace the one occurrence of `x11` with `wayland`. Many tests will fail if `~/.config/gtk-4.0/settings.ini` exists and the gtk-modules line is not commented out. Several other tests may fail for unknown reasons. On systems with NVIDIA graphics cards, the tests may take significantly longer.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D broadway-backend=true`: Essa chave habilita a estrutura HTML5 de retaguarda do GDK.

`-D introspection=enabled`: Essa chave habilita usar GObject Introspection para gerar ligações GIR desses pacotes. Essas ligações são exigidas pelo GNOME.

`-D cloudproviders=enabled`: Use essa chave se você tiver o libcloudproviders-0.3.6 instalado e desejar habilitar o suporte para provedores de nuvem em uma janela de seleção de arquivos.

`-D tracker=enabled`: Use essa chave se você tiver o tinysparql-3.11.1 instalado e desejar usar a funcionalidade de pesquisa ao executar um seletor de arquivos.

`-D colord=enabled`: Use essa chave se você tiver o colord-1.4.8 instalado e desejar usar o colord com a estrutura de retaguarda de impressão do CUPS.

`-D man-pages=true`: Use essa chave se você tiver o docutils-0.23 instalado e desejar gerar as páginas de manual.

`-D sysprof=enabled`: Use essa chave se você tiver o *sysprof* instalado e desejar habilitar o suporte de rastreamento para aplicativos baseados em GTK4.

`-D vulkan=disabled`: Use essa chave em vez de *`-D vulkan=enabled`* se você não tiver Vulkan-Loader-1.4.357.0 ou glslc originário de shaderc-2026.3 instalado. Ela desabilitará a estrutura de retaguarda do Vulkan que o fluxo de desenvolvimento prefere usar em ambientes gráficos baseados em Wayland.

`LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1` e `VK_LOADER_DRIVERS_SELECT='lvp*'`: Força a suíte de teste a usar o controlador Gallium softpipe ou llvmpipe e o controlador Vulkan lavapipe originário do Mesa. A suíte de teste é tão sensível que as pequenas diferenças causadas por um controlador Mesa diferente podem deflagrar falhas de teste.

env -u{GALLIUM_DRIVER,MESA_LOADER_DRIVER_OVERRIDE}: Desconfigura variáveis que possam conflitar com `LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1`.

`--no-suite=headless`: Desabilite os testes que exigem a dependência externa pydbus.

Configurando o GTK 4

Arquivos de Configuração

`~/.config/gtk-4.0/settings.ini` e `/usr/share/gtk-4.0/settings.ini`

Informação de Configuração

Temas do GTK 4 mudam a maneira como um aplicativo GTK 4 aparenta. Um tema de ícones pode ser usado para mudar os ícones que aparecem na barra de ferramentas do aplicativo. Se tiver instalado um tema do GTK 4 (por exemplo, o tema Adwaita construído em GTK 4), um tema de ícones (como oxygen-icons-6.29.0) e (ou) uma fonte (Fontes Dejavu), você consegue configurar tuas preferências em `~/.config/gtk-4.0/settings.ini` ou no arquivo padrão de configuração abrangente a todo o sistema (como o(a) usuário(a) `root`), em `/usr/share/gtk-4.0/settings.ini`. Para o(a) usuário(a) local, um exemplo é:

```
mkdir -pv ~/.config/gtk-4.0
cat > ~/.config/gtk-4.0/settings.ini << "EOF"
[Settings]
gtk-theme-name = Adwaita
gtk-icon-theme-name = oxygen
gtk-font-name = DejaVu Sans 12
gtk-cursor-theme-size = 18
gtk-xft-antialias = 1
gtk-xft-hinting = 1
gtk-xft-hintstyle = hintslight
gtk-xft-rgba = rgb
gtk-cursor-theme-name = Adwaita
EOF
```

Existem muitas chaves de configuração, algumas com valores padrão. Você consegue encontrá-las em *Configurações: Manual de Referência do GTK 4*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gtk4-broadwayd, gtk4-builder-tool, gtk4-demo, gtk4-demo-application, gtk4-encode-symbolic-svg, gtk4-image-tool, gtk4-launch, gtk4-node-editor, gtk4-path-editor, gtk4-print-editor, gtk4-query-settings, gtk4-rendernode-tool, gtk4-update-icon-cache e gtk4-widget-factory
Bibliotecas Instaladas:	libgtk-4.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gtk-4.0, /usr/lib/gtk-4.0 e /usr/share/gtk-4.0

Descrições Curtas

gtk4-broadwayd fornece suporte para exibição de aplicativos "GTK 4" em um navegador da "web" usando "HTML5" e soquetes da "web"

gtk4-builder-tool realiza várias operações sobre arquivos ".ui" do "GtkBuilder"

gtk4-demo é um aplicativo simples que demonstra algumas das tarefas que conseguem ser feitas com o "GTK 4"

gtk4-demo-application é um aplicativo simples "GTK 4" que é útil para testagem

gtk4-encode-symbolic-svg converte ícones simbólicos "SVG" em arquivos especiais "PNG". O "GTK 4" consegue carregar e recolorir esses "PNGs", assim como os "SVGs" originais, mas carregá-los é muito mais rápido

gtk4-image-tool realiza várias operações sobre imagens, incluindo comparações, conversões, informações de listagem nas imagens, rerotulagem das imagens e exibição das imagens

gtk4-launch inicia um aplicativo usando o nome dado. O nome deveria corresponder ao nome do arquivo ".desktop" do aplicativo (como visto em "`/usr/share/applications`"), com ou sem a extensão ".desktop"

gtk4-node-editor é um utilitário para mostrar e editar arquivos de nós de renderização. Esses arquivos de nós de renderização podem ser obtidos, por exemplo, a partir do inspetor do "GTK"

gtk4-path-tool realiza várias tarefas sobre caminhos, incluindo decomposições, reversões, restrições, renderização, exibição do caminho e informações de listagem acerca dos caminhos

gtk4-print-editor é um aplicativo simples para demonstrar impressão usando aplicativos "GTK 4"

gtk4-query-settings fornece uma listagem completa de todas as configurações relacionadas ao "GTK 4"

gtk4-rendernode-tool realiza várias tarefas sobre nós de renderização GTK, incluindo avaliações comparativas, comparações, extração de URLs de dados, exibição de informações acerca dos nós, exibição dos nós e captura de tela dos nós

gtk4-update-icon-cache é um utilitário de "cache" de temas de ícones que cria arquivos de "cache" compatíveis com "mmap" para temas de ícones

gtk4-widget-factory é um aplicativo para visualizar temas e pequenas engenhocas do "GTK 4"

`libgtk-4.so` contém funções que fornecem uma "API" para implementar interfaces gráficas de usuário(a)

Gtkmm-3.24.11

Introdução ao Gtkmm

O pacote "Gtkmm" fornece uma interface "C++" para o "GTK+ 3".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtkmm/3.24/gtkmm-3.24.11.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 554154811621e1e411285dde09ca8913
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 188 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Gtkmm

Exigidas

Atkmm-2.28.5, GTK-3.24.52 e Pangomm-2.46.5

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do Gtkmm

Instale o "Gtkmm" executando os seguintes comandos:

```
mkdir gtkmm3-build &&
cd    gtkmm3-build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Observe que você precisa estar em um ambiente gráfico, pois os testes tentam abrir algumas janelas.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você tiver construído a documentação (vejam-se as Explicações dos Comandos abaixo), ela foi instalada em `/usr/share/doc/gtkmm-3.0`. Para consistência, mova-a para um diretório versionado como o(a) usante `root`:

```
mv -v /usr/share/doc/gtkmm-3.0 /usr/share/doc/gtkmm-3.24.11
```

Explicações do Comando

`-D build-documentation=true`: Se você tiver instalado Doxygen-1.18.0, essa definição construirá e instalará a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgdkmm-3.0.so e libgtkmm-3.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gdkmm-3.0, /usr/include/gtkmm-3.0, /usr/lib/gdkmm-3.0, /usr/lib/gtkmm-3.0 e, opcionalmente, /usr/share/{devhelp/books/gtkmm-3.0,doc/gtkmm-3.24.11}

Descrições Curtas

`libgdkmm-3.0.so` contém as classes da API do GDK

`libgtkmm-3.0.so` contém as classes da "API" do "GTK+ 3"

Gtkmm-4.22.0

Introdução ao Gtkmm

O pacote Gtkmm fornece uma interface C++ para GTK-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtkmm/4.22/gtkmm-4.22.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1c76be0b7cd6156b269832e6a0bc660
- Tamanho da transferência: 17 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 217 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0.8 SBU (With tests; both using parallelism=4)

Dependências do Gtkmm

Exigidas

GTK-4.22.4 e Pangomm-2.56.2

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e Vulkan-Loader-1.4.357.0

Instalação do Gtkmm

Instale Gtkmm executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Observe que você precisa estar em um ambiente gráfico, pois os testes tentam abrir algumas janelas.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você tiver construído a documentação (vejam-se as Explicações do Comando abaixo), ela foi instalada em `/usr/share/doc/gtkmm-4.0`. Para consistência, mova-a para um diretório versionado como o(a) usante `root`:

```
mv -v /usr/share/doc/gtkmm-4.0 /usr/share/doc/gtkmm-4.22.0
```

Explicações do Comando

`-D build-documentation=true`: Se você tiver instalado Doxygen-1.18.0, essa definição construirá e instalará a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgdkmm-4.0.so e libgtkmm-4.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gdkmm-4.0, /usr/include/gtkmm-4.0, /usr/lib/gdkmm-4.0, /usr/lib/gtkmm-4.0 e, opcionalmente, /usr/share/{devhelp/books/gtkmm-4.0,doc/gtkmm-4.22.0}

Descrições Curtas

`libgdkmm-4.0.so` contém as classes da API do GDK

`libgtkmm-4.0.so` contém as classes da API do GTK 4

gtk-vnc-1.5.0

Introdução ao VNC do Gtk

O pacote "Gtk VNC" contém uma pequena engenhoca visualizadora "VNC" para o "GTK+". Ela é construída usando co rotinas, permitindo que seja completamente assíncrona enquanto permanece com camada única.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtk-vnc/1.5/gtk-vnc-1.5.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6e9815e7960636e95f626a3f164eb01d
- Tamanho da transferência: 224 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Gtk VNC"

Exigidas

GnuTLS-3.8.13, GTK-3.24.52 e libgcrypt-1.12.2

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), Vala-0.56.19 e PulseAudio-17.0

Opcionais

Cyrus SASL-2.1.28 e Gi-DocGen-2026.1 (para gerar documentação)

Instalação do VNC do Gtk

Instale o "Gtk VNC" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D with-vala=disabled`: Essa chave desabilita construção das ligações Vala. Adicione isso se você decidir construir o gtk-vnc sem o vala instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gvnccapture
Bibliotecas Instaladas: libgtk-vnc-2.0.so, libgvnc-1.0.so e libgvncpulse-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gtk-vnc-2.0, /usr/include/gvnc-1.0 e /usr/include/gvncpulse-1.0

Descrições Curtas

gvnccapture é usado para capturar imagem a partir do servidor "VNC"
`libgtk-vnc-2.0.so` contém as ligações do "GTK+ 3" para o "Gtk VNC"
`libgvnc-1.0.so` contém as ligações "GObject" para o "Gtk VNC"
`libgvncpulse-1.0.so` é a ponte do "PulseAudio" para o "Gtk VNC"

gtksourceview-3.24.11

Introdução ao GtkSourceView

O pacote "GtkSourceView" contém bibliotecas usadas para estender as funções de texto do "GTK+" para incluir realce de sintaxe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/3.24/gtksourceview-3.24.11.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b748da426a7d64e1304f0c532b0f2a67
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 80 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "GtkSourceView"

Exigidas

GTK-3.24.52

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

Vala-0.56.19, Valgrind-3.27.1, GTK-Doc-1.36.1, itstool-2.0.7, fop-2.11 (ou *dblatex*) e *Glade*

Instalação do GtkSourceView

Primeiro, corrija a construção desse pacote com gcc-14 e posterior:

```
sed -e 's/g_object_ref (buffer)/g_object_ref (GTK_SOURCE_BUFFER (buffer))/' \
    -i gtksourceview/gtksourceview.c
```

Instale o "GtkSourceView" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita "**make check**". Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgtksourceview-3.0.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,share,share/gtk-doc/html}/gtksourceview-3.0

Descrições Curtas

`libgtksourceview-3.0.so` contém extensões de função para a pequena engenhoca "GtkTextView"

gtksourceview4-4.8.4

Introdução ao GtkSourceView

O pacote "GtkSourceView" contém bibliotecas usadas para estender as funções de texto do "GTK+" para incluir realce de sintaxe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/4.8/gtksourceview-4.8.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2bf056caaae27654ec3a5930dd5597d3
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "GtkSourceView"

Exigidas

GTK-3.24.52

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e libxml2-2.15.3

Opcionais

Vala-0.56.19, Valgrind-3.27.1, GTK-Doc-1.36.1, itstool-2.0.7, fop-2.11 (ou *dblatex*) e *Glade*

Instalação do GtkSourceView

Instale o "GtkSourceView" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita "**ninja test**". Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D gtk_doc=true`: Essa opção normalmente é usada se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgtksourceview-4.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,share,share/gtk-doc/html}/gtksourceview-4

Descrições Curtas

`libgtksourceview-4.so` contém extensões de função para a pequena engenhoca "GtkTextView"

gtksourceview5-5.20.0

Introdução ao GtkSourceView

O pacote "GtkSourceView" contém uma biblioteca usada para estender as funções de texto do "GTK" para incluir realce de sintaxe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/5.20/gtksourceview-5.20.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 08a754c0b10c05c6e74f77695e6e04ce
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 155 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "GtkSourceView"

Exigidas

GTK-4.22.4

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e libxml2-2.15.3

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, Vala-0.56.19, Valgrind-3.27.1, Vulkan-Loader-1.4.357.0 e *sysprof*

Instalação do GtkSourceView

Instale o "GtkSourceView" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D documentation=true`: Use essa chave se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

`-D sysprof=true`: Use essa chave se você tiver *sysprof* instalado e desejar construir com suporte de perfilador sysprof.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgtksourceview-5.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gtksourceview-5 e /usr/share/gtksourceview-5

Descrições Curtas

`libgtksourceview-5.so` contém extensões de função para a pequena engenhoca "GtkTextView"

imlib2-1.12.6

Introdução ao imlib2

"imlib2" é uma biblioteca de gráficos para carregamento, salvamento, renderização e manipulação rápida de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/enlightenment/imlib2-1.12.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8c66b4dabc52225562324be5a994accf
- Tamanho da transferência: 828 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentos)

Dependências do "imlib2"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

giflib-6.1.3 e librsvg-2.62.3

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para documentação da API), highway-1.4.0, libheif-1.23.1, libjpeg-turbo-3.2.0, libjxl-0.12.0, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2, libwebp-1.6.0, *libid3tag*, *libspectre*

Instalação do imlib2

Instale o "imlib2" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você gerou a documentação da "API", [então] instale-a como o(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -m755 -d           /usr/share/doc/imlib2-1.12.6/html &&
install -v -m644    doc/html/* /usr/share/doc/imlib2-1.12.6/html
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-doc-build`: Essa chave gera a documentação da API. Doxygen-1.18.0 precisa estar instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: imlib2_bumpmap, imlib2_colorspace, imlib2_conv, imlib2_grab, imlib2_load, imlib2_poly, imlib2_show, imlib2_test e imlib2_view
Bibliotecas Instaladas: "libImlib2.so" e vários filtros e módulos carregadores de imagens.
Diretórios Instalados: /usr/lib/imlib2, /usr/share/doc/imlib2-1.12.6 e /usr/share/imlib2

Descrições Curtas

imlib2_bumpmap é testar a função "bumpmap" da "imlib2"
imlib2_colorspace é testar a função de espaço de cores da "imlib2"
imlib2_conv converte imagens entre formatos
imlib2_grab tira capturas de tela
imlib2_load carrega e armazena imagens em cache
imlib2_poly é testar a função "poly" da "imlib2"
imlib2_show é um teste de aplicativo da "imlib2"
imlib2_test é um teste de aplicativo da "imlib2"
imlib2_view exibe arquivos de imagem
`libImlib2.so` fornece as funções para aplicativos lidarem com vários formatos de dados de imagem

kColorPicker-0.3.1

Introdução ao kColorPicker

"kColorPicker" é uma biblioteca "QToolButton" com um menu "pop-up" de cores, que te permite selecionar cores. O menu "pop-up" apresenta um botão de diálogo de cores que pode ser usado para adicionar cores personalizadas ao menu "pop-up".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ksnip/kColorPicker/archive/v0.3.1/kColorPicker-0.3.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1efc91252446af0d7e5c467ea7d517e7
- Tamanho da transferência: 16 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "kColorPicker"

Exigidas

CMake-4.4.2 e Qt-6.11.2

Instalação do kColorPicker

Instale o "kColorPicker" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON      \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON         \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libkColorPicker.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/kColorPicker

kImageAnnotator-0.7.2

Introdução ao kImageAnnotator

"kImageAnnotator" é uma ferramenta para anotar imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ksnip/kImageAnnotator/archive/v0.7.2/kImageAnnotator-0.7.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 12811a2611613152b8dccc266a8f4804
- Tamanho da transferência: 268 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "kImageAnnotator"

Exigidas

kcolorpicker-0.3.1

Instalação do kImageAnnotator

Instale o "kImageAnnotator" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON      \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON         \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libkImageAnnotator.so
Diretórios Instalados: /usr/include/kImageAnnotator-Qt6, /usr/lib/cmake/kImageAnnotator-Qt6 e /usr/share/kImageAnnotator

keybinder-3.0-0.3.2

Introdução ao keybinder-3.0

O pacote "keybinder-3.0" contém uma biblioteca de utilitários registrando atalhos globais de teclado do "X" para o "GTK+-3".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/kupferlauncher/keybinder/releases/download/keybinder-3.0-v0.3.2/keybinder-3.0-0.3.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 97260321fda721fce799174ea6ba10cf
- Tamanho da transferência: 370 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "keybinder-3.0"

Exigidas

GTK-3.24.52

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do keybinder-3.0

Instale o "keybinder-3.0" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libkeybinder-3.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/keybinder-3.0 e /usr/share/gtk-doc/html/keybinder-3.0

Descrições Curtas

`libkeybinder-3.0.so` é a biblioteca que registra atalhos globais de teclado do "X"

libadwaita-1.9.3

Introdução ao libadwaita

O pacote libadwaita fornece pequenas engenhocas adicionais de IU do GTK4 para uso no desenvolvimento de interfaces de usante. Elas são usadas principalmente para aplicativos GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libadwaita/1.9/libadwaita-1.9.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a7e9c57bec541b5032ae02f969d19fe5
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 252 MB (com testes e documentos)
- Tempo de construção estimado: 1,3 UPC (com paralelismo=4; com testes e documentos)

Dependências do "libadwaita"

Exigidas

AppStream-1.1.6, GTK-4.22.4 e sassc-3.6.2

Recomendadas

Vala-0.56.19

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e xdg-desktop-portal-1.22.1 (para dois testes)

Instalação do libadwaita

Instale o "libadwaita" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "s/apiversion/'1.9.3'/" -i ../doc/meson.build &&
meson configure -D documentation=true             &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão gráfica. Dois testes falharão se xdg-desktop-portal-1.22.1 não estiver instalado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: adwaita-1-demo
Bibliotecas Instaladas: libadwaita-1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libadwaita-1

Descrições Curtas

adwaita-1-demo fornece um exemplo de como usar a biblioteca "libadwaita"

`libadwaita-1.so` fornece pequenas engenhocas adicionais do "GTK" para uso na criação de interfaces de usuário(a)

libei-1.6.0

Introdução ao libei

O pacote libei contém um conjunto de bibliotecas para manusear entradas emuladas. Destina-se principalmente para a pilha do Wayland.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/libinput/libei/-/archive/1.6.0/libei-1.6.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 08186470213bdba5a4e58d322368f31d
- Tamanho de transferência: 192 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libei

Opcionais

libevdev-1.13.6, libxkbcommon-1.13.2, libxml2-2.15.3, *munit* e *structlog*

Instalação do libei

Instale libei executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D tests=disabled &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas ela exige uma dependência externa. Se você tiver o *munit* e *structlog* instalados e desejar executar a suíte de teste, execute os seguintes comandos:

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D tests=disabled`: Essa chave evita uma dependência em relação a *munit*. Remova essa chave se você tiver o munit instalado e desejar executar a suíte de teste.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libei.so, libeis.so e liboeffis.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libei-1.0

Descrições Curtas

`libei.so` fornece uma implementação do lado do cliente para lidar com entrada emulada

`libeis.so` fornece uma implementação do lado do servidor para lidar com entrada emulada

`liboffis` fornece serviços de comunicação DBus entre libei e o portal RemoteDesktop do XDG

libhandy-1.8.3

Introdução ao libhandy

O pacote libhandy fornece pequenas engenhocas adicionais de IU do GTK para uso no desenvolvimento de interfaces de usante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libhandy/1.8/libhandy-1.8.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: af586a91ff6d4093a6e7e283dfab5f7f
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "libhandy"

Exigidas

GTK-3.24.52

Recomendadas

Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e *Glade*

Instalação do libhandy

Instale o "libhandy" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: "**ninja test**". Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão gráfica.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=true`: Use essa opção se você tiver o GTK-Doc-1.36.1 instalado e desejar instalar a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: handy-1-demo
Bibliotecas Instaladas: libhandy-1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libhandy-1

Descrições Curtas

handy-1-demo fornece um exemplo de como usar a biblioteca "libhandy"

`libhandy-1.so` fornece pequenas engenhocas adicionais do "GTK" para uso na criação de interfaces de usuário(a)

Libdrm-2.4.134

Introdução ao Libdrm

Libdrm fornece uma biblioteca de espaço de usante para acessar o Direct Rendering Manager (DRM) em sistemas operacionais que suportem a interface ioctl. Libdrm é uma biblioteca de baixo nível, tipicamente usada por controladores gráficos, como os controladores DRI do Mesa, os controladores do X, libva e projetos semelhantes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://dri.freedesktop.org/libdrm/libdrm-2.4.134.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0e70607bb5c2f7ecbc411e6a2fab8b22
- Tamanho da transferência: 428 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1UPC (com testes)

Dependências do "libdrm"

Recomendadas

Bibliotecas do Xorg (para suporte à "API" do "KMS" da "Intel" exigido pelo "Mesa")

Opcionais

Cairo-1.18.4 (para testes), CMake-4.4.2 (poderia ser usado para encontrar dependências sem arquivos do "pkgconfig"), docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, docutils-0.23 e libxslt-1.1.45 (para construir páginas de manual), libatomic_ops-7.10.0 (exigido por arquiteturas sem operações atômicas nativas), Valgrind-3.27.1 e *CUnit* (para testes de "AMDGPU")

Instalação do Libdrm

Instale o "libdrm" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX \
            --buildtype=release   \
            -D udev=true          \
            -D valgrind=disabled  \
            ..                    &&
ninja
```

Para verificar os resultados, execute "**ninja test**".

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D udev=true`: Esse parâmetro habilita o suporte para usar o Udev em vez do **mknod**.

`-D valgrind=disabled`: Esse parâmetro desabilita construir libdrm com suporte a valgrind. Isso corrige construir alguns pacotes que usam libdrm. Mude esse parâmetro para "enabled" (ou remova-o) se você precisar de suporte para valgrind.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libdrm_amdgpu.so, libdrm_intel.so, libdrm_nouveau.so, libdrm_radeon.so e libdrm.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libdrm e /usr/share/libdrm

Descrições Curtas

`libdrm_amdgpu.so`	contém as funções específicas do "Direct Rendering Manager" do "AMDGPU"
`libdrm_intel.so`	contém as funções específicas do "Direct Rendering Manager" da "Intel"
`libdrm_nouveau.so`	contém as funções específicas do "Direct Rendering Manager" de fonte aberto da "nVidia" ("Nouveau")
`libdrm_radeon.so`	contém as funções específicas do "Direct Rendering Manager" da "Radeon" da "AMD"
`libdrm.so`	contém as funções da "API" do "Direct Rendering Manager"

libepoxy-1.5.10

Introdução ao libepoxy

"libepoxy" é uma biblioteca para lidar com o gerenciamento de ponteiros de função do "OpenGL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libepoxy/1.5/libepoxy-1.5.10.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 10c635557904aed5239a4885a7c4efb7
- Tamanho da transferência: 220 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "libepoxy"

Exigidas

Mesa-26.1.7

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para documentação)

Instalação do libepoxy

Instale o "libepoxy" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D docs=true`: Se você tiver o Doxygen-1.18.0 instalado, adicione essa opção para gerar documentação adicional.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libepoxy.so
Diretórios Instalados: /usr/include/epoxy

Descrições Curtas

`libepoxy.so` contém funções de "API" para lidar com o gerenciamento de ponteiro de função do "OpenGL"

libnotify-0.8.8

Introdução ao libnotify

A biblioteca libnotify é usada para enviar notificações da área de trabalho para um processo de segundo plano de notificação, conforme definido nas especificações do Desktop Notifications. Essas notificações podem ser usadas para informar o(a) usante a respeito de um evento ou para exibir alguma forma de informação sem atrapalhar o(a) usante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libnotify/0.8/libnotify-0.8.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 35bef24dc1e9a336394556d09345e078
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libnotify"

Exigidas

gdk-pixbuf-2.44.7

Recomendadas

GTK-4.22.4 (exigido para testes)

Opcionais (Exigidas se construir o "GNOME")

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e xmlto-0.0.29 (para documentação), dbusmock-0.38.1 e *xvfb-run* (opcional para a suíte de teste)

Exigidas (tempo de execução)

Ao menos um de notification-daemon-3.20.0, xfce4-notifyd-0.9.7 ou lxqt-notificationd-2.4.0



Nota

"GNOME Shell" e "KDE KWin" fornecem os próprios processos de segundo plano de notificação deles.

Instalação do libnotify

Instale o "libnotify" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false    \
            -D man=false        \
            ..                  &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test** para executar os testes.

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s@\$@ / 'libnotify'@" \
    -i ../docs/reference/meson.build   &&
meson configure -D gtk_doc=true        &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
if [ -e /usr/share/doc/libnotify ]; then
  rm -rf /usr/share/doc/libnotify-0.8.8
  mv -v  /usr/share/doc/libnotify{,-0.8.8}
fi
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D tests=false`: Use essa opção se você não tiver instalado a dependência recomendada GTK-4.22.4.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: notify-send
Biblioteca Instalada: libnotify.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libnotify e /usr/share/gtk-doc/html/libnotify

Descrições Curtas

notify-send é um comando usado para enviar notificações

`libnotify.so` contém as funções da "API" da "libnotify"

libxklavier-5.4

Introdução ao libxklavier

O pacote "libxklavier" contém uma biblioteca de utilitários para o teclado do "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://people.freedesktop.org/~svu/libxklavier-5.4.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 13af74dcb6011ecedf1e3ed122bd31fa
- Tamanho da transferência: 384 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libxklavier"

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado), ISO Codes-4.20.1, libxml2-2.15.3 e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e Vala-0.56.19

Instalação do libxklavier

Instale o "libxklavier" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Esse parâmetro normalmente é usado se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API. Ele está quebrado para esse pacote devido ao uso de um aplicativo gtk-doc há muito obsoleto que não mais está disponível.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libxklavier.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libxklavier e /usr/share/gtk-doc/html/libxklavier

Descrições Curtas

`libxklavier.so` contém funções utilitárias do "XKB"

Pango-1.58.2

Introdução ao Pango

"Pango" é uma biblioteca para esquematização e renderização de texto, com ênfase na internacionalização. Ela pode ser usada em qualquer lugar onde o esquema de texto seja necessário, embora a maior parte do trabalho no "Pango" até agora tenha sido feito no contexto do kit de ferramentas de pequena engenhoca do "GTK+".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/pango/1.58/pango-1.58.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7b5640fd9adfa24554a88b2b9a6cd3f3
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 59 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "Pango"

Exigidas

Fontconfig-2.18.3 (precisa ser construído com FreeType-2.14.3 usando harfBuzz-14.3.1), FriBidi-1.0.16 e GLib-2.88.3 (GObject Introspection exigido para GNOME)

Recomendadas

Cairo-1.18.4 (construído depois de harfBuzz-14.3.1) e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

docutils-0.23 (para gerar páginas de manual), Gi-DocGen-2026.1 (para gerar documentação), *help2man*, *libthai* e *sysprof*

Instalação do Pango

Instale o "Pango" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr            \
            --buildtype=release      \
            --wrap-mode=nofallback   \
            -D introspection=enabled \
            ..                       &&
ninja
```

Se você tiver docutils-0.23 instalado e desejar construir as páginas de manual para os programas instalados, emita:

```
meson configure -D man-pages=true &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s@\$@ / 'pango-1.58.2'@" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D documentation=true                            &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Dois testes, test-font-data e test-font, são conhecidos por falharem devido à ausência de dados de fonte.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D introspection=disabled`: Use essa chave se você não quiser usar GObject Introspection.

`--wrap-mode=nofallback`: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

Configurando Pango

Arquivos de Configuração

`/etc/pango/pangorc`, `~/.pangorc` e o arquivo especificado na variável de ambiente "`PANGO_RC_FILE`"

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pango-list, pango-segmentation e pango-view
Bibliotecas Instaladas:	libpango-1.0.so, libpangocairo-1.0.so, libpangoft2-1.0.so e libpangoxft-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/pango-1.0 e /usr/share/doc/pango-1.58.2 (se "gi-docgen" estiver disponível)

Descrições Curtas

pango-list	exibe uma lista de fontes que o "Pango" pode usar e que estão atualmente instaladas no sistema
pango-segmentation	mostra a segmentação de texto conforme determinado pelo "Pango".
pango-view	renderiza um dado arquivo de texto por intermédio do "Pango" para fins de visualização
`libpango-1.0.so`	contém rotinas de baixo nível de renderização de esquema, um controlador de alto nível para esquematizar blocos inteiros de texto e rotinas para auxiliar na edição de texto internacionalizado

Pangomm-2.46.5

Introdução ao Pangomm

O pacote "Pangomm" fornece uma interface "C++" para o "Pango".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/pangomm/2.46/pangomm-2.46.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4fc19301ccc94e4fb72f1ed54bc65d4d
- Tamanho da transferência: 620 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Pangomm

Exigidas

libcairomm-1.14.6, GLibmm-2.66.10 e Pango-1.58.2

Instalação do Pangomm

Instale o "Pangomm" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libpangomm-1.4.so
Diretórios Instalados: /usr/include/pangomm-1.4, /usr/lib/pangomm-1.4 e /usr/share/{devhelp/books/pangomm-1.4,doc/pangomm-2.46.5}

Descrições Curtas

`libpangomm-1.4.so` contém as classes da API do Pango

Pangomm-2.56.2

Introdução ao Pangomm

O pacote Pangomm fornece uma interface C++ para Pango. Essa versão é parte de uma nova API para suporte ao gtkmm-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/pangomm/2.56/pangomm-2.56.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 54f80e1204be44a97a2c831fec904ae9
- Tamanho da transferência: 768 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Pangomm

Exigidas

libcairomm-1.18.1, GLibmm-2.88.1 e Pango-1.58.2

Instalação do Pangomm

Instale Pangomm executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libpangomm-2.48.so
Diretórios Instalados: /usr/include/pangomm-2.48, /usr/lib/pangomm-2.48 e /usr/share/{devhelp/books/pangomm-2.48,doc/pangomm-2.46.5}

Descrições Curtas

`libpangomm-2.48.so` contém as classes da API do Pango

Qt-6.11.2

Introdução ao Qt6

Qt6 é uma estrutura de aplicação multiplataforma que é amplamente usada para desenvolver software de aplicação com uma interface gráfica de usante (GUI) (nesses casos Qt6 é classificado como um kit de ferramentas de pequena engenhoca) e também usado para desenvolver programas não GUI, como ferramentas de linha de comando e consoles para servidores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.qt.io/archive/qt/6.11/6.11.2/single/qt-everywhere-src-6.11.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 669c1f3a41c37fdda389094882044d7a
- Tamanho da transferência: 972 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 48 GB (504 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 14 UPC (usando paralelismo = 8)

Dependências do Qt6

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, make-ca-1.16.1, Cups-2.4.19, double-conversion-3.4.0, GLib-2.88.3, FFmpeg-9.0.1 (para a estrutura de retaguarda QtMultimedia), gst-plugins-base-1.28.6, gst-plugins-good-1.28.6, e gst-plugins-bad-1.28.6 (para a estrutura de retaguarda QtMultimedia), harfBuzz-14.3.1, ICU-78.3, jasper-4.2.9, libjpeg-turbo-3.2.0, libinput-1.31.3, libmng-2.0.3, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2, libwebp-1.6.0, libxkbcommon-1.13.2, Mesa-26.1.7, mtdev-1.1.7, Wayland-1.26.0 (Mesa precisa ser construído com estrutura de retaguarda EGL do Wayland) e Utilitários XCB

Opcionais

BlueZ-5.87 (para sdpscanner e, em tempo de execução, para o módulo QtConnectivity), GTK-3.24.52, ibus-1.5.34, LLVM-22.1.8 (com Clang), libproxy-0.5.12, MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, MIT Kerberos V5-1.22.2, pciutils-3.15.0, PostgreSQL-18.6, Protobuf-35.1, PulseAudio-17.0, sdl2-compat-2.32.70, unixODBC-2.3.14, *assimp*, *Flite*, *Firebird*, *FreeTDS*, *OpenAL*, *speech-dispatcher* e *tslib*



Nota

Ou a pilha gstreamer ou o ffmpeg precisam ser instalados para se usar programas que usem QtMultimedia. Não ter uma estrutura de retaguarda disponível pode fazer qualquer programa que use QtMultimedia travar. Por exemplo, o Konsole pode sair com um SIGABRT se nenhuma estrutura de retaguarda for fornecida para QtMultimedia usar.

Configurando o prefixo de instalação

Instalando em /opt/qt6

Os(As) editores(as) do BLFS recomendam instalar o Qt6 em um diretório diferente de `/usr`, ou seja, `/opt/qt6`. Para fazer isso, configure a seguinte variável de ambiente:

```
export QT6PREFIX=/opt/qt6
```



Dica

Ocasionalmente, os caminhos de instalação estão rigidamente codificados nos arquivos instalados. Essa é a razão pela qual `/opt/qt6` é usado como prefixo de instalação em vez de `/opt/qt-6.11.2`. Para criar um diretório versionado do Qt6, você pode renomear o diretório e criar um link simbólico:

```
mkdir -pv /opt/qt-6.11.2
ln -sfnv qt-6.11.2 /opt/qt6
```

Mais tarde, você pode querer instalar outras versões do Qt6. Para fazer isso, basta remover o link simbólico, criar o novo diretório versionado e recriar o link simbólico `/opt/qt6` novamente antes de construir a nova versão. Qual versão do Qt6 você usa depende somente de onde o link simbólico aponta.



Nota

Se quaisquer de libqtxdg-4.4.0, qca-2.3.10, qcoro-0.13.0, qtkeychain-0.16.0 ou sddm-0.21.0 tiverem sido instalados, então esses pacotes precisarão ser reinstalados depois de se instalar esse pacote.

Instalação do Qt6



Atenção

Se Qt6 estiver sendo reinstalado no mesmo diretório que uma instância existente, execute os comandos feitos por `root`, como **make install**, a partir de um console ou gerenciador de janelas não baseado em Qt6. Ele sobrescreve bibliotecas do Qt6 que não deveriam estar em uso durante o processo de instalação.



Cuidado

Se você não instalou alguma das dependências recomendadas, examine a saída gerada de **./configure --help** para verificar como desabilitá-las ou para usar versões internas incluídas no tarball do fonte.



Nota

O tempo de construção e o espaço exigidos para o Qt6 completo são bastante longos. As instruções abaixo não constroem os tutoriais e exemplos. Remover a linha *`-nomake`* criará recursos adicionais.



Nota

Os(As) editores(as) do BLFS não recomendam instalar o Qt6 na hierarquia /usr porque se torna difícil encontrar componentes e atualizar para uma nova versão.

Se você estiver em um sistema i686, desabilite uma declaração conflitante e corrija um erro de construção devido a intrínsecos SIMD no QtMultimedia:

```
if [ "$(uname -m)" == "i686" ]; then
    sed -e "/^#elif defined(Q_CC_GNU_ONLY)/s/.*/& \&\& 0/" \
        -i qtbase/src/corelib/global/qtypes.h                          &&
    export CXXFLAGS+="-DDISABLE_SIMD -DPFFFT_SIMD_DISABLE"
fi
```

Em seguida, remova dois componentes que não são usados no BLFS e que demoram muito para construir. Remova também o qtwebengine, pois nós construímos esse componente separadamente com componentes instalados no sistema. Além disso, remova o módulo qtopcua o qual não é usado no BLFS e que quebra com OpenSSL-4:

```
rm -rf qtwebengine qt3d qtquick3dphysics qtopcua
```

Instale Qt6 executando os seguintes comandos:

```
./configure -prefix $QT6PREFIX   \
            -release             \
            -sysconfdir /etc/xdg \
            -dbus-linked         \
            -openssl-linked      \
            -system-sqlite       \
            -nomake examples     \
            -no-rpath            \
            -no-sbom             \
            -journald            &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Remova referências ao diretório de construção dos arquivos de dependência da biblioteca instalada (prl) executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
find $QT6PREFIX/ -name \*.prl \
   -exec sed -i -e '/^QMAKE_PRL_BUILD_DIR/d' {} \;
```

```
                /usr/share/pixmaps/qdbusviewer-qt6.png                &&
popd &&


cat > /usr/share/applications/assistant-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Assistant
Comment=Mostra documentação e exemplos do Qt6
Exec=$QT6PREFIX/bin/assistant
Icon=assistant-qt6.png
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;Documentation;
EOF

cat > /usr/share/applications/designer-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Designer
GenericName=Interface Designer
Comment=Projeta GUIs para aplicativos Qt6
Exec=$QT6PREFIX/bin/designer
Icon=designer-qt6.png
MimeType=application/x-designer;
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;
EOF

cat > /usr/share/applications/linguist-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Linguist
Comment=Adiciona traduções a aplicativos Qt6
Exec=$QT6PREFIX/bin/linguist
Icon=linguist-qt6.png
MimeType=text/vnd.trolltech.linguist;application/x-linguist;
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;
EOF

cat > /usr/share/applications/qdbusviewer-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 QDbusViewer
GenericName=D-Bus Debugger
Comment=Depura aplicativos D-Bus
Exec=$QT6PREFIX/bin/qdbusviewer
Icon=qdbusviewer-qt6.png
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;Debugger;
EOF
```

Explicações do Comando

-nomake examples: Essa chave desabilita construir os programas de exemplo incluídos no tarball do fonte. Remova-a se você quiser construí-los.

-skip qt3d: Essa chave desabilita construir suporte ao qt3d. Existe um problema ao construir esses arquivos sem uma biblioteca externa e nenhum pacote no BLFS usa qt3d.

-system-sqlite: Essa chave habilita uso da versão do sistema do SQLite.

-dbus-linked -openssl-linked: Essas chaves habilitam vinculação explícita das bibliotecas D-Bus e OpenSSL nas bibliotecas do Qt6 em vez de abri-las com **dlopen()**.

-journald: Essa chave permite enviar mensagens do Qt para o sistema de registro **journald**.

-skip qtwebengine: Essa chave desabilita construir o QtWebEngine. Os(As) editores(as) do BLFS optaram por construir qtwebengine-6.11.2 separadamente.

-skip qtquick3dphysics: Essa chave desabilita construir o submódulo Quick 3D Physics do Qt. Em sistemas de 32 bits, isso fará com que o processo de construção falhe com um erro embutido na cópia agrupada do SDK PhysX do Qt6.

-libproxy: Essa chave permite o uso da libproxy para determinar informações de proxy do servidor.

Configurando Qt6

Informação de Configuração

Se Sudo-1.9.17p2 estiver instalado, QT6DIR também deveria estar disponível para o(a) superusuário(a). Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) root:

```
cat > /etc/sudoers.d/qt << "EOF"
Defaults env_keep += QT6DIR
EOF
```

Agora você precisa atualizar os seguintes arquivos de configuração, de forma que o Qt6 seja encontrado corretamente por outros pacotes e processos do sistema.

Como o(a) usuário(a) root, atualize o arquivo /etc/ld.so.conf e o arquivo de cache de tempo de execução do vinculador dinâmico:

```
cat >> /etc/ld.so.conf << EOF
# Inicia adição do Qt

/opt/qt6/lib

# Termina adição do Qt
EOF

ldconfig
```

Como o(a) usuário(a) `root`, crie o arquivo `/etc/profile.d/qt6.sh`:

```
cat > /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Inicia /etc/profile.d/qt6.sh

QT6DIR=/opt/qt6

pathappend $QT6DIR/bin           PATH
pathappend $QT6DIR/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH

export QT6DIR

# Termina /etc/profile.d/qt6.sh
EOF
```

Conteúdo

libQt6JsonRpc.so, libQt6KmsSupport.a, libQt6LabsAnimation.so, libQt6LabsFolderListModel.so, libQt6LabsPlatform.so, libQt6LabsQmlModels.so, libQt6LabsSettings.so, libQt6LabsSharedImage.so, libQt6LabsSynchronizer.so, libQt6LabsWavefrontMesh.so, libQt6LanguageServer.a, libQt6Location.so, libQt6Lottie.so, libQt6LottieVectorImageGenerator.so, libQt6LottieVectorImageHelpers.so, libQt6Mqtt.so, libQt6Multimedia.so, libQt6MultimediaQuick.so, libQt6MultimediaTestLib.a, libQt6MultimediaWidgets.so, libQt6Network.so, libQt6NetworkAuth.so, libQt6Nfc.so, libQt6OpenGL.so, libQt6OpenGLWidgets.so, libQt6PacketProtocol.a, libQt6Positioning.so, libQt6PositioningQuick.so, libQt6PrintSupport.so, libQt6Protobuf.so, libQt6ProtobufQtCoreTypes.so, libQt6ProtobufQtGuiTypes.so, libQt6ProtobufQuick.so, libQt6ProtobufWellKnownTypes.so, libQt6Qml.so, libQt6QmlAssetDownloader.a, libQt6QmlCompiler.so, libQt6QmlCore.so, libQt6QmlDebug.a, libQt6QmlDom.a, libQt6QmlFormat.a, libQt6QmlLocalStorage.so, libQt6QmlLS.a, libQt6QmlMeta.so, libQt6QmlModels.so, libQt6QmlNetwork.so, libQt6QmlToolingSettings.a, libQt6QmlTypeRegistrar.a, libQt6QmlWorkerScript.so, libQt6QmlXmlListModel.so, libQt6Quick.so, libQt6Quick3D.so, libQt6Quick3DAssetImport.so, libQt6Quick3DAssetUtils.so, libQt6Quick3DEffects.so, libQt6Quick3DGlslParser.so, libQt6Quick3DHelpers.so, libQt6Quick3DHelpersImpl.so, libQt6Quick3DIblBaker.so, libQt6Quick3DParticleEffects.so, libQt6Quick3DParticles.so, libQt6Quick3DRuntimeRender.so, libQt6Quick3DSpatialAudio.so, libQt6Quick3DUtils.so, libQt6Quick3DXr.so, libQt6QuickControls2.so, libQt6QuickControls2Basic.so, libQt6QuickControls2BasicStyleImpl.so, libQt6QuickControls2FluentWinUI3StyleImpl.so, libQt6QuickControls2Fusion.so, libQt6QuickControls2FusionStyleImpl.so, libQt6QuickControls2Imagine.so, libQt6QuickControls2ImagineStyleImpl.so, libQt6QuickControls2Impl.so, libQt6QuickControls2Material.so, libQt6QuickControls2MaterialStyleImpl.so, libQt6QuickControls2Universal.so, libQt6QuickControls2UniversalStyleImpl.so, libQt6QuickControlsTestUtils.a, libQt6QuickDialogs2.so, libQt6QuickDialogs2QuickImpl.so, libQt6QuickDialogs2Utils.so, libQt6QuickEffects.so, libQt6QuickLayouts.so, libQt6QuickParticles.so, libQt6QuickShapes.so, libQt6QuickShapesDesignHelpers.so, libQt6QuickTemplates2.so, libQt6QuickTimelineBlendTrees.so, libQt6QuickTest.so, libQt6QuickTestUtils.a, libQt6QuickTimeline.so, libQt6QuickTimelineBlendTrees.so, libQt6QuickVectorImageGenerator.so, libQt6QuickVectorImageHelpers.so, libQt6QuickVectorImage.so, libQt6QuickWidgets.so, libQt6RemoteObjects.so, libQt6RemoteObjectsQml.so, libQt6Scxml.so, libQt6ScxmlQml.so, libQt6Sensors.so, libQt6SensorsQuick.so, libQt6SerialBus.so, libQt6SerialPort.so, libQt6ShaderTools.so, libQt6SpatialAudio.so, libQt6Sql.so, libQt6StateMachine.so, libQt6StateMachineQml.so, libQt6Svg.so, libQt6SvgWidgets.so, libQt6TaskTree.so, libQt6Test.so, libQt6TextToSpeech.so, libQt6UiTools.so, libQt6VirtualKeyboard.so, libQt6VirtualKeyboardQml.so, libQt6VirtualKeyboardSettings.so, libQt6WaylandClient.so, libQt6WaylandCompositor.so, libQt6WaylandCompositorIviapplication.so, libQt6WaylandCompositorPresentationTime.so, libQt6WaylandCompositorWLShell.so, libQt6WaylandCompositorXdgShell.so, libQt6WaylandEglClientHwIntegration.so, libQt6WaylandEglCompositorHwIntegration.so, libQt6WebChannel.so, libQt6WebChannelQuick.so, libQt6WebSockets.so, libQt6WebView.so, libQt6WebViewQuick.so, libQt6Widgets.so, libQt6WlShellIntegration.so, libQt6XcbQpa.so e libQt6Xml.so

Diretórios Instalados: /opt/qt6 e /opt/qt-6.11.2

Descrições Curtas

assistant é uma ferramenta para apresentação de documentação on-line

balsam é uma ferramenta para converter cenas 3D originárias de várias ferramentas de criação para o formato QML, para uso pela nova biblioteca 3D QtQuick

canbustil é uma ferramenta para lidar com quadros arbitrários do barramento CAN. Uma Controller Area Network (CAN) é um padrão de veículo de barramento projetado para permitir que microcontroladores e dispositivos se comuniquem entre si em aplicações sem um computador anfitrião

designer é um construtor de GUI completo. Ele inclui recursos poderosos, como modo de visualização prévia, esquema automático de pequena engenhoca, suporte para pequenas engenhocas personalizadas e um avançado editor de propriedades

lconvert faz parte da cadeia de ferramentas Linguist do Qt6. Ele pode ser usado como uma ferramenta independente para converter e filtrar arquivos de dados de tradução

lightmapviewer-qt6 exibe lightmaps gerados no formato Qt e lista informações acerca deles

linguist fornece suporte para traduzir aplicativos para idiomas locais

lottietoqml converte arquivos lottie (que estão no formato SVG) para arquivos QML

lrelease é uma ferramenta simples de linha de comando. Ela lê arquivos de tradução baseados em XML, no formato TS, e produz arquivos de mensagens usados pelo aplicativo

lupdate encontra as sequências de caracteres traduzíveis nos arquivos especificados de interface do fonte, cabeçalho e do Designer do Qt e armazena as mensagens extraídas em arquivos de tradução para serem processadas pelo lrelease

meshdebug exibe informações a respeito de arquivos de malha do qtquick-3d

pixeltool é um ampliador de área de trabalho - conforme você move teu mouse pela tela, ele mostrará o conteúdo ampliado na janela dele

qdbus lista serviços disponíveis, caminhos de objetos, métodos, sinais e propriedades de objetos em um barramento

qdbuscpp2xml pega um arquivo de fonte do C++ e gera uma definição XML do D-Bus da interface

qdbusviewer é um navegador gráfico do D-Bus

qdbusxml2cpp é uma ferramenta que pode ser usada para analisar descrições de interfaces e produzir código estático representando essas interfaces,

qdistancefieldgenerator permite que um cache de fontes seja pré gerado para Text.QtRendering para acelerar uma inicialização de um aplicativo se a interface de usuário(a) tiver muito texto, ou múltiplas fontes, ou uma grande quantidade de caracteres distintos, por exemplo, em sistemas de escrita CJK

qmake usa informações armazenadas em arquivos de projeto para determinar o que deveria constar nos arquivos make que ele gera

qml executa um arquivo QML

qmleasing é uma ferramenta usada para definir as curvas de atenuação usando um editor interativo de curva

qmlformat formata arquivos QML de acordo com as convenções de codificação QML

qmllint	é um verificador de sintaxe para arquivos QML
qmlplugindump	é uma ferramenta para criar um arquivo qmltypes
qmlpreview	é uma ferramenta usada para analisar aplicativos QML
qmlprofiler	é uma ferramenta que monitora arquivos QML e JavaScript no disco e atualiza o aplicativo ao vivo com quaisquer mudanças
qmlscene	é um utilitário que carrega e exibe documentos QML, mesmo antes que o aplicativo esteja completo
qmltestrunner	é uma ferramenta usada para fazer testes
qtdiag	é uma ferramenta para noticiar informações de diagnóstico a respeito do Qt e do ambiente dele
qtpaths	é uma ferramenta para consultar informações de caminho do Qt
qtplugininfo	despeja metadados a respeito dos plugins do Qt em formato JSON

QtWebEngine-6.11.2

Introdução ao QtWebEngine



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do Linux From Scratch*.

QtWebEngine integra recursos web do Chromium no Qt. Ele vem com a própria cópia dele do ninja, a qual ele usa para a construção se não conseguir encontrar uma cópia de sistema, e várias cópias de bibliotecas originárias do ffmpeg, icu, libvpx e zlib (incluindo libminizip), as quais foram bifurcadas pelos(as) desenvolvedores(as) do Chromium.

Esse pacote, e os navegadores que o usam, possivelmente seja útil se você precisar usar um sítio da web projetado para Google Chrome ou outros navegadores baseados em Chromium.



Atenção

QtWebEngine usa uma cópia bifurcada do Chromium e, portanto, é vulnerável a muitos problemas encontrados lá. Os(As) desenvolvedores(as) do Qt parecem bifurcar uma versão mais recente para versões secundárias do Qt, porém como o Chromium muda para versões mais recentes muito frequentemente, no momento em que os(as) desenvolvedores(as) do Qt obtém uma versão bifurcada para passar nos testes estendidos deles(as), ela é sempre uma versão antiga e correções de segurança provenientes do Chromium (algumas das quais tem um número CVE) podem levar vários meses para aparecer em um lançamento do QtWebengine, mesmo se a gravidade tiver sido classificada como Crítica.

Portanto, você deveria ter cuidado ao usar o QtWebEngine em um contexto sensível e deveria sempre atualizar para o próximo lançamento assim que ela aparecer neste livro, mesmo que não esteja sinalizada como uma Atualização de Segurança. Identificar quais vulnerabilidades tenham sido corrigidas em um lançamento específico exige puxar a ramificação 'based-NNN' apropriada, pouco antes dos lançamentos anteriores e atuais e frequentemente é impraticável. Informes de itens de QTBUG corrigidos não parecem estar disponíveis e não existe nenhuma documentação no tarball para mudanças depois das versões qt-5.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Atenção

Por padrão, o ninja usará todas as CPUs online mais duas (se existirem pelo menos quatro), mesmo que elas não estejam disponíveis para a tarefa atual porque o terminal de construção tenha sido restringido com o 'taskset'. No BLFS, esse pacote leva mais tempo para construir que qualquer outro. Em um exemplo, a construção desse pacote travou no ponto de cerca de noventa por cento (90%) devido a um problema de falta de memória em um sistema com vinte e quatro (24) elementos de processamento e trinta e dois (32) GB de memória.

Para contornar isso, vejam-se as Explicações do Comando abaixo.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.qt.io/official_releases/qt/6.11/6.11.2/submodules/qtwebengine-everywhere-src-6.11.2.tar.xz*

- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a33984478c690295f2b7a3d153c5772d
- Tamanho da transferência: 553 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 GB (388 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 44 UPC (usando paralelismo = 8)

Dependências do "qtwebengine"

Exigidas

Cups-2.4.19, html5lib-1.1, nodejs-24.19.0, nss-3.126, pciutils-3.15.0, Qt-6.11.2 e rust-bindgen-0.72.1

Recomendadas



Nota

Se esses pacotes não estiverem instalados, [então] o processo de construção compilará e instalará a própria versão dele (talvez mais antiga), com o efeito colateral de aumentar a construção e espaço instalado em disco e o tempo de construção.

or alsa-lib-1.2.16.1 ou PulseAudio-17.0 (ou ambos), FFmpeg-9.0.1, ICU-78.3, libwebp-1.6.0, libxslt-1.1.45, OpenJPEG-2.5.4, Opus-1.6.1 e pipewire-1.6.8

Opcionais

MIT Kerberos V5-1.22.2, Poppler-26.08.0, *jsoncpp*, *libsrtp*, *openh264*, *re2c* e *snappy*

Instalação do qtwebengine

Instale o "qtwebengine" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_MESSAGE_LOG_LEVEL=STATUS             \
      -D QT_FEATURE_webengine_system_ffmpeg=ON      \
      -D QT_FEATURE_webengine_system_icu=ON         \
      -D QT_FEATURE_webengine_proprietary_codecs=ON \
      -D QT_FEATURE_webengine_webrtc_pipewire=ON    \
      -D QT_BUILD_EXAMPLES_BY_DEFAULT=OFF           \
      -D QT_GENERATE_SBOM=OFF                       \
      -G Ninja ..                                   &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`CMAKE_MESSAGE_LOG_LEVEL=STATUS`: Produz mensagens interessantes nas quais usuários(as) do projeto possam estar interessados(as). Idealmente, deveriam ser concisas, não mais que uma linha, porém ainda informativas.

*QT_FEATURE_webengine_system_**: Especifique quais pacotes externos o sistema deveria usar.

QT_BUILD_EXAMPLES_BY_DEFAULT=OFF: Não construa exemplos por padrão.

NINJAJOBS=4 make: Se você remendou o "ninja" do sistema no LFS para reconhecer a variável de ambiente "NINJAJOBS," [então] esse comando executará o "ninja" do sistema com o número especificado de tarefas (ou seja, quatro). Existem várias razões pelas quais você poderia querer usar opções como essa:

- Construir em um subconjunto de "CPUs" permite medir o tempo de construção para um número menor de processadores e (ou) executar outras tarefas com uso intensivo da "CPU" ao mesmo tempo. Para um(a) editor(a) em uma máquina com muitas "CPUs", tentando medir o tempo de construção para uma máquina com quatro "CPUs", "NINJAJOBS=4 make" fornecerá uma aproximação razoável (existe um curto período onde N+2 tarefas "python" e "node" executam).
- Em uma máquina com somente quatro "CPUs" "online", o padrão de agendamento de tarefas N+2 para o "qtwebengine" é mais lento entre três por cento (3%) e sete por cento (7%), provavelmente devido ao tamanho dos arquivos" C++" e às muitas inclusões e modelos deles. Portanto, se em dúvida, [então] configure "NINJAJOBS" para o número de "CPUs".
- Reduzindo o número de núcleos sendo usados em execução prolongada, os pacotes com uso intensivo de "CPU" possivelmente aliviem os problemas de aquecimento.
- Reduzir o número de núcleos evitará potenciais problemas de falta de memória em sistemas que não tenham memória suficiente (ou troca) quando todos os núcleos estiverem ativos. Uma abordagem sugerida é a de limitar o número de núcleos a cerca de um núcleo para cada 1,5 GB de "RAM" e espaço de troca combinados.

Configurando o QtWebEngine

Informação de Configuração

Se estiver atualizando a partir de uma versão secundária mais antiga desse aplicativo, [então] para algumas páginas da "Web" carregarem, você possivelmente precise limpar os "caches" do *navegador*; por exemplo. para o "falkon" eles serão encontrados em "~/.cache/falkon/". Você precisará fazer isso se o navegador começar a renderizar a página e então mudar para uma guia em branco com uma mensagem de que algo deu errado e um botão para Tentar novamente. Mesmo depois de remover os "caches" antigos, você possivelmente precise tentar novamente algumas vezes para cada guia afetada.

Se um navegador usando esse pacote falhar ao executar e quando executado a partir de um terminal ele informar "Trace/breakpoint trap", isso provavelmente é um problema de configuração do núcleo - não existe necessidade de reconstruir o "QtWebEngine"; veja-se a próxima seção, recompile o núcleo e reinicie para o novo núcleo.

Configuração do Núcleo

Esse pacote não exige nenhum dos itens opcionais de espaço de nome do núcleo, mas se o espaço de nome de Usuário(a) estiver habilitado , (como acontece em alguns arquivos de unidade, para proteção), [então] o espaço de nome de "PID" também precisa ser habilitado. Nesse caso, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
General setup --->
  -*- Namespaces support --->                                    [NAMESPACES]
    # Enable or disable *both* of them:
    [ /*] User namespace                                           [USER_NS]
    [ /*] PID Namespaces                                            [PID_NS]
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: qtwebengine_convert_dict e QtWebEngineProcess (ambos em $QT6DIR/libexec)

Bibliotecas Instaladas: libQt6Pdf.so, libQt6PdfQuick.so, libQt6PdfWidgets.so, libQt6WebEngineCore.so, libQt6WebEngineQuick.so, libQt6WebEngineQuickDelegatesQml.so e libQt6WebEngineWidgets.so

Diretórios Instalados: $QT6DIR/include/QtPdf, $QT6DIR/include/QtPdfQuick, $QT6DIR/include/QtPdfWidgets, $QT6DIR/include/QtWebEngineCore, $QT6DIR/include/QtWebEngineQuick, $QT6DIR/include/QtWebEngineWidgets, $QT6DIR/qml/QtWebEngine e $QT6DIR/translations/qtwebengine_locales

Descrições Curtas

qtwebengine_convert_dict converte dicionários hunspell (`.dic`) para formato do Chromium (`.bdic`)

QtWebEngineProcess é um aplicativo "libexec" que executa um processo zigoto (aquele que escuta solicitações de gerar a partir de um processo mestre e se bifurca em resposta)

startup-notification-0.12

Introdução ao startup-notification

O pacote startup-notification contém bibliotecas `startup-notification`. Elas são úteis para construir uma maneira consistente para notificar o(a) usante por meio do cursor que o aplicativo está carregando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/startup-notification/releases/startup-notification-0.12.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2cd77326d4dcaed9a5a23a1232fb38e9
- Tamanho da transferência: 347 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "startup-notification"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg e xcb-util-0.4.1

Instalação do startup-notification

Instale o "startup-notification" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m644 -D doc/startup-notification.txt \
    /usr/share/doc/startup-notification-0.12/startup-notification.txt
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libstartup-notification-1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/startup-notification-1.0 e /usr/share/doc/startup-notification-0.12

Descrições Curtas

`libstartup-notification-1.so` fornece as funções para auxiliar os aplicativos na comunicação com o sistema de cursor para fornecer retroalimentação para o(a) usuário(a) que o aplicativo está carregando

Vulkan-Headers-1.4.357.0

Introdução ao Vulkan-Headers

O pacote Vulkan-Headers contém um conjunto de arquivos de cabeçalho necessários para construir e vincular aplicativos à API do Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KhronosGroup/Vulkan-Headers/archive/vulkan-sdk-1.4.357.0/Vulkan-Headers-vulkan-sdk-1.4.357.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 64a23bb12e95a2017004d72569132929
- Tamanho da transferência: 3,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 122 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Vulkan-Headers

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do Vulkan-Headers

Instale Vulkan-Headers executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/vk_video, /usr/include/vulkan, /usr/share/cmake/VulkanHeaders e /usr/share/vulkan

Vulkan-Loader-1.4.357.0

Introdução ao Vulkan-Loader

O pacote Vulkan-Loader contém uma biblioteca que fornece a API do Vulkan e fornece suporte básico para controladores gráficos para Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KhronosGroup/Vulkan-Loader/archive/vulkan-sdk-1.4.357.0/Vulkan-Loader-vulkan-sdk-1.4.357.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce35f16bee47e9faf0a50d682a2db77d
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 146 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do Vulkan-loader

Exigidas

CMake-4.4.2, Vulkan-Headers-1.4.357.0 e Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

Wayland-1.26.0

Recomendadas (tempo de execução)

Mesa-26.1.7 (para controladores Vulkan)

Opcionais (para testagem)

git-2.55.0



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Vulkan-Loader



Nota

Se esse pacote estiver sendo instalado em um sistema onde Mesa já tenha sido instalado anteriormente, por favor, reconstrua Mesa-26.1.7 depois desse pacote para instalar os controladores gráficos do Vulkan.

Instale Vulkan-Loader executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr   \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release    \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para executar a suíte de teste, emita (observe que o comando usará git-2.55.0 para baixar uma cópia do GoogleTest para construir a suíte de teste):

```
sed "s/'git', 'clone'/&, '--depth=1', '-b', self.commit/" \
    -i ../scripts/update_deps.py &&
cmake -D BUILD_TESTS=ON -D UPDATE_DEPS=ON .. &&
ninja &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D BUILD_WSI_WAYLAND_SUPPORT=OFF`: Essa opção permite construir sem suporte a Wayland-1.26.0.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libvulkan.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/VulkanLoader

Descrições Curtas

`libvulkan.so` fornece a API do Vulkan e suporte básico para controladores gráficos

WebKitGTK-2.52.5

Introdução ao WebKitGTK

O pacote WebKitGTK é uma porta do mecanismo de renderização web portável WebKit para as plataformas GTK-3 e GTK-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do Linux From Scratch*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://webkitgtk.org/releases/webkitgtk-2.52.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 84bddd5381f3a518c7caac66ad98646e
- Tamanho da transferência: 66 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 GB (193 MB instalado; adicionar 191 MB para GTK-4)
- Tempo de construção estimado: 23 SBU (for GTK-3; add 23 SBU for GTK-4; both using parallelism=8)

Dependências do "WebKitGTK"

Exigidas

Cairo-1.18.4, CMake-4.4.2, gst-plugins-base-1.28.6, gst-plugins-bad-1.28.6, GTK-3.24.52, GTK-4.22.4, ICU-78.3, Little CMS-2.19.1, libgudev-238, libsecret-0.21.7, libsoup-3.6.6, libtasn1-4.21.0, libwebp-1.6.0, Mesa-26.1.7, OpenJPEG-2.5.4, Ruby-4.0.6, unifdef-2.12 e Which-2.25

Recomendadas

bubblewrap-0.11.2, enchant-2.8.19, GeoClue-2.8.2 (tempo de execução), GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), hicolor-icon-theme-0.18, libavif-1.4.2, libjxl-0.12.0, libseccomp-2.6.1 e xdg-dbus-proxy-0.1.8

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, harfBuzz-14.3.1, Wayland-1.26.0, WOFF2-1.0.2 (obsoleto), *ccache*, *flite*, *Hyphen*, *libbacktrace*, *libmanette*, *libspiel* e *sysprof*

Instalação do WebKitGTK



Importante

Esse pacote permite construir com GTK-3 ou GTK-4, mas não ambos na mesma construção. A versão GTK-4 é necessária para pacotes como Epiphany-50.6. Outros pacotes, como Balsa-2.6.5 ou Evolution-3.60.2, requerem a versão GTK-3. Ambas as versões podem ser instaladas lado a lado no mesmo sistema. Nós fornecemos instruções de construção para ambos os casos abaixo, mas a única diferença é a configuração de **-D USE_GTK4**

Com a configuração de construção padrão “release”, alguns arquivos fonte desse pacote exigem mais que 4 GiB de RAM para serem construídos. Como o resultado, você deveria passar *-j<N>* para **ninja** (substituindo *<N>* pelo quociente da quantidade de RAM disponível e 4 GiB) para limitar o número de tarefas paralelas e evitar que a tarefa seja terminada pelo OOM killer do núcleo.

Em um sistema de 32 bits, a soma de RAM e espaço de troca usados por uma tarefa de construção (na verdade, qualquer processo individual) não pode exceder 4 GiB. Portanto, se estiver construindo esse pacote em um sistema de 32 bits, você precisa adicionar a opção **-D CMAKE_CXX_FLAGS_RELEASE="-O2 -DNDEBUG"** ao **cmake** para desabilitar algumas otimizações que precisam de um monte de memória para limitar o uso de memória de tarefas individuais de construção. O desempenho será ligeiramente impactado, todavia não a um nível onde seja perceptível durante o uso normal.

Se você quiser instalar a versão GTK-3 do WebKitGTK, execute os seguintes comandos:

```
mkdir -vp build &&
cd        build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release     \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr    \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON  \
      -D PORT=GTK                     \
      -D LIB_INSTALL_DIR=/usr/lib     \
      -D USE_LIBBACKTRACE=OFF         \
      -D USE_LIBHYPHEN=OFF            \
      -D ENABLE_GAMEPAD=OFF           \
      -D ENABLE_MINIBROWSER=ON        \
      -D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF     \
      -D ENABLE_WEBDRIVER=OFF         \
      -D USE_WOFF2=OFF                \
      -D USE_GTK4=OFF                 \
      -D ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON \
      -D USE_SYSPROF_CAPTURE=NO       \
      -D ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF  \
      -W no-author -G Ninja ..        &&
ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste. No entanto, existe um navegador gráfico básico usável no diretório da construção, "build/bin/MiniBrowser". Se a inicialização dele falhar, [então] existe um problema com a construção.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você quiser instalar a versão GTK-4 do WebKitGTK, execute os seguintes comandos:

```
rm -rf * .[^.]* &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON      \
      -D PORT=GTK                         \
      -D LIB_INSTALL_DIR=/usr/lib         \
      -D USE_LIBBACKTRACE=OFF             \
      -D USE_LIBHYPHEN=OFF                \
      -D ENABLE_GAMEPAD=OFF               \
      -D ENABLE_MINIBROWSER=ON            \
      -D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF         \
      -D USE_WOFF2=OFF                    \
      -D USE_GTK4=ON                      \
      -D ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON     \
      -D USE_SYSPROF_CAPTURE=NO           \
      -D ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF      \
      -W no-author -G Ninja ..            &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Como a opção `-D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF` é usada, a documentação não é reconstruída nem instalada agora. Se precisar da documentação, você pode, ou instalar o Gi-DocGen-2026.1 e remover essa opção do comando **cmake**, ou, em vez disso, instalar a documentação pré construída (somente para a versão GTK-4):

```
install -vdm755 /usr/share/gtk-doc/html &&
cp -rv ../Documentation/* /usr/share/gtk-doc/html
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D USE_LIBBACKTRACE=OFF`: Essa chave desabilita o uso de libbacktrace para despejar um rastreamento de pilha quando uma falha acontece. Você precisa instalar o *libbacktrace* se desejar habilitá-la (substituindo OFF por ON ou apenas removendo a chave).

`-D USE_LIBHYPHEN=OFF`: Essa chave desabilita a implementação padrão de hifenização automática. Você precisa instalar o *Hyphen* se desejar habilitá-la (substituindo OFF por ON ou apenas removendo a chave).

`-D USE_WOFF2=OFF`: Desabilite o uso do pacote WOFF2-1.0.2. O fluxo de desenvolvimento agora prefere usar FreeType-2.14.3 (construído com a dependência dele opcional Brotli-1.2.0) para suporte a WOFF.

`-D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF`: Essa chave desabilita a regeneração da documentação. Remova essa chave se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar gerar novamente a documentação.

`-D ENABLE_GAMEPAD=OFF`: Essa chave desabilita suporte ao gamepad. Remova essa chave se você tiver *libmanette* instalado e desejar habilitá-lo.

-D ENABLE_MINIBROWSER=ON: Essa chave habilita compilar e instalar o MiniBrowser.

-D ENABLE_WEBDRIVER=OFF: Essa chave desabilita compilar e instalar **WebKitWebDriver**. Nós a usamos para a construção do GTK-3 porque o **WebKitWebDriver** proveniente da construção do GTK-3 será sobrescrito pela construção do GTK-4 de qualquer maneira. Remova essa opção se você não planeja construir esse pacote com GTK-4.

-D ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON: Essa chave habilita o sandbox Bubblewrap, que ajuda a mitigar o impacto da maioria das vulnerabilidades de segurança nesse pacote. Mude essa chave para OFF se você não quiser instalar bubblewrap-0.11.2, libseccomp-2.6.1 ou xdg-dbus-proxy-0.1.8, mas observe que isso possivelmente te coloque em risco.

-D USE_SYSPROF_CAPTURE=NO: Essa chave desabilita uma dependência rígida de *sysprof*.

-D ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF: Essa chave desabilita construir suporte à síntese de fala no WebKitGTK porque ele exige dependências externas adicionais. Você precisará de *flite* e *libspiel* se desejar habilitar isso.

`-D USE_SYSTEM_MALLOC=ON`: Essa chave habilita construir contra o malloc instalado no sistema.

`-D ENABLE_GEOLOCATION=OFF`: Use essa chave se você não quiser instalar o GeoClue-2.8.2.

`-D USE_AVIF=OFF`: Use essa chave se você não quiser instalar libavif-1.4.2. Observe que você não terá suporte para imagens AVIF se fizer isso.

`-D USE_JPEGXL=OFF`: Use essa chave se o pacote recomendado libjxl-0.12.0 não estiver instalado. Observe que você não terá suporte para imagens JPEG XL se essa opção for passada.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: WebKitWebDriver
Bibliotecas Instaladas: libjavascriptcoregtk-4.1.so, libjavascriptcoregtk-6.0.so, libwebkit2gtk-4.1.so e libwebkitgtk-6.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/webkitgtk-4.1, /usr/include/webkitgtk-6.0, /usr/lib{,exec}/webkit2gtk-4.1, /usr/lib{,exec}/webkitgtk-6.0, /usr/share/gtk-doc/html/{jsc-glib,webkit2gtk{,-web-extension}}-4.1 (opcional) e /usr/share/gtk-doc/html/{jsc-glib,webkit2gtk{,-web-process-extension}}-6.0

Descrições Curtas

WebKitWebDriver permite depuração e automação de páginas e navegadores da "web"

`libjavascriptcoregtk-4.1.so` contém funções centrais da "API" do "JavaScript" usadas por "**jsc**" e "`libwebkit2gtk-4.1`"

`libjavascriptcoregtk-6.0.so` contém funções centrais da API JavaScript usadas por **jsc** e `libwebkitgtk-6.0`

`libwebkit2gtk-4.1.so` contém as funções da "API" do "WebKit2"

`libwebkitgtk-6.0.so` contém as funções de API do WebKit para aplicativos GTK-4

wlroots-0.20.2

Introdução ao wlroots

wlroots é uma biblioteca de compositor Wayland e a base da maioria dos compositores Wayland. Compositores que usem uma base diferente possivelmente tenham usado esse pacote no início da estória do compositor para fornecer a maior parte do trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/wlroots/wlroots/-/archive/0.20.2/wlroots-0.20.2.tar.bz2*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03634ea5be3d116490630c955355610c
- Tamanho da transferência: 516 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do wlroots

Exigidas

libdrm-2.4.134, libxkbcommon-1.13.2, Pixman-0.46.4, Wayland-1.26.0 e wayland-protocols-1.49

Recomendadas

- Mesa-26.1.7: Para alocação de GBM e o renderizador OpenGL.
- hwdata-0.410, libdisplay-info-0.4.0 e libliftoff-0.5.0: Para a estrutura de retaguarda DRM; pode ser usado para genericamente selecionar um renderizador, em vez de ser implícita.
- libinput-1.31.3: Para a estrutura de retaguarda libinput.
- Little CMS-2.19.1: Para gerenciamento de cores.
- seatd-0.9.3: Para manuseio de sessão.
- Vulkan-Loader-1.4.357.0 e Glslang-16.5.0: Para o renderizador Vulkan.
- Utilitários XCB, Bibliotecas do Xorg e Xwayland-24.1.13: Para suporte de aplicativo/biblioteca do Xorg.



Importante

Ignorar qualquer uma das dependências recomendadas pode levar a falhas de configuração, construção ou execução em vários compositores. Um exemplo é o GLESv2: se ele não for encontrado, a renderização OpenGL como um todo será desabilitada. Renderização OpenGL é o principal e, na maioria dos casos, o único renderizador disponível que um determinado compositor consegue usar se ele não depender da estrutura de retaguarda de DRM recomendada para selecionar um renderizador para o compositor. Considere a maioria das dependências listadas acima como exigidas, além daquelas exigidas para o renderizador Vulkan e o suporte ao Xorg.

Opcionais

Cairo-1.18.4 (para exemplos)

Instalação do wlroots

Instale wlroots executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            --wrap-mode=nofallback \
            .. &&
ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: libwlroots-0.20.so
Diretórios Instalados: /usr/include/wlroots-0.20

Descrições Curtas

`libwlroots-0.20.so` fornece funções para compositores Wayland

xdg-desktop-portal-1.22.1

Introdução ao xdg-desktop-portal

xdg-desktop-portal é um serviço D-Bus que permite que aplicativos interajam com a área de trabalho de maneira segura. Vários aspectos da interação de área de trabalho, como seletor de arquivos, estilo da área de trabalho, entre outros, são implementados em diferentes APIs do D-Bus, conhecidas como *portais*. Os aplicativos em área restrita são os que mais se beneficiam desse serviço, pois não precisam de permissões especiais para usar as APIs do portal, mas qualquer aplicativo pode usá-lo. xdg-desktop-portal protege muitos recursos e funcionalidades com um sistema de permissão controlado pelo(a) usante. Esse serviço precisa de uma estrutura de retaguarda que implemente interfaces de portal específicas de área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/flatpak/xdg-desktop-portal/releases/download/1.22.1/xdg-desktop-portal-1.22.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: edfbfffe55a35920a303404b6c5d49a0
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 36 MB (adicionar 3 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para testes; com paralelismo=4)

Dependências do xdg-desktop-portal

Exigidas

Fuse-3.18.2, gdk-pixbuf-2.44.7, json-glib-1.10.8, pipewire-1.6.8 e dbus-1.16.2 (em tempo de execução). Além disso, uma estrutura de retaguarda é necessária em tempo de execução para esse pacote ser de algum uso, como xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3, xdg-desktop-portal-wlr-0.8.3, xdg-desktop-portal-gnome-50.0 e (ou) xdg-desktop-portal-lxqt-1.4.0

Recomendadas

bubblewrap-0.11.2 e docutils-0.23 (para construir as páginas de manual)



Nota

Embora exista uma opção para construir o pacote sem o bubblewrap, os(as) desenvolvedores(as) do fluxo de desenvolvimento e os(as) editores(as) do LFS recomendam fortemente não usar essa possibilidade, pois isso criará um grande problema de segurança.

Opcionais

GeoClue-2.8.2 (para o portal do “local”), e pytest-9.1.1 com libportal-0.9.1, dbusmock-0.38.1 e umockdev-0.19.8 (para executar testes)

Opcional (para construir a documentação)

sphinx-9.1.0 com *sphinxext.opengraph*, *sphinx_copybutton*, *furo* e *flatpak*

Instalação do xdg-desktop-portal

Instale xdg-desktop-portal executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D tests=disabled .. &&
ninja
```

Se as dependências opcionais estiverem instaladas, você consegue testar os resultados executando:

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Sem as dependências externas, um teste, integration/dynamiclauncher, é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D tests=disabled`: Evita exigir diversas dependências opcionais que são necessárias somente para testes.

Configurando xdg-desktop-portal

Arquivos de Configuração

Os principais arquivos de configuração são `~/.config/xdg-desktop-portal/portals.conf`, `/etc/xdg-desktop-portal/portals.conf` e `/usr/share/xdg-desktop-portal/portals.conf`. Vários outros locais podem ser pesquisados em busca de arquivos de configuração. Veja-se *portals.conf(5)*.

Informação de Configuração

Os vários arquivos de configuração são usados para escolher a estrutura de retaguarda, dependendo de várias condições. Veja-se *portals.conf(5)* para detalhes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: diversos processos de segundo plano em /usr/libexec
Biblioteca(s) Instalada(s): Nenhum(a)
Diretório(s) Instalado(s): Nenhum(a)

xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3

Introdução ao xdg-desktop-portal-gtk

xdg-desktop-portal-gtk é uma estrutura de retaguarda para xdg-desktop-portal, que está usando GTK e várias peças da infraestrutura do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/flatpak/xdg-desktop-portal-gtk/releases/download/1.15.3/xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2d6e2ad2953c386a1db11618fa3803b0
- Tamanho da transferência: 96 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do xdg-desktop-portal-gtk

Exigidas

GTK-3.24.52 e xdg-desktop-portal-1.22.1

Recomendadas

gnome-desktop-44.5 (para compilar mais interfaces de portal)

Instalação do xdg-desktop-portal-gtk

Instale xdg-desktop-portal-gtk executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D wallpaper=disabled`: Use essa opção se você não tiver instalado a dependência recomendada gnome-desktop-44.5.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: um processo de segundo plano em /usr/libexec
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/xdg-desktop-portal (se nenhuma outra estrutura de retaguarda do xdg-desktop-portal estiver instalada)

xdg-desktop-portal-wlr-0.8.3

Introdução ao xdg-desktop-portal-wlr

O pacote xdg-desktop-portal-wlr fornece as interfaces de portal para captura de tela e gravação de tela para compositores wlroots. A maioria das outras interfaces de portal é fornecida pelo xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3, mas não é estritamente exigido, a menos que você precise dessas interfaces.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/emersion/xdg-desktop-portal-wlr/archive/v0.8.3/xdg-desktop-portal-wlr-0.8.3.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4a02f0350b69df8168b235994df0e43c
- Tamanho da transferência: 44 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do xdg-desktop-portal-wlr

Exigidas

Mesa-26.1.7, inih-62, libdrm-2.4.134, Systemd-261.2, pipewire-1.6.8, Wayland-1.26.0, wayland-protocols-1.49 e xdg-desktop-portal-1.22.1

Recomendadas

xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3 (por fornecer a maioria das interfaces de portais, como a obtenção do gerenciador de arquivos preferido)

Opcionais

scdoc

Instalação do xdg-desktop-portal-wlr

Instale xdg-desktop-portal-wlr executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Certifique-se de que o portal possa ser detectado como o(a) usante `root`:

```
cat > /usr/share/xdg-desktop-portal/wlr-portals.conf << "EOF"
[preferred]
default=wlr
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: um processo de segundo plano em /usr/libexec
Bibliotecas Instaladas: None
Diretórios Instalados: /usr/share/xdg-desktop-portal (se nenhuma outra estrutura de retaguarda xdg-desktop-portal estiver instalada)

Capítulo 26. Gerenciadores de Tela

Gerenciadores de Tela são aplicativos gráficos usados para iniciar a tela gráfica (atualmente, o servidor "X") e fornecer uma capacidade de "login" para um Gerenciador de Janelas ou Ambiente de Área de Trabalho.

Existem muitos Gerenciadores de Tela disponíveis. Alguns dos mais bem conhecidos incluem: gdm, kdm (obsoleto), LightDM, lxdm, Slim e sddm.

Entre os Ambientes de Área de Trabalho disponíveis para o Linux você encontra: Enlightenment, GNOME, Plasma, lxde, LXQt e xfce.

A escolha de um Gerenciador de Tela ou de um Ambiente de Área de Trabalho é altamente subjetiva. A escolha depende da aparência dos pacotes, dos recursos (memória e espaço em disco) exigidos e dos utilitários incluídos.

Neste capítulo as instruções de instalação de alguns Gerenciadores de Tela são apresentadas. Posteriormente no livro, você encontrará outros, que são fornecidos como parte de alguns Ambientes de Área de Trabalho.

GDM-50.2

Introdução ao GDM

"GDM" é um serviço de sistema que é responsável por fornecer "logins" gráficos e gerenciar exibições locais e remotas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gdm/50/gdm-50.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b6cc3ad55bf918bc3c32e647ce35a531
- Tamanho da transferência: 984 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 28 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "GDM"

Exigidas

AccountsService-26.27.3, DConf-0.49.0, libcanberra-0.30 (construído depois do GTK-3.24.52) e Linux-PAM-1.7.2

Opcionais

keyutils-1.6.3 e *check* (para testagem)

Dependências de Tempo de Execução

gnome-session-50.1, gnome-shell-50.4 e Systemd-261.2

Instalação do GDM

O GDM precisa iniciar como `root`, mas rapidamente reduz privilégios para usantes dinâmicos(as) criados(as) com userdb. Nós somente precisamos criar um grupo dedicado para esses(as) usantes. Emita o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 21 gdm
```

Instale o "GDM" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..             \
      --prefix=/usr        \
      --buildtype=release  \
      -D gdm-xsession=true \
      -D run-dir=/run/gdm  &&
ninja
```

A suíte de teste exige Check que não está disponível.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D default-pam-config=lfs`: Use essa chave se você não criou o arquivo `/etc/lfs-release` ou a detecção automática da distribuição falhará e você estará inapto(a) para usar o GDM.

`-D gdm-xsession=true`: Isso habilita a instalação do arquivo Xsession do GDM.

Configurando o GDM

Arquivos de Configuração

`/etc/gdm/custom.conf`

Informação de Configuração

O processo de segundo plano "GDM" é configurado usando o arquivo "`/etc/gdm/custom.conf`". Os valores padrão são armazenados em "GSettings" no arquivo "`gdm.schemas`". É recomendado que os(as) usuários(as) finais modifiquem o arquivo "`/etc/gdm/custom.conf`", porque o arquivo de esquemas possivelmente seja sobrescrito quando o(a) usuário(a) atualizar o sistema dele(a) para ter uma versão mais recente do "GDM".

Em alguns sistemas com GPUs NVIDIA ou GPUs virtuais (como as fornecidas pelo qemu), o GDM ocultará as sessões do Wayland por padrão. Isso geralmente é feito para evitar que os(as) usuários(as) encontrem problemas com controladores defeituosos, o que pode resultar em travamentos do sistema, quebras de aplicativos, problemas de gerenciamento de eletricidade e lentidão gráfica. Se teu sistema for uma máquina virtual ou você tiver uma GPU NVIDIA e ainda quiser tentar executar sessões do Wayland, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
ln -s /dev/null /etc/udev/rules.d/61-gdm.rules
```

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano "**gdm**" na inicialização, habilite a unidade do "systemd" instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "`root`":

```
systemctl enable gdm
```

Configurando Auto Suspensão do GDM

O GDM suspenderá o sistema quando a tela de saudação estiver executando por um tempo sem qualquer entrada interativa. Se você quiser desabilitar a suspensão automática por qualquer motivo (por exemplo, se o sistema estiver hospedando alguns serviços além de funcionar como um sistema de área de trabalho), como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
su gdm -s /bin/bash                                                  \
       -c "dbus-run-session                                          \
             gsettings set org.gnome.settings-daemon.plugins.power \
                           sleep-inactive-ac-type                  \
                           nothing"
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gdm e gdm-config
Bibliotecas Instaladas: libgdm.so e pam_gdm.so (Módulo "PAM")
Diretórios Instalados: /etc/gdm, /usr/include/gdm, /usr/share/gdm e /usr/share/help/*/gdm

Descrições Curtas

gdm é uma solicitação de "login" para o "GNOME"

gdm-config configura uma variedade de opções de autenticação para GDM

lightdm-1.33.1

Introdução ao Lightdm

O pacote "lightdm" contém um gerenciador de exibição leve baseado em no "GTK".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informações do Pacote "Lightdm"

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ubuntu/lightdm/archive/1.33.1/lightdm-1.33.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e228e940a9e97a59a4e67b07836ad17
- Tamanho da transferência: 324 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferência adicional



Nota

O saudador é um aplicativo para apresentar uma tela gráfica de login. Existem vários saudadores alternativos, mas o pacote "gtk+" é a implementação de referência. Para uma lista de outros saudadores, veja-se *https://en.wikipedia.org/wiki/LightDM*.

- Transferência (HTTP): *https://github.com/Xubuntu/lightdm-gtk-greeter/releases/download/lightdm-gtk-greeter-2.0.9/lightdm-gtk-greeter-2.0.9.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 35752d730f39293c2bbe884ef6963830
- Tamanho da transferência: 592 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Lightdm"

Exigidas

Exo-4.20.0 (para o autorizador), libgcrypt-1.12.2, Intltool-0.51.0, itstool-2.0.7, Linux-PAM-1.7.2 e Xorg-Server-21.1.24 (tempo de execução)

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), libxklavier-5.4 e Vala-0.56.19

Opcionais

AccountsService-26.27.3 (tempo de execução), at-spi2-core-2.60.6, GTK-Doc-1.36.1, *libido* e *libindicator*

Instalação do Lightdm

Primeiro, crie um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano "**lightdm**" depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "`root`":

```
groupadd -g 65 lightdm        &&
useradd  -c "Lightdm Daemon" \
         -d /var/lib/lightdm \
         -u 65 -g lightdm    \
         -s /bin/false lightdm
```

Instale o "lightdm" executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/YELP_HELP/d' configure.ac help/Makefile.am    &&

autoreconf -fiv                                        &&

./configure --prefix=/usr                 \
            --libexecdir=/usr/lib/lightdm \
            --localstatedir=/var          \
            --sbindir=/usr/bin            \
            --sysconfdir=/etc             \
            --disable-static              \
            --disable-tests               \
            --with-greeter-user=lightdm   \
            --with-greeter-session=lightdm-gtk-greeter &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                                                  &&

cp tests/src/lightdm-session /usr/bin                         &&
sed -i '1 s/sh/bash --login/' /usr/bin/lightdm-session        &&
rm -rf /etc/init                                              &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/lib/lightdm      &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/lib/lightdm-data &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/cache/lightdm    &&
install -v -dm770 -o lightdm -g lightdm /var/log/lightdm
```

Agora construa o saudador:

```
tar -xf ../lightdm-gtk-greeter-2.0.9.tar.gz &&
cd lightdm-gtk-greeter-2.0.9                &&

./configure --prefix=/usr                 \
            --libexecdir=/usr/lib/lightdm \
            --sbindir=/usr/bin            \
            --sysconfdir=/etc             \
            --with-libxklavier            \
            --enable-kill-on-sigterm      \
            --disable-libido              \
            --disable-libindicator        \
            --disable-static              \
            --disable-maintainer-mode     &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
mv -v /usr/share/doc/lightdm-gtk-greeter{,-2.0.9}
```



Nota

Se você instalou o "Xorg" em "/opt", [então] você precisará criar um link simbólico, de forma que o "lightdm" possa encontrar o servidor "Xorg". Como o(a) usuário(a) "`root`":

```
ln -sf /opt/xorg/bin/Xorg /usr/bin/X
```

Explicações do Comando

sed ... /usr/bin/lightdm-session: Esse comando garante o "login" inicial por intermédio dos fontes do saudador "/etc/profile" e "~/.bash_profile". Sem isso, comandos que dependem de diferentes variáveis de ambiente possivelmente não funcionem conforme o esperado.

Configurando o lightdm

Arquivos de Configuração

/etc/lightdm/{lightdm,users,keys,lightdm-gtk-greeter}.conf

Os arquivos de configuração oferecem muitas opções. Se, por exemplo, você tiver uma configuração de vários monitores, mas preferir que a janela de login seja exibida em somente um monitor, configure 'active-monitor=<nome_monitor>' em `lightdm-gtk-greeter.conf`. Por exemplo, você poderia usar `active-monitor=HDMI-1`. Você consegue determinar os nomes dos monitores com **xrandr --listmonitors**. Observe que os nomes dos monitores possivelmente mudem se você mudar o controlador de gráficos e você possivelmente tenha que ajustar a configuração de acordo.

Unidade do systemd

Instale a unidade "`lightdm.service`" incluída no pacote "blfs-systemd-units-20251204":

```
make install-lightdm
```

Sessões Disponíveis

O saudador oferece uma lista de sessões disponíveis, dependendo dos Gerenciadores de Janelas e Ambientes de Área de Trabalho instalados. A lista inclui sessões que tem um arquivo "`.desktop`" correspondente instalado sob "`/usr/share/xsessions`". A maioria dos Gerenciadores de Janelas e Ambientes de Área de Trabalho fornece automaticamente esses arquivos, mas, se necessário, [então] você pode incluir um personalizado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: dm-tool, lightdm, lightdm-session e lightdm-gtk-greeter
Bibliotecas Instaladas: liblightdm-gobject-1.so
Diretórios Instalados: /etc/apparmor.d, /etc/lightdm, /usr/lib/lightdm, /usr/include/lightdm-gobject-1, /usr/share/help/C/lightdm /usr/share/gtk-doc/html/lightdm-gobject-1, /usr/share/doc/lightdm-gtk-greeter-2.0.9, /var/cache/lightdm, /var/lib/lightdm, /var/lib/lightdm-data e /var/log/lightdm

Descrições Curtas

lightdm é um gerenciador de tela e "login"

lightdm-gtk-greeter é um processo auxiliar que exibe o saudador, uma interface gráfica de usuário(a) que realiza a autenticação de usuário(a) e inicia o gerenciador de janelas ou ambiente de exibição selecionado

sddm-0.21.0

Introdução ao sddm

O pacote sddm contém um gerenciador de tela leve baseado em Qt e QML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/sddm/sddm/archive/v0.21.0/sddm-0.21.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e32a35c282d9be3360737eefbe25b5fa
- Tamanho da transferência: 3,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do SDDM

Exigidas

CMake-4.4.2, Extra-CMake-Modules-6.29.0 e Qt-6.11.2

Recomendadas

docutils-0.23 (para as páginas de manual), Linux-PAM-1.7.2 e UPower-1.91.3

Instalação do SDDM

Primeiro, crie um(a) usante e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano do **sddm** depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
groupadd -g 64 sddm &&
useradd  -c "Processo de Segundo Plano do sddm" \
         -d /var/lib/sddm \
         -u 64 -g sddm    \
         -s /bin/false sddm
```

Instale o sddm executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D RUNTIME_DIR=/run/sddm            \
      -D BUILD_MAN_PAGES=ON               \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON                \
      -D DATA_INSTALL_DIR=/usr/share/sddm \
      -D DBUS_CONFIG_FILENAME=sddm_org.freedesktop.DisplayManager.conf \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -dm755 -o sddm -g sddm /var/lib/sddm
/usr/bin/sddm --example-config > /etc/sddm.conf
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar otimizações adicionais do compilador.

`-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5`: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

`-D DBUS_CONFIG_FILENAME=sddm_org.freedesktop.DisplayManager.conf`: Essa chave evita que o arquivo `/etc/dbus-1/system.d/org.freedesktop.DisplayManager.conf` seja sobrescrito, pois ele possivelmente seja usado por outros DMs.

`-D BUILD_MAN_PAGES=ON`: Essa chave é usada para construir e instalar páginas de manual.

Configurando o SDDM

Arquivos de Configuração

/etc/sddm.config

Normalmente, você quer editar esse arquivo. Por exemplo, se o Xorg estiver instalado em /opt, use teu editor preferido como o(a) usuário(a) `root` para substituir o valor padrão *XauthPath* por */opt/xorg/bin/xauth*. Ou, como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
sed -i.orig '/ServerPath/ s|usr|opt/xorg|' /etc/sddm.conf
```

Esse comando fará a substituição e criará uma cópia do arquivo original com o nome `/etc/sddm.conf.orig`.

A partir de agora descreveremos como modificar configurações usando sed. É claro que você poderá usar teu editor preferido como o(a) usuário(a) `root`.

Por motivos de segurança, você normalmente quer o *ServerArguments=-nolisten tcp* padrão, a menos que uma máquina remota precise acessar o servidor X local. Nesse caso, como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
sed -i 's/-nolisten tcp//' /etc/sddm.conf
```

Usuários(as) de área de trabalho (notebook) normalmente querem ligar (desligar) a tecla Num Lock. Para isso, como `root`, emita:

```
sed -i '/Numlock/s/none/on/' /etc/sddm.conf
```

para usuários(as) de área de trabalho. Para usuários(as) de Notebook, substitua /on/ por /off/ no comando acima.

Por padrão, um teclado virtual é apresentado para o(a) usuário(a). Se isso não for desejado, execute como `root`:

```
sed -i 's/qtvirtualkeyboard//' /etc/sddm.conf
```

Conjunto de Comandos Sequenciais de Inicialização

Habilite a unidade do systemd pré-instalada executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable sddm
```

Configuração do Linux PAM



Nota

O procedimento de instalação acima instalou um conjunto de arquivos de configuração do PAM. Esses procedimentos os sobrescrevem e usam versões compatíveis com um ambiente BLFS.

Se você tiver construído o sddm com suporte ao Linux-PAM, crie os arquivos de configuração necessários

```
cat > /etc/pam.d/sddm << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/sddm

auth     requisite      pam_nologin.so
auth     required       pam_env.so

auth     required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth     include        system-auth

account  include        system-account
password include        system-password

session  required       pam_limits.so
session  include        system-session

# Termina /etc/pam.d/sddm
EOF

cat > /etc/pam.d/sddm-autologin << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/sddm-autologin

auth     requisite      pam_nologin.so
auth     required       pam_env.so

auth     required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth     required       pam_permit.so

account  include        system-account

password required       pam_deny.so

session  required       pam_limits.so
session  include        system-session

# Termina /etc/pam.d/sddm-autologin
EOF

cat > /etc/pam.d/sddm-greeter << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/sddm-greeter

auth     required       pam_env.so
auth     required       pam_permit.so

account  required       pam_permit.so
password required       pam_deny.so
session  required       pam_unix.so
-session optional       pam_systemd.so

# Termina /etc/pam.d/sddm-greeter
EOF
```

Sessões Disponíveis

O saudador oferece uma lista de sessões disponíveis, dependendo dos gerenciadores de janelas e ambientes de área de trabalho instalados. A lista inclui sessões que tem um arquivo `.desktop` correspondente instalado sob `/usr/share/xsessions` ou `/usr/share/wayland-sessions`. A maioria dos gerenciadores de janelas e ambientes de área de trabalho fornece automaticamente esses arquivos, mas se necessário, você pode incluir um arquivo personalizado.

Temas

Três temas estão instalados em `/usr/share/sddm/themes`: elarun, maldives e maya. Existe também um tema padrão, que não está presente nesse diretório. Você consegue instalar outros temas nesse diretório. Para a finalidade de mudar o tema, você precisa editar o `/etc/sddm.conf`, para mudar o tema padrão (vazio), substituindo `Current=` por `Current=<novo tema>`, por exemplo, `Current=maldives`.

Para a finalidade de ver o tema sem sair da sessão, emita:

```
sddm-greeter --test-mode --theme <caminho do tema>
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: sddm e sddm-greeter
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/sddm e /var/lib/sddm

Descrições Curtas

sddm é um gerenciador de tela e login baseado em bibliotecas Qt.

sddm-greeter é um processo auxiliar que exibe o saudador, uma interface gráfica de usuário(a) que realiza a autenticação de usuário(a) e inicia o gerenciador de janelas ou ambiente de exibição selecionado.

Capítulo 27. Gerenciadores de Janela

Gerenciadores de Janelas e Ambientes de Área de Trabalho são as interfaces de usante primárias no Sistema de Janelas X. Um gerenciador de janelas é um programa que controla a aparência das janelas e fornece os meios pelos quais o(a) usante consegue interagir com elas. Um Ambiente de Área de Trabalho fornece uma interface mais completa para o sistema operacional e fornece uma variedade de utilitários e aplicativos integrados.

Existem muitos Gerenciadores de Janelas disponíveis. Alguns dos mais bem conhecidos incluem "fvwm2", "Window Maker", "AfterStep", "Enlightenment", "Sawfish" e "Blackbox".

Os Ambientes de Área de Trabalho disponíveis para o Linux são "GNOME", "KDE" e "XFce".

Escolher um Gerenciador de Janelas ou um Ambiente de Área de Trabalho é altamente subjetivo. A escolha depende da aparência dos pacotes, dos recursos (RAM, espaço em disco) exigidos e dos utilitários incluídos. Um sítio da web que fornece um resumo muito bom do que está disponível, capturas de tela e respectivos recursos deles(as) é *Gerenciadores de Janelas para X*.

Neste capítulo, as instruções de instalação de vários Gerenciadores de Janelas e um Ambiente de Área de Trabalho leve são apresentadas. Mais adiante no livro, ambos, "KDE" e "GNOME", tem as próprias seções deles.

Fluxbox-1.3.7

Introdução ao Fluxbox

O pacote "Fluxbox" contém um gerenciador de janelas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/fluxbox/fluxbox-1.3.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b44afd10ee1e64624c23115aa51dcd55
- Tamanho da transferência: 772 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 101 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC

Dependências do "Fluxbox"

Exigidas

um ambiente gráfico

Opcionais

dbus-1.16.2 (tempo de execução), FriBidi-1.0.16 e imlib2-1.12.6 (se você desejar usar outros formatos de imagem além do "XPM")

Instalação do Fluxbox

Primeiro, corrija uma falha de construção ao construir com o gcc-11.1 e posterior:

```
sed -i '/text_prop.value > 0/s/>/!=/' util/fluxbox-remote.cc
```

Instale o "Fluxbox" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Configurando o Fluxbox

Arquivos de Configuração

`~/.fluxbox/init`, `~/.fluxbox/keys` e `~/.fluxbox/menu`

Informação de Configuração

Se o "Fluxbox" for o único Gerenciador de Janelas que você quer usar, [então] você pode iniciá-lo com um arquivo "`.xinitrc`" em tua pasta inicial. Certifique-se de produzir uma cópia de segurança do teu "`.xinitrc`" atual antes de continuar.

```
echo startfluxbox > ~/.xinitrc
```

Ou, alternativamente, se você usa um gerenciador de "login" como o "GDM-50.2" ou o "lightdm-1.33.1" e gostaria de poder escolher o "Fluxbox" na solicitação de "login", [então] crie um arquivo "`fluxbox.desktop`". Como "`root`":

```
mkdir -pv /usr/share/xsessions &&
cat > /usr/share/xsessions/fluxbox.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Fluxbox
Comment=Esta sessão te conecta ao Fluxbox
Exec=startfluxbox
Type=Application
EOF
```

Se você não instalou o "GDM-50.2" ou o "lightdm-1.33.1" no "`/usr`", então mude esse comando para ajustar o prefixo que você escolher.

Agora crie os arquivos de configuração do "Fluxbox":

```
mkdir -v ~/.fluxbox &&
cp -v /usr/share/fluxbox/init ~/.fluxbox/init &&
cp -v /usr/share/fluxbox/keys ~/.fluxbox/keys
```

Para gerar o menu da aplicação, primeiro você possivelmente deseje executar o "**fluxbox-generate_menu -h**", para a finalidade de escolher quaisquer *<opções_de_usuário(a)>*; então emita:

```
cd ~/.fluxbox &&
fluxbox-generate_menu <opções_de_usuário(a)>
```

Alternativamente, copie um menu pré gerado:

```
cp -v /usr/share/fluxbox/menu ~/.fluxbox/menu
```

Itens de menu são adicionados editando-se "`~/.fluxbox/menu`". A sintaxe é explicada na página de manual do "**fluxbox**".

Se quiser usar uma imagem como plano de fundo da tua área de trabalho, copie o tema que você gostar em `~/.fluxbox`. Em seguida, adicione uma linha para fazê-lo usar a imagem correta. No comando a seguir, mude *<tema>* para o nome do tema desejado e mude *</caminho/para/atraente/imagem.ext>* para apontar para a imagem atual que você deseja usar, onde *ext* precisa ser `xpm`, se o imlib2-1.12.6 não estiver instalado para permitir outros formatos de imagem.

```
cp -r /usr/share/fluxbox/styles/<tema> ~/.fluxbox/theme &&

sed -i 's,\(session.styleFile:\).*,\1 ~/.fluxbox/theme,' ~/.fluxbox/init &&

[ -f ~/.fluxbox/theme ] &&
echo "background.pixmap: </caminho/para/atraente/imagem.ext>" >> ~/.fluxbox/them
[ -d ~/.fluxbox/theme ] &&
echo "background.pixmap: </caminho/para/atraente/imagem.ext>" >> ~/.fluxbox/them
```

Em algumas localidades, a fonte especificada no tema possivelmente não contenha os caracteres necessários. Isso resulta em menus com itens em branco. Você consegue corrigir isso editando "`~/.fluxbox/theme`" com um editor de texto e alterando-o, de forma que ele nomeie uma fonte adequada.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fluxbox, fbsetbg, fbsetroot, fluxbox-generate_menu, startfluxbox, fbrun, fluxbox-remote e fluxbox-update_configs
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/fluxbox e ~/.fluxbox

Descrições Curtas

fluxbox é um gerenciador de janelas para o "X11" baseado no "Blackbox" 0.61.0

fbsetbg é um utilitário que configura a imagem de plano de fundo. Ele exige um dos seguintes em tempo de execução: "**Esetroot**", "**wmsetbg**", "**feh**", "**hsetroot**", "**chbg**", "**display**", "**qiv**", "**xv**", "**xsri**", "**xli**" ou "**xsetbg**". Também exige "**which**" se o "**Esetroot**" for encontrado

fbsetroot é um utilitário para mudar a aparência da janela raiz baseado no aplicativo "bsetroot" do "Blackbox"

fluxbox-generate_menu é um utilitário que gera um menu escaneando a tua "PATH"

startfluxbox é um conjunto de comandos sequenciais de inicialização de sessão que permite a execução de comandos antes do início do "**fluxbox**"

fbrun exibe uma janela de diálogo de execução

fluxbox-remote fornece acesso de linha de comando aos comandos chave do "Fluxbox"

fluxbox-update_configs use para gerenciar arquivos de configuração (recarregar, atualizar, testar)

IceWM-4.1.0

Introdução ao IceWM

IceWM é um gerenciador de janelas com os objetivos de velocidade, simplicidade e não atrapalhar o(a) usante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ice-wm/icewm/archive/4.1.0/icewm-4.1.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0b02f3c3068b9e865a7538c6f476529a
- Tamanho da transferência: 2,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 62 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "IceWM"

Exigidas

CMake-4.4.2, imlib2-1.12.6 e um ambiente gráfico

Opcionais

asciidoc-10.2.1 (para regenerar a documentação HTML), FriBidi-1.0.16 (para idiomas escritos da direita para a esquerda), librsvg-2.62.3, libao-1.2.0, libsndfile-1.2.2, alsa-lib-1.2.16.1 (para o aplicativo experimental icesound) e *gdk-pixbuf-xlib*

Instalação do IceWM

Instale o "IceWM" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CFGDIR=/etc               \
      -D ENABLE_LTO=ON             \
      -D DOCDIR=/usr/share/doc/icewm-4.1.0  \
      .. &&
make
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Esse pacote cria dois arquivos `.desktop` no diretório `/usr/share/xsessions/`. Ambos não são necessários em um sistema BLFS, de forma que evite o arquivo extra aparecendo como uma opção em um gerenciador de exibição. Como o(a) usante `root`:

```
rm -v /usr/share/xsessions/icewm.desktop
```

Explicações do Comando

`-D ENABLE_LTO=ON`: Essa opção habilita Link Time Optimization e é exigida para esse pacote.

Configurando o IceWM

Arquivos de Configuração

"`~/.icewm/keys`", "`~/.icewm/menu`" e "`~/.icewm/preferences`" e "`~/.icewm/toolbar`" e "`~/.icewm/winoptions`". As versões padrão são instaladas em "`/usr/share/icewm/`" e serão usadas se você não as tiver copiado para "`~/.icewm`".

Informação de Configuração

Se o "IceWM" for o único Gerenciador de Janelas que você quer usar, [então] você pode iniciá-lo com um arquivo "`.xinitrc`" em tua pasta inicial. Certifique-se de produzir uma cópia de segurança do teu "`.xinitrc`" atual antes de continuar.

```
echo icewm-session > ~/.xinitrc
```

Agora crie os arquivos de configuração do "IceWM":

```
mkdir -pv ~/.icewm                                          &&
cp -v /usr/share/icewm/keys ~/.icewm/keys                   &&
cp -v /usr/share/icewm/menu ~/.icewm/menu                   &&
cp -v /usr/share/icewm/preferences ~/.icewm/preferences &&
cp -v /usr/share/icewm/toolbar ~/.icewm/toolbar             &&
cp -v /usr/share/icewm/winoptions ~/.icewm/winoptions
```

Agora você pode editar esses arquivos para atender às tuas necessidades. Em particular, revise o arquivo "`preferences`". Você pode usar "**Logout -> Restart-IceWM**" no menu principal para carregar tuas preferências mudadas, mas as mudanças para o plano de fundo somente terão efeito quando o "IceWM" for iniciado.

Neste ponto você pode *ou* modificar os arquivos tradicionais de menu para atender às tuas necessidades, *ou* usar o "**icewm-menu-fdo**" mais recente descrito mais adiante.

A sintaxe dos menus é explicada nos arquivos de ajuda, os quais você consegue acessar executando "**help**" a partir do menu, mas alguns detalhes estão desatualizados e as seleções padrão nos menus (alguns antigos aplicativos no menu principal, todo o resto no menu "**Programas**") serão beneficiadas com a atualização para atender às tuas necessidades. Os exemplos a seguir são fornecidos para te incentivar a pensar a respeito do como deseja organizar teus menus. Por favor observe o seguinte:

- Se um aplicativo listado no menu não tiver sido instalado, [então] ele não aparecerá quando o menu for exibido. Da mesma forma, se o aplicativo existir, mas o ícone especificado não existir, [então] nenhum ícone será exibido no menu.
- Os ícones podem ser ou arquivos "`.xpm`" ou "`.png`" e não existe necessidade de especificar a extensão. Se o ícone estiver localizado na "biblioteca" ("`/usr/share/icewm/icons`"), [então] não existe necessidade de especificar o caminho.
- A maioria dos programas está em submenus, e o menu principal sempre acrescentará entradas para `janelas, ajuda, configurações, logout` na parte inferior.

- Um ícone para o "firefox" foi copiado para o diretório da biblioteca e recebeu um nome significativo. O ícone para o "xine" é "`xine.xpm`" que foi instalado em um diretório "pixmap".
- A barra de ferramentas padrão não é alterada.

Se desejar usar esse método tradicional, [então] existem mais exemplos em lançamentos anteriores deste livro (por exemplo, BLFS-7.8).

Alternativamente, você pode criar um menu que esteja em conformidade com as Especificações de Menu de Área de Trabalho "FDO", onde os aplicativos podem ser encontrados porque tem um arquivo ".desktop" nos diretórios "XDG_DATA_HOME" ou "XDG_DATA_DIR". Ao contrário da maioria dos gerenciadores de janelas, o "icewm" não procura aplicativos quando o menu é invocado, de forma que, se você seguir esse caminho, [então] precisará executar novamente o seguinte comando depois de instalar ou remover aplicativos:

```
icewm-menu-fdo >~/.icewm/menu
```

Se desejar colocar ícones em tua área de trabalho, você precisará instalar um aplicativo como o *rox-filer* que fornece um quadro de avisos. Se fizer isso, você não mais poderá acessar o menu clicando com o botão direito na área de trabalho; você terá que usar o botão do IceWM. Para garantir que o quadro de avisos do rox esteja executando, os seguintes comandos o colocarão no arquivo de inicialização:

```
cat > ~/.icewm/startup << "EOF"
rox -p Default &
EOF &&
chmod +x ~/.icewm/startup
```



Dica

Existem vários atalhos de teclado no "IceWM":

- Ctrl + Alt + F*N*: vai para o "`ttyN`".
- Ctrl + Alt + *N*: vai para a área de trabalho número "*N*"
- Ctrl + Alt + Space: abre uma caixa na barra de tarefas onde você consegue digitar o nome de um aplicativo e executá-lo.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	icehelp, icesh, icesound, icewm, icewm-menu-fdo, icewm-menu-xrandr, icewm-session, icewm-set-gnomewm, icewmbg e icewmhint
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/icewm-4.1.0, /usr/share/icewm e ~/.icewm

Descrições Curtas

icehelp	é usado para exibir o manual html
icesh	é um gerenciador de janelas de linha de comando que pode ser usado em "`~/.icewm/startup`"
icesound	reproduz arquivos de áudio em eventos de "GUI" gerados pelo "IceWM"
icewm	é o gerenciador de janelas
icewm-menu-fdo	consegue criar um arquivo em um formato adequado para um menu do "IceWM", que lista aqueles aplicativos atualmente instalados em um esquema em conformidade com as Especificações de Menu de Área de Trabalho "FDO"
icewm-menu-xrandr	é um aplicativo auxiliar usado para gerenciar configurações de múltiplas telas

icewm-session executa "icewmbg", "icewm", "icewmtray", "startup", "shutdown" (ou seja, conjuntos de comandos sequenciais de inicialização e desligamento são executados se instalados)

icewm-set-gnomewm é um conjunto de comandos sequenciais para configurar o gerenciador de janelas "GNOME" como "icewm" usando o "gconftool"

icewmbg é usado para configurar o plano de fundo, de acordo com as diversas configurações de "`DesktopBackground`" nas preferências

icewmhint é usado internamente para fornecer dicas para o(a) usuário(a)

openbox-3.6.1

Introdução ao openbox

"Openbox" é um gerenciador de janelas de área de trabalho altamente configurável com amplo suporte a padrões. Ele te permite controlar quase todos os aspectos de como você interage com a tua área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://openbox.org/dist/openbox/openbox-3.6.1.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: b72794996c6a3ad94634727b95f9d204
- Tamanho da transferência: 944 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Transferência Adicional

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/openbox-3.6.1-py3-1.patch*

Dependências do "Openbox"

Exigidas

um ambiente gráfico e Pango-1.58.2 (compilado com suporte para "libXft")

Opcionais

dbus-1.16.2 (tempo de execução), imlib2-1.12.6 (para habilitar ícones no menu do botão direito), ImageMagick-7.1.2-13 (para mostrar os planos de fundo da área de trabalho conforme visto na seção Informações de Configuração abaixo), PyXDG-0.28, startup-notification-0.12 e librsvg-2.62.3

Instalação do Openbox



Nota

se "XORG_PREFIX" não for "`/usr`", [então] informe ao "**gcc**" acerca disso:

```
export LIBRARY_PATH=$XORG_PREFIX/lib
```

Atualize os conjuntos de comandos sequenciais do pacote para habilitar o Python 3:

```
patch -Np1 -i ../openbox-3.6.1-py3-1.patch
```

Instale o "Openbox" executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fi &&
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  \
            --docdir=/usr/share/doc/openbox-3.6.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Esse pacote cria três arquivos "`.desktop`" no diretório "`/usr/share/xsessions/`". Dois deles não são apropriados em um sistema BLFS, de forma que evite os arquivos extras aparecendo como opções em um gerenciador de tela. Como o(a) usuário(a) "`root`":

```
rm -v /usr/share/xsessions/openbox-{gnome,kde}.desktop
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc`: Essa opção coloca os arquivos de configuração do "Openbox" em "/etc/xdg/openbox" em vez de "/usr/etc/xdg/openbox".

`--docdir=/usr/share/doc/openbox-3.6.1`: isso coloca alguns arquivos em um diretório versionado em "`/usr/share/doc`".

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Configurando Openbox

Arquivos de Configuração

`/etc/xdg/openbox/autostart`, `/etc/xdg/openbox/menu.xml`, `/etc/xdg/openbox/rc.xml`, `~/.config/openbox/autostart`, `~/.config/openbox/menu.xml` e `~/.config/openbox/rc.xml`

Informação de Configuração

O menu do botão direito do "Openbox" pode ser usado para iniciar aplicativos. O menu em si é configurado com dois arquivos, "`/etc/xdg/openbox/menu.xml`" e "`~/.config/openbox/menu.xml`". Para fazer mudanças no menu, copie "/etc/xdg/openbox/menu.xml" para "~/.config/openbox/menu.xml" e edite-o:

```
cp -rf /etc/xdg/openbox ~/.config
```

Para ter ícones em teu menu do botão direito, é exigido instalar o "imlib2-1.12.6" antes de instalar o "Openbox". Para configurar um ícone para uma entrada no menu, edite "`~/.config/openbox/menu.xml`" e adicione um ícone à marca <item>, assim:

```
<item label="Mplayer" icon="/usr/share/pixmaps/mplayer.png">
```

Muitos outros aspectos do comportamento do "Openbox" são configurados com "`~/.config/openbox/rc.xml`", como quais atalhos de teclado são usados para iniciar aplicativos ou qual botão do mouse inicia o menu principal.

Detalhes do tema que o "Openbox" aplica às decorações de janelas são configurados em "`~/.config/openbox/rc.xml`". Você consegue obter uma lista dos temas disponíveis com o comando:

```
ls -d /usr/share/themes/*/openbox-3 | sed 's#.*es/##;s#/o.*##'
```

Iniciando Openbox

Para iniciar automaticamente o "**openbox**" quando você iniciar o "Xorg":

```
echo openbox > ~/.xinitrc
```

Se quiser configurar uma imagem de plano de fundo para a tua área de trabalho, [então] você pode usar o "**display**" e iniciá-lo a partir de "~/.xinitrc" logo antes do "openbox":

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
display -backdrop -window root /caminho/para/maravilhosa/fotografia.jpeg
exec openbox
EOF
```

Ou, se você gosta de um pouco de variedade, [então] coloque uma seleção de imagens em uma pasta (neste exemplo, o diretório "~/.config/backgrounds") e escolha uma aleatoriamente cada vez que você acionar o "**xinit**":

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
# crie um vetor que liste as fotografias:
picture_list=(~/.config/backgrounds/*)
# crie um número inteiro aleatório entre zero e o número de fotografias:
random_number=$(( ${RANDOM} % ${#picture_list[@]} ))
# exibir a fotografia escolhida:
display -backdrop -window root "${picture_list[${random_number}]}"
exec openbox
EOF
```

Se você gosta de ter a chave numlock configurada quando iniciar o Xorg, instale o *Numlockx* e adicione-o ao teu xinitrc. Outra aplicação útil é o dbus-1.16.2:

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
. /etc/profile
picture_list=(~/.config/backgrounds/*)
random_number=$(( ${RANDOM} % ${#picture_list[*]} ))
display -backdrop -window root "${picture_list[${random_number}]}"
numlockx
eval $(dbus-launch --auto-syntax --exit-with-session)
lxpanel &
exec openbox
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gdm-control, gnome-panel-control, obxprop, openbox, openbox-gnome-session, openbox-kde-session e openbox-session

Bibliotecas Instaladas: libobrender.so e libobt.so

Diretórios Instalados: /etc/xdg/openbox, /usr/include/openbox, /usr/share/doc/openbox-3.6.1 e /usr/share/themes.

Descrições Curtas

gdm-control é uma ferramenta de linha de comando para enviar sinais para o "GDM"

gnome-panel-control é um utilitário de linha de comando para invocar a caixa de diálogo/menu de execução do "Gnome Panel"

obxprop é uma ferramenta para exibir as propriedades em uma janela do "X". Ela tem uma funcionalidade semelhante ao "**xprop**", mas te permite ver sequências de caracteres "UTF-8" como texto

openbox é um gerenciador de janelas compatível com padrões e altamente configurável

openbox-gnome-session	é um conjunto de comandos sequenciais para iniciar uma sessão do "Gnome" com o "Openbox" como teu gerenciador de janelas a partir de teu "`~/.xinitrc`"
openbox-kde-session	é um conjunto de comandos sequenciais para iniciar uma sessão do "KDE" com o "Openbox" como teu gerenciador de janelas a partir de teu "`~/.xinitrc`"
openbox-session	é um conjunto de comandos sequenciais para iniciar uma sessão do "Openbox" a partir de teu "`~/.xinitrc`"
`libobrender.so`	contém as funções usadas pelo "Openbox" para renderização de temas
`libobt.so`	é a biblioteca do kit de ferramentas do "Openbox"

Capítulo 28. Ícones

Gerenciadores de Janelas e Ambientes de Área de Trabalho conseguem usar ícones provenientes de diferentes fontes. Geralmente os ícones são instalados em "`/usr/share/icons`" e são independentes da distribuição.

adwaita-icon-theme-50.0

Introdução ao Tema de Ícones Adwaita

O pacote Tema de Ícones Adwaita contém um tema de ícones para aplicativos GTK+ 3 e GTK 4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/adwaita-icon-theme/50/adwaita-icon-theme-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a03d8d68377a88fcf06e090ba6a6ec2f
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 31 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Tema de Ícone Adwaita"

Exigidas

GTK-3.24.52 ou GTK-4.22.4 e librsvg-2.62.3

Instalação do Tema de Ícones Adwaita

Instale o "Tema de Ícone Adwaita" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Remova quaisquer ícones antigos e instale os novos. Como o(a) usante `root`:

```
rm -rf /usr/share/icons/Adwaita/ &&
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/icons/Adwaita

breeze-icons-6.29.0

Introdução ao Ícones Breeze

O pacote Ícones Breeze contém os ícones padrão para aplicativos KDE Plasma, mas pode ser usado para outros ambientes de janela.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29/breeze-icons-6.29.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04a8c3e8651fdf4dead94221a3451f93
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 141 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "Ícones Breeze"

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0 e Qt-6.11.2

Opcionais

KDE Frameworks-6.29.0, libxml2-2.15.3 e lxml-6.1.1

Instalação do Ícones Breeze

Instale o "Ícones Breeze" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_TESTING=OFF         \
      -D WITH_ICON_GENERATION=OFF  \
      -W no-author ..              &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D BUILD_TESTING=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir a estrutura essencial de suporte de testes, a qual exige alguns módulos originários do KDE Frameworks-6.29.0.

`-D WITH_ICON_GENERATION=OFF`: Esse parâmetro desabilita a geração de ícones escuros 24x24, os quais exigem o módulo python lxml-6.1.1. Esse parâmetro pode ser removido se lxml-6.1.1 estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libKF6BreezeIcons.so
Diretório Instalado: /usr/include/KF6/BreezeIcons, /usr/lib/cmake/KF6BreezeIcons e /usr/share/icons/breeze{,-dark}

gnome-icon-theme-3.12.0

Introdução ao Tema de Ícones do GNOME

O pacote "Tema de Ícone do GNOME" contém uma variedade de ícones não escaláveis de diferentes tamanhos e temas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme/3.12/gnome-icon-theme-3.12.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f14bed7f804e843189ffa7021141addd
- Tamanho da transferência: 17 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 85 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do "Tema de Ícone do GNOME"

Exigidas

GTK-3.24.52, hicolor-icon-theme-0.18, icon-naming-utils-0.8.90 e Intltool-0.51.0

Instalação do Tema de Ícones do GNOME

Instale o "Tema de Ícone do GNOME" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/icons/gnome

gnome-icon-theme-extras-3.12.0

Introdução ao Extras do Tema de Ícones do GNOME

O pacote "Extras do Tema de Ícone do GNOME" contém ícones extras para a Área de Trabalho do "GNOME".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme-extras/3.12/gnome-icon-theme-extras-3.12.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 91f8f7e35a3d8d926716d88b8b1e9a29
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Extras do Tema de Ícone do GNOME"

Exigidas

gnome-icon-theme-3.12.0

Opcionais

git-2.55.0 e Inkscape-1.4.4

Instalação do Extras do Tema de Ícones do GNOME

Instale o "Extras do Tema de Ícone do GNOME" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0

Introdução ao Tema de Ícones Simbólico do GNOME

O pacote "Simbólico do Tema de Ícone do GNOME" contém ícones simbólicos para o tema de ícone padrão do "GNOME".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme-symbolic/3.12/gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3c9c0e6b9fa04b3cbbb84da825a26fd9
- Tamanho da transferência: 228 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Simbólico do Tema de Ícone do GNOME"

Exigidas

gnome-icon-theme-3.12.0

Opcionais

git-2.55.0 e Inkscape-1.4.4

Instalação do Tema de Ícones Simbólico do GNOME

Instale o "Simbólico do Tema de Ícone do GNOME" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/icons/gnome/scalable

gnome-themes-extra-3.28

Introdução ao Extra dos Temas do GNOME

O pacote "Extra dos Temas do GNOME", anteriormente conhecido como "Padrão dos Temas do GNOME", contém vários componentes do tema padrão do "GNOME".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-themes-extra/3.28/gnome-themes-extra-3.28.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f9f2c6c521948da427f702372e16f826
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do "Extra dos Temas do GNOME"

Exigidas

GTK-3.24.52 com librsvg-2.62.3, e Intltool-0.51.0

Instalação do Extra dos Temas do GNOME

Instale o "Extra dos Temas do GNOME" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-gtk2-engine &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-gtk2-engine`: Essa chave desabilita o mecanismo de tema do GTK+-2 porque GTK+-2 não mais é parte do BLFS.

`--disable-gtk3-engine`: Essa chave desabilita o mecanismo de tema do "GTK+-3".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/icons/HighContrast, /usr/share/themes/Adwaita, /usr/share/themes/Adwaita-dark e /usr/share/themes/HighContrast

hicolor-icon-theme-0.18

Introdução ao hicolor-icon-theme

O pacote "hicolor-icon-theme" contém um tema substituto padrão para implementações da especificação do tema de ícones.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://icon-theme.freedesktop.org/releases/hicolor-icon-theme-0.18.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ef14f3af03bcde9ed134aad626bdbaad
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 644 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do hicolor-icon-theme

Instale o "hicolor-icon-theme" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/icons/hicolor

Descrições Curtas

/usr/share/icons/hicolor/*	contém definições de ícones usadas como padrão

icon-naming-utils-0.8.90

Introdução ao icon-naming-utils

O pacote icon-naming-utils contém um conjunto de comandos sequenciais Perl usado para manter a compatibilidade retroativa com os atuais temas de ícones de área de trabalho, enquanto migra para os nomes especificados na *Especificação de Nomenclatura de Ícones*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://tango.freedesktop.org/releases/icon-naming-utils-0.8.90.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dd8108b56130b9eedc4042df634efa66
- Tamanho da transferência: 57 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 440 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "icon-naming-utils"

Exigidas

XML-Simple-2.25

Instalação do icon-naming-utils

Instale o "icon-naming-utils" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: icon-name-mapping
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/dtds e /usr/share/icon-naming-utils

Descrições Curtas

icon-name-mapping é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" usado para manter a compatibilidade retroativa com os atuais temas de ícones de área de trabalho, enquanto migra para os nomes especificados na "Especificação de Nomenclatura de Ícones"

lxde-icon-theme-0.5.1

Introdução ao Tema de Ícones do LXDE

O pacote "Tema de Ícone do LXDE" contém o Tema de Ícone "nuoveXT 2.2" para o "LXDE".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/lxde/lxde-icon-theme-0.5.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7467133275edbbcc79349379235d4411
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Tema de Ícone do LXDE"

Opcionais

GTK-3.24.52 (para o comando **gtk-update-icon-cache**)

Instalação do Tema de Ícones do LXDE

Instale o "Tema de Ícone do LXDE" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver instalado uma das dependências opcionais, execute o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qf /usr/share/icons/nuoveXT2
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/icons/nuoveXT2

oxygen-icons-6.29.0

Introdução ao oxygen-icons

O tema dos ícones do oxygen é um estilo de ícone fotorrealista, com um alto padrão de qualidade gráfica.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29/oxygen-icons-6.29.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cd2fc88992a0da5b7b9bd16288e2f36f
- Tamanho da transferência: 253 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 486 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do oxygen-icons

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0 e Qt-6.11.2

Instalação do oxygen-icons

Primeiro, habilite ícones escalonáveis:

```
sed -i '/( oxygen/ s/)/scalable )/' CMakeLists.txt
```

Instale oxygen-icons executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -W no-author ..
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/icons/oxygen

Parte VII. KDE

O KDE é um ambiente de área de trabalho abrangente com um grande número de aplicativos escritos para ele e uma grande quantidade de usantes. Ele é baseado na estrutura essencial de suporte Qt.

Para mais informações, visite o sítio oficial do projeto "KDE" em *https://kde.org/*.

Capítulo 29. Introdução ao KDE

Preliminares do KDE

O KDE é um ambiente de área de trabalho abrangente com um grande número de aplicativos escritos para ele e uma grande quantidade de usantes. Ele é baseado na estrutura essencial de suporte Qt.

O sistema KDE6 tem dois blocos principais: as bibliotecas, chamadas Frameworks 6 ou KF6 do KDE, as quais podem ser usadas em outros ambientes; e o ambiente de área de trabalho, chamado Plasma 6 do KDE. A maioria dos aplicativos escritos pela equipe do KDE usa somente o KF6, e não precisa do ambiente Plasma.

Para mais informações, visite o sítio oficial do projeto "KDE" em *https://kde.org/*.

Extra-CMake-Modules-6.29.0

Introdução ao Extra CMake Modules

O pacote Módulos Extras do CMake contém módulos extras do CMake usados pelo KDE Frameworks e outros pacotes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29/extra-cmake-modules-6.29.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3795f9b843a58746ca5461713c088d8
- Tamanho da transferência: 332 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Extra CMake Modules

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

Qt-6.11.2

Opcionais

sphinx-9.1.0 (para construir documentação) e *ReuseTool* (para executar testes internos)

Instalação do Extra CMake Modules

Instale Módulos Extras do CMake executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/"lib64"/s/64//' kde-modules/KDEInstallDirsCommon.cmake &&

sed -e '/PACKAGE_INIT/i set(SAVE_PACKAGE_PREFIX_DIR "${PACKAGE_PREFIX_DIR}")' \
    -e '/^include/a set(PACKAGE_PREFIX_DIR "${SAVE_PACKAGE_PREFIX_DIR}")' \
    -i ECMConfig.cmake.in &&

mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON         \
      -D DOC_INSTALL_DIR=/usr/share/doc/extra-cmake-modules-6.29.0 \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.



Nota

Ao contrário de outros pacotes KF6, esse módulo é instalado em /usr, pois ele pode ser usado por alguns pacotes não KF6.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ... Modules/KDEInstallDirs.cmake: Esse comando desabilita as aplicações que usam o CMake de tentarem instalar arquivos em um subdiretório do `lib64`.

sed ... ECMConfig.cmake.in: Esse comando protege a variável global do CMake `PACKAGE_PREFIX_DIR` de ser mudada ao verificar a presença do ECM: desde que instalamos o ECM em `/usr`, a verificação configuraria essa variável como `/usr`, porém a maioria dos pacotes do KDE espera que ela esteja configurada como `/opt/kf6` e falharão para construir se estivesse configurada para outra coisa.

`-D DOC_INSTALL-DIR=/usr/share/doc/extra...`: Essa chave permite instalar a documentação (que é construída se sphinx-9.1.0 estiver instalado) em um diretório versionado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/ECM e /usr/share/doc/extra-cmake-modules-6.29.0 (se documentação foi construída)

Phonon-4.12.0

Introdução ao Phonon

Phonon é a API multimídia do KDE. Ela substitui o antigo pacote aRts. Phonon precisa da estrutura de retaguarda VLC.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/phonon/4.12.0/phonon-4.12.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e80e9c73967080016bdb3c0ee514ceab
- Tamanho da transferência: 400 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "Phonon"

Exigidas

CMake-4.4.2, Extra-CMake-Modules-6.29.0, GLib-2.88.3 e Qt-6.11.2

Exigidas em tempo de execução

phonon-backend-vlc-0.12.0 precisa ser instalado posteriormente para operações de multimídia no KDE funcionarem corretamente.

Opcionais

PulseAudio-17.0

Instalação do Phonon

Instale o "Phonon" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D PHONON_BUILD_QT5=OFF      \
      -W no-author .. &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

`-D PHONON_BUILD_QT5=OFF`: Essa chave é necessária para evitar construir as ligações Qt5, que falham se Qt5 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: phononsettings
Bibliotecas Instaladas: libphonon4qt6.so e libphonon4qt6experimental.so
Diretórios Instalados: /usr/include/phonon4qt6, /usr/lib/cmake/phonon4qt6 e /usr/lib/plugins/designer

Descrições Curtas

phononsettings	fornece uma interface gráfica para configurar o dispositivo padrão de áudio para vários tipos de reprodução, inclusive para comunicações, jogos e mais
`libphonon4qt6.so`	contém funções que fornecem a API multimídia usada pelo KDE
`libphonon4qt6experimental.so`	contém diversas funções experimentais para usar com KDE

Phonon-backend-vlc-0.12.0

Introdução ao Phonon-backend-vlc

Esse pacote fornece uma estrutura de retaguarda do "Phonon" que utiliza a estrutura essencial de suporte de mídia do "VLC".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/phonon/phonon-backend-vlc/0.12.0/phonon-backend-vlc-0.12.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2a27b5d249f97a15040481008fb16e1b
- Tamanho da transferência: 72 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Phonon-backend-vlc"

Exigidas

phonon-4.12.0 e VLC-3.0.23 (gui não é necessária)

Instalação do Phonon-backend-vlc

Instale o "Phonon-backend-vlc" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D PHONON_BUILD_QT5=OFF      \
      .. &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: phonon_vlc_qt6.so
Diretório Instalado: /usr/lib/plugins/phonon4qt6_backend

Polkit-Qt-0.201.1

Introdução ao Polkit-Qt

"Polkit-Qt" fornece uma "API" para "PolicyKit" no ambiente "Qt".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/polkit-qt-1/polkit-qt-1-0.201.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0b255fb033de543c3010ebec33f4d233
- Tamanho da transferência: 58 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "Polkit-Qt"

Exigidas

CMake-4.4.2, Polkit-127 e Qt-6.11.2

Instalação do Polkit-Qt

Instale o "Polkit-Qt" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6        \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libpolkit-qt6-agent-1.so, libpolkit-qt6-core-1.so e libpolkit-qt6-gui-1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/polkit-qt6-1 e /usr/lib/cmake/PolkitQt6-1

plasma-wayland-protocols-1.21.0

Introdução ao Plasma-wayland-protocols

Esse pacote fornece um conjunto personalizado de definições do protocolo Wayland para o KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/plasma-wayland-protocols/plasma-wayland-protocols-1.21.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9a2f58d154a6cb514f60c59311e14559
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Plasma-wayland-protocols"

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0

Instalação do Plasma-wayland-protocols

Instale o "Plasma-wayland-protocols" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr ..
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/plasma-wayland-protocols e /usr/lib/cmake/PlasmaWaylandProtocols

libdmtx-0.7.8

Introdução ao the libdmtx

Esse pacote é uma biblioteca de software que habilita programas para lerem e escreverem códigos de barras Data Matrix.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/dmtx/libdmtx/archive/v0.7.8/libdmtx-0.7.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2b4329190b65e2f8b23e4a329ec7d792
- Tamanho da transferência: 780 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do libdmtx

Primeiro, corrija um problema secundário do cmake:

```
sed -i 's/3.5/3.10/' CMakeLists.txt
```

Instale libdmtx executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: none
Bibliotecas Instaladas: libdmtx.so
Diretórios Instalados: none

Capítulo 30. KDE Frameworks 6

Configuração de Pré-instalação do KDE Frameworks 6

KF6 pode ser instalado em `/usr` ou `/opt/kf6`. Os(As) editores(as) do BLFS recomendam o último no ambiente do BLFS.

Instalando in /usr

Uma opção é a de instalar KDE Frameworks na hierarquia `/usr`. Isso cria uma configuração mais simples, mas torna mais difícil testar múltiplas versões do KDE Frameworks.

```
export KF6_PREFIX=/usr
```

É uma boa ideia adicionar as seguintes variáveis aos teus perfis de sistema ou pessoal:

```
cat >> /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Begin kf6 extension for /etc/profile.d/qt6.sh

pathappend /usr/lib/plugins        QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/lib/plugins     QT_PLUGIN_PATH

pathappend /usr/lib/qt6/qml        QML2_IMPORT_PATH
pathappend $QT6DIR/lib/qml         QML2_IMPORT_PATH

# End extension for /etc/profile.d/qt6.sh
EOF

cat > /etc/profile.d/kf6.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/kf6.sh

export KF6_PREFIX=/usr

# End /etc/profile.d/kf6.sh
EOF
```



Nota

Se qt6 foi instalado em `/usr`, as porções `$QT6DIR/lib/` dos caminhos acima possivelmente precisem ser mudadas para `$QT6DIR/lib/qt6/`.

Adicionalmente, se Sudo-1.9.17p2 estiver instalado, essas variáveis deveriam estar disponíveis para o(a) super usante. Execute os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
cat >> /etc/sudoers.d/qt << "EOF"
Defaults env_keep += QT_PLUGIN_PATH
Defaults env_keep += QML2_IMPORT_PATH
EOF

cat >> /etc/sudoers.d/kde << "EOF"
Defaults env_keep += KF6_PREFIX
EOF
```

Instalando em /opt

Um método de construir múltiplas versões instala KDE Frameworks na hierarquia `/opt`:

```
export KF6_PREFIX=/opt/kf6
```

Se você não estiver instalando KDE Frameworks em `/usr`, você precisará fazer algumas mudanças adicionais de configuração. A melhor prática é a de adicioná-las ao teu perfil de sistema ou pessoal:

```
cat > /etc/profile.d/kf6.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/kf6.sh

export KF6_PREFIX=/opt/kf6

pathappend $KF6_PREFIX/bin              PATH
pathappend $KF6_PREFIX/lib/pkgconfig    PKG_CONFIG_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/etc/xdg          XDG_CONFIG_DIRS
pathappend $KF6_PREFIX/share            XDG_DATA_DIRS

pathappend $KF6_PREFIX/lib/plugins      QT_PLUGIN_PATH
pathappend $KF6_PREFIX/lib/plugins/kcms QT_PLUGIN_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/qml          QML2_IMPORT_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/python3.14/site-packages PYTHONPATH

pathappend $KF6_PREFIX/include          CPLUS_INCLUDE_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/gtk-3.0      GTK_PATH
# End /etc/profile.d/kf6.sh
EOF

cat >> /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Begin Qt6 changes for KF6

pathappend /usr/lib/plugins            QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/plugins             QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/qml                 QML2_IMPORT_PATH

# End Qt6 changes for KF6
EOF
```

Expanda teu arquivo `/etc/ld.so.conf`:

```
cat >> /etc/ld.so.conf << "EOF"
# Begin KF6 addition

/opt/kf6/lib

# End KF6 addition
EOF
```

Vários pacotes do KDE Frameworks e do KDE Plasma instalam arquivos nos diretórios do D-Bus, do Polkit e do systemd. Ao instalar KDE 6 em um local diferente de `/usr`, D-Bus, Polkit e systemd precisam ser capazes de encontrar esses arquivos. A maneira mais fácil de conseguir isso é a de criar os seguintes links simbólicos (como o(a) usuário(a) `root`):

```
install -v -dm755           $KF6_PREFIX/{etc,share} &&
ln -sfv /etc/dbus-1         $KF6_PREFIX/etc         &&
ln -sfv /usr/share/dbus-1   $KF6_PREFIX/share       &&
ln -sfv /usr/share/polkit-1 $KF6_PREFIX/share       &&
install -v -dm755           $KF6_PREFIX/lib         &&
ln -sfv /usr/lib/systemd    $KF6_PREFIX/lib
```

Alguns pacotes também possivelmente instalem ícones provenientes do conjunto de ícones "hicolor". Como esse conjunto de ícones é usado por muitos pacotes, é uma boa ideia criar um link simbólico para aquele em `/usr/share`, para se evitar ter múltiplas instalações de hicolor-icon-theme-0.18. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755                $KF6_PREFIX/share/icons &&
ln -sfv /usr/share/icons/hicolor $KF6_PREFIX/share/icons
```

Adicionalmente, se Sudo-1.9.17p2 estiver instalado, essas variáveis deveriam estar disponíveis para o(a) super usante. Execute os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
cat >> /etc/sudoers.d/qt << "EOF"
Defaults env_keep += QT_PLUGIN_PATH
Defaults env_keep += QML2_IMPORT_PATH
EOF

cat >> /etc/sudoers.d/kde << "EOF"
Defaults env_keep += KF6_PREFIX
EOF
```



Dica

Ocasionalmente, os caminhos de instalação estão rigidamente codificados nos arquivos instalados. Essa é a razão pela qual `/opt/kf6` é usado como prefixo de instalação em vez de `/opt/kf6-6.29.0`. Depois de instalar KDE Frameworks, você pode renomear o diretório e criar um link simbólico:

```
mv /opt/kf6{,-6.29.0}
ln -sfv kf6-6.29.0 /opt/kf6
```

Mais tarde, você poderá querer instalar outras versões do KDE Frameworks. Para fazer isso, basta remover o link simbólico e usar `/opt/kf6` como o prefixo novamente. Qual versão do KDE Frameworks você usa depende somente de onde o link simbólico aponta. Nenhuma outra reconfiguração será necessária.

Construindo KDE Frameworks 6.29.0 (KF6)

KDE Frameworks é uma coleção de bibliotecas baseadas em Qt6 e QML derivadas a partir de bibliotecas anteriores do KDE. Elas podem ser usadas independentemente do ambiente de exibição do KDE (Plasma 6).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

As instruções abaixo constroem todos os pacotes do KDE Frameworks em uma etapa, usando um conjunto de comandos sequenciais do bash.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: Veja-se Abaixo
- Tamanho da transferência: 364 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 GB (208 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 11 UPC (usando paralelismo = 8)

Dependências de KF6

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0, breeze-icons-6.29.0, docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libcanberra-0.30, libdmtx-0.7.8, libgcrypt-1.12.2, libical-4.0.5, libsecret-0.21.7, libxslt-1.1.45, lmdb-1.0.1, oxygen-icons-6.29.0, qca-2.3.10, libqrencode-4.1.1, plasma-wayland-protocols-1.21.0, PyYAML-6.0.3, shared-mime-info-2.5.1, URI-5.35 e Wget-1.25.0 (exigido para baixar os pacotes)

Recomendadas

Aspell-0.60.8.2 (estrutura de retaguarda de dicionário para Sonnet), Avahi-0.9-rc5 (estrutura de retaguarda de DNS-SD para KDNSSD), ModemManager-1.24.2 (necessário para construir ModemManager-Qt), NetworkManager-1.58.1 (necessário para construir NetworkManager-Qt), polkit-qt-0.201.1 (estrutura de retaguarda de autenticação para KAuth), Vulkan-Loader-1.4.357.0 (adiciona suporte para controladores gráficos do Vulkan) e zxing-cpp-3.1.1 (adicionar suporte necessário para construir spectacle)

Além disso, as instruções abaixo pressupõem que o ambiente tenha sido configurado conforme descrito em Introdução ao KF6.

Opcionais

BlueZ-5.87 (necessário para construir Bluez-Qt)

Dependência de tempo de execução para FrameworkIntegration

Fontes Noto

Dependências adicionais recomendadas para kapidox

Doxygen-1.18.0 (tempo de execução), doxypypy-0.8.8.7, doxyqml-0.5.3 e requests-2.34.2

Suporte a formatos adicionais de imagem no KImageFormats

Imath-3.2.2, libavif-1.4.2, libheif-1.23.1, libjxl-0.12.0, libraw-0.22.2, *OpenEXR*

Dependências opcionais para Solid

UDisks-2.11.2, UPower-1.91.3 e *media-player-info* (tempo de execução)

Dependência opcional para KWallet

gpgmepp-2.1.0

Dependências opcionais para kcoreaddons

Shiboken6 e *PySide6*

Estruturas de retaguarda opcionais de dicionário para Sonnet

Hspell e *Hunspell*

Baixando KDE Frameworks

A maneira mais fácil de obter os pacotes do KDE Frameworks é a de usar um **wget** para buscá-los todos de uma vez:

```
url=https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29/
wget -r -nH -nd -A '*.xz' -np $url

The options used here are:
  -r            recurse through child directories
  -nH           disable generation of host-prefixed directories
  -nd           do not create a hierarchy of directories
  -A '*.xz'     just get the *.xz files
  -np           don't get parent directories
```

```
1d4ad3f264af279d92a0d7228726bda3  sonnet-6.29.0.tar.xz
3e14a2b5cb689cc9583f4d9838e2c1e2  threadweaver-6.29.0.tar.xz
ff94c0e5bbdaf953d4615106557e6074  kauth-6.29.0.tar.xz
5ea24f2fb7026f0d63cdba7afb8acac4  kcompletion-6.29.0.tar.xz
eb5be13f4db87848f962f45beadb8911  kcrash-6.29.0.tar.xz
af09e18cebf69e98630e4d06440b5707  kdoctools-6.29.0.tar.xz
64f0223b5b3d8d0c87d5951787a844cf  kpty-6.29.0.tar.xz
1dbc1a568c3991bfd9c8780659c61558  kunitconversion-6.29.0.tar.xz
f316ed426e1df0616143a9f4bc43554a  kcolorscheme-6.29.0.tar.xz
21d71db72c242423c2758c84e8d2ebfd  kconfigwidgets-6.29.0.tar.xz
52d2f3b7108240e1a745a6dd2058eb72  kservice-6.29.0.tar.xz
4d90ee680058f485acf896fa222f0f6b  kglobalaccel-6.29.0.tar.xz
ba00e16aba965de53ed0493d45aba61c  kpackage-6.29.0.tar.xz
b90309874fe6bc26298c4114401bb9ca  kdesu-6.29.0.tar.xz
38c9b27fadd91131092df1ac17484a4b  kiconthemes-6.29.0.tar.xz
95a52444c959d82e83d8506756b1498d  knotifications-6.29.0.tar.xz
d6434be49817654e9d878fa3f8862539  kjobwidgets-6.29.0.tar.xz
32155a4d6ca2ffbb79980b51d034d480  ktextwidgets-6.29.0.tar.xz
43aec19a04194118ade54d584691fe3c  kxmlgui-6.29.0.tar.xz
ab9726b47279b62fba2b02d1be1e7f8e  kbookmarks-6.29.0.tar.xz
87babe498d81765fe042f334e5af63fe  kwallet-6.29.0.tar.xz
2a8f180ed2a5ce15f0652c71a0250bbd  kded-6.29.0.tar.xz
f8c4b4fa54a4e4ab590b7eb2303bf383  kio-6.29.0.tar.xz
eb444e38b4fd327c22d34486f21b42b6  kdeclarative-6.29.0.tar.xz
e3ea9add856c983ae55a5e88675f5cd9  kirigami-6.29.0.tar.xz
47eb021fa35e71e4f73bff439748f0cc  kcmutils-6.29.0.tar.xz
b3d793178f7c51b5b5cec6ef5c47c186  syndication-6.29.0.tar.xz
807986b129cdab88939191fc8c3f11d9  knewstuff-6.29.0.tar.xz
233ebeb1da81ad27819f61aa6adb3b3b  frameworkintegration-6.29.0.tar.xz
10caf984c5962c1f28a733a5e6e88bc5  kparts-6.29.0.tar.xz
1b572fc268b2a120734889176449b654  syntax-highlighting-6.29.0.tar.xz
3fdffb930818a22986a83089face1c48  ktexteditor-6.29.0.tar.xz
3bbc95743bf4670bdd23d3c092483bf9  modemmanager-qt-6.29.0.tar.xz
0adc3ad17ebdf1aae35c4c8af2c94fc1  kcontacts-6.29.0.tar.xz
065da273e8f478c3745f52faed468034  kpeople-6.29.0.tar.xz
c0ee97a3f6b78782eb378ca05a89a653  bluez-qt-6.29.0.tar.xz
77f3350bffaa76b4a73b10912c5ac183  kfilemetadata-6.29.0.tar.xz
5b6c49bc217f4450dfee982188621f90  baloo-6.29.0.tar.xz
#04a8c3e8651fdf4dead94221a3451f93  breeze-icons-6.29.0.tar.xz
#cd2fc88992a0da5b7b9bd16288e2f36f  oxygen-icons-6.29.0.tar.xz
1ac31cccd071ea20a3a01fbc5c328ffc  krunner-6.29.0.tar.xz
24db2c46e60ef7354a915f36c4b10d9e  prison-6.29.0.tar.xz
4ab0da283adbfdb5e1ae48bf03d63871  qqc2-desktop-style-6.29.0.tar.xz
74e7b660e4f6993cd95e9fd961e34d0b  kholidays-6.29.0.tar.xz
c69b4b08b3ef3bffe0feceece70ed5e3  purpose-6.29.0.tar.xz
de97d121b2f24c03e9bce05edb7a6294  kcalendarcore-6.29.0.tar.xz
b7c39a611d24d8083014dfbb69c41d99  kquickcharts-6.29.0.tar.xz
e59ca085f17cde7cc6c3ff0cbc180073  knotifyconfig-6.29.0.tar.xz
73c667bd31a69d3f5b24dac9f5b9f9cc  kdav-6.29.0.tar.xz
5fcdedf1670d11de1ef3ed3ee0195802  kstatusnotifieritem-6.29.0.tar.xz
8ae0ac197fffbc36dc1fba0634d3b0c9  ksvg-6.29.0.tar.xz
f382cd12656952d85178985ae92be71b  ktexttemplate-6.29.0.tar.xz
182e7df4d6a35c2e0dd0cf9f50d99b85  kuserfeedback-6.29.0.tar.xz
8163ee41e712b70f72a52f6547975e35  kmime-6.29.0.tar.xz
EOF
```

Na lista acima, observe que alguns arquivos foram comentados com um caractere cerquilha (#).

- A entrada extra-cmake-modules foi comentada porque foi construída anteriormente no Introdução ao KDE.
- Esses pacotes de ícones são abordados separadamente em breeze-icons-6.29.0 e oxygen-icons-6.29.0. Eles estão separados para permitir que usantes que precisem desses ícones, mas não precisem do conjunto completo de pacotes do KF6 (por exemplo, Pós-instalação do LXQt), os instalem mais facilmente. No entanto, eles são uma dependência exigida para vários pacotes do kf6.

Instalação do KDE Frameworks



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequênciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequênciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if   [ $EUID = 0 ];        then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                            su -c \\"$*\\"
  fi
}

export -f as_root
```



Cuidado

Se instalar em `/opt` e existir um /opt/kf6 existente ou como um diretório regular ou como um link simbólico, ele deveria ser reinicializado (como `root`):

```
mv -v /opt/kf6 /opt/kf6.old                          &&
install -v -dm755           $KF6_PREFIX/{etc,share} &&
ln -sfv /etc/dbus-1         $KF6_PREFIX/etc         &&
ln -sfv /usr/share/dbus-1   $KF6_PREFIX/share       &&
ln -sfv /usr/share/polkit-1 $KF6_PREFIX/share       &&
install -v -dm755           $KF6_PREFIX/lib         &&
ln -sfv /usr/lib/systemd    $KF6_PREFIX/lib
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
while read -r line; do

    # Get the file name, ignoring comments and blank lines
    if $(echo $line | grep -E -q '^ *$|^#' ); then continue; fi
    file=$(echo $line | cut -d" " -f2)

    pkg=$(echo $file|sed 's|^.*/||')          # Remove directory
    packagedir=$(echo $pkg|sed 's|\.tar.*||') # Package directory

    name=$(echo $pkg|sed 's|-6.*$||') # Isolate package name

    tar -xf $file
    pushd $packagedir

      # kapidox is a python module
      case $name in
        kapidox)
          pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir $PWD
          as_root pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user kapidox
          popd
          rm -rf $packagedir
          continue
          ;;
      esac

      mkdir build
      cd    build

      cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
            -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
            -D CMAKE_PREFIX_PATH=$QT6DIR        \
            -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON      \
            -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
            -D BUILD_TESTING=OFF                \
            -D BUILD_PYTHON_BINDINGS=OFF        \
            -W no-author ..
      make
      as_root make install
    popd

  as_root rm -rf $packagedir
  as_root /sbin/ldconfig

done < frameworks-6.29.0.md5

exit
```



Nota

Quaisquer módulos que tenham sido omitidos podem ser instalados posteriormente usando-se o mesmo procedimento **mkdir build; cd build; cmake; make; make install** conforme acima.

Ocasionalmente, os caminhos de instalação estão rigidamente codificados nos arquivos instalados. Se o diretório instalado não for /usr, renomeie o diretório e crie um link simbólico:

```
mv -v /opt/kf6 /opt/kf6-6.29.0
ln -sfvn kf6-6.29.0 /opt/kf6
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_PREFIX_PATH=$QT6DIR: Essa chave é usada para permitir que cmake encontre as bibliotecas Qt adequadas.

-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

-D BUILD_TESTING=OFF: Essa chave é usada para evitar construir aplicativos de teste e bibliotecas que não são de uso para um(a) usuário(a) final.

-D BUILD_PYTHON_BINDINGS=OFF: Essa chave é usada para evitar construir módulos Python que exigem dependências opcionais externas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: balooctl6, baloosearch6, balooshow6, checkXML6, kbuildsycoca6, kcmshell6, kded6, kde-geo-uri-handler, kiconfinder6, knewstuff-dialog6, kpackagetool6, kquitapp6, kreadconfig6, ksecretd, ksyntaxhighlighter6, ktelnetservice6, ktexteditor-script-tester6, ktrash6, kwalletd6, kwallet-query, kwriteconfig6, meinproc6, parsetrigrams6 e solid-hardware6

Bibliotecas Instaladas: libkdeinit6_klauncher.so, libKF6Archive.so, libKF6Attica.so, libKF6AuthCore.so, libKF6Baloo.so, libKF6BluezQt.so, libKF6Bookmarks.so, libKF6BookmarksWidgets.so, libKF6CalendarCore.so, libKF6CalendarEvents.so, libKF6Codecs.so, libKF6ColorScheme.so, libKF6Completion.so, libKF6ConfigCore.so, libKF6ConfigGui.so, libKF6ConfigQml.so, libKF6ConfigWidgets.so, libKF6Contacts.so, libKF6CoreAddons.so, libKF6Crash.so, libKF6DAV.so, libKF6DBusAddons.so, libKF6DNSSD.so, libKF6DocTools.so, libKF6FileMetaData.so, libKF6GlobalAccel.so, libKF6GuiAddons.so, libKF6Holidays.so, libKF6I18n.so, libKF6I18nLocaleData.so, libKF6I18nQml.so, libKF6IconThemes.so, libKF6IconWidgets.so, libKF6IdleTime.so, libKF6ItemModels.so, libKF6ItemViews.so, libKF6JobWidgets.so, libKF6KCMUtils.so, libKF6KCMUtilsCore.so, libKF6KCMUtilsQuick.so, libKF6KIOCore.so, libKF6KIOFileWidgets.so, libKF6KIOGui.so, libKF6KIOWidgets.so, libKF6ModemManagerQt.so, libKF6NetworkManagerQt.so, libKF6NewStuffCore.so, libKF6NewStuffWidgets.so, libKF6Notifications.so, libKF6NotifyConfig.so, libKF6Package.so, libKF6Parts.so, libKF6PeopleBackend.so, libKF6People.so, libKF6PeopleWidgets.so, libKF6Plotting.so, libKF6PrisonScanner.so, libKF6Prison.so, libKF6Pty.so, libKF6Purpose.so, libKF6PurposeWidgets.so, libKF6Runner.so, libKF6Service.so, libKF6Solid.so, libKF6SonnetCore.so, libKF6SonnetUi.so, libKF6StatusNotifierItem.so, libKF6Style.so, libKF6Su.so, libKF6Svg.so, libKF6Syndication.so, libKF6SyntaxHighlighting.so, libKF6TextEditor.so, libKF6TextTemplate.so, libKF6TextWidgets.so, libKF6ThreadWeaver.so, libKF6UnitConversion.so, libKF6UserFeedbackCore.so, libKF6UserFeedbackWidgets.so, libKF6Wallet.so, libKF6WidgetsAddons.so, libKF6WindowSystem.so, libKF6XmlGui.so, libKirigamiDelegates.so, libKirigamiDialogs.so, libKirigamiLayoutsPrivate.so, libKirigamiLayouts.so, libKirigamiPlatform.so, libKirigamiPolyfill.so, libKirigamiPrimitives.so, libKirigamiPrivate.so, libKirigami.so, libKirigamiLayouts.so, libkuriikwsfiltereng_private.so, libQuickCharts.so e libQuickChartsControls.so

Diretórios Instalados: /opt/kf6 (link simbólico para /opt/kf6-6.29.0) se instalar em /opt

Descrições Curtas

checkXML6 é uma ferramenta para verificar erros de sintaxe em arquivos XML DocBook do KDE

kbuildsycoca6 reconstrói o cache de configuração do sistema de arquivos da área de trabalho KService

kcmshell6 inicia um módulo de Configurações do Sistema, que pode ser útil ao depurar problemas com o aplicativo Configurações do Sistema

kded6 consolida vários pequenos serviços em um processo singular

kde-geo-uri-handler processa URIs que contêm informações de geolocalização

kiconfinder6	localiza um ícone baseado no nome dele
knewstuff-dialog6	exibe um arquivo KNSRC (que usa a estrutura KNewStuff) para o(a) usuário(a)
kpackagetool6	é uma ferramenta de linha de comando para gerenciar pacotes do KDE
kquitapp6	é uma ferramenta de linha de comando para seguramente forçar um aplicativo habilitado para D-Bus a sair
kreadconfig6	é uma ferramenta de linha de comando para recuperar valores a partir dos arquivos de configuração do KDE
ksecretd	inicia o serviço KDE Wallet, que é usado para gerenciar senhas, e certificados, salvas de um(a) usuário(a)
ksyntaxhighlighter6	é um realçador de sintaxe de linha de comando que usa as definições de sintaxe provenientes do KSyntaxHighlighting
ktelnetservice6	é usado pelo Konsole para lidar com esquemas Telnet e SSH
ktexteditor-script-tester6	é uma ferramenta de linha de comando para validar e para testar conjuntos de instruções sequenciadas de comandos do Kate
ktrash6	é um aplicativo auxiliar para lidar com a lixeira do KDE
kwalletd6	é um serviço de compatibilidade para KWallet, envolucrando em torno da libsecret e do ksecretd
kwallet-query	é uma ferramenta de linha de comando para consultar o KWallet e o ksecretd e para listar as entradas na carteira do(a) usuário(a), bem como para ler ou para configurar uma senha
kwriteconfig6	é uma ferramenta de linha de comando para escrever valores nos arquivos de configuração do KDE
meinproc6	converte arquivos DocBook para HTML
parsetrigrams6	é uma ferramenta de linha de comando para analisar trigramas
solid-hardware6	é uma ferramenta de linha de comando para investigar dispositivos disponíveis em um sistema

Capítulo 31. Aplicativos Baseados no Frameworks 6 do KDE

ark-26.04.3

Introdução ao Ark

O pacote Ark é um gerenciador de arquivamentos baseado no KDE Frameworks. Ele é uma estrutura gráfica de interação direta com o(a) usante para o tar, 7zip, UnRar e outras ferramentas semelhantes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/ark-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d716cf45066ca14705e7227267c31e08
- Tamanho da transferência: 2,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 45 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do Ark

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0 e libarchive-3.8.9

Recomendadas

7zip-26.02, cpio-2.15, UnRar-7.2.4 e Zip-3.0

Opcionais

arj, *lrzip*, *lzop*, *rar* e *unar*

Instalação do Ark

Instale Ark executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ark
Bibliotecas Instaladas: libkerfuffle.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/lib/plugins/kerfuffle e $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/ark

Descrições Curtas

ark é um Gerenciador de Arquivamentos baseado no KDE Frameworks

dolphin-26.04.3

Introdução ao dolphin

O pacote dolphin é um gerenciador de arquivos baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/dolphin-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d16879ed6c66dbaff6e9123916c781c0
- Tamanho da transferência: 5,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 99 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do dolphin

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0 e phonon-4.12.0

Opcionais

baloo-widgets (para os recursos de metadados do Dolphin) e *packagekit-qt*

Opcionais (Tempo de execução)

kio-extras-26.04.3 (para montar compartilhamentos SMB)

Instalação do dolphin

Instale dolphin executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: dolphin
Bibliotecas Instaladas: libdolphinvcs.soe libdolphinprivate.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/Dolphin, $KF6_PREFIX/lib/cmake/DolphinVcs, $KF6_PREFIX/lib/plugins/dolphin e $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/dolphin

Descrições Curtas

dolphin é um gerenciador de arquivos baseado no KDE Frameworks

dolphin-plugins-26.04.3

Introdução ao dolphin-plugins

O pacote dolphin-plugins fornece plugins extras para o gerenciador de arquivos dolphin.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/dolphin-plugins-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f843c20b046f53cc238506d62c50640
- Tamanho da transferência: 332 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 28 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do dolphin-plugins

Exigidas

dolphin-26.04.3

Instalação do dolphin-plugins

Instale dolphin-plugins executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Em $KF6_PREFIX/lib/plugins/dolphin/vcs/: fileviewsvnplugin.so, fileviewgitplugin.so, fileviewbazaarplugin.so, fileviewdropboxplugin.so, fileviewhgplugin.so, makefileactions.so e mountisoaction.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

KDDockWidgets-2.4.0

Introdução ao KDDockWidgets

O pacote KDDockWidgets fornece pequenas engenhocas dock do Qt que são adequadas para substituir QDockWidget e para implementar funcionalidades avançadas que estejam ausentes no Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KDAB/KDDockWidgets/releases/download/v2.4.0/KDDockWidgets-2.4.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6ad73ca8501c207d99116210054814aa
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 114 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do KDDockWidgets

Exigidas

fmt-12.2.0, Qt-6.11.2 e Vulkan-Loader-1.4.357.0

Opcionais

nlohmann-json-3.12.0, *KDBindings* e *spdlog*

Instalação do KDDockWidgets

Instale KDDockWidgets executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libkddockwidgets-qt6.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/cmake/KDDockWidgets-qt6, $KF6_PREFIX/include/kddockwidgets-qt6 e $KF6_PREFIX/share/doc/kddockwidgets

Descrições Curtas

libkddockwidgets-qt6.so	é uma biblioteca contendo pequenas engenhocas dock baseadas em Qt

kdenlive-26.04.3

Introdução ao Kdenlive

O pacote Kdenlive é um editor de vídeos baseado no KDE Frameworks que consegue lidar com numerosos codecs de áudio e de vídeo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/kdenlive-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: acf54ac61601b6cbf6f8ad5605b80570
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 388 MB
- Tempo de construção estimado: 3,3 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Kdenlive

Exigidas

git-2.55.0, KDDockWidgets-2.4.0, KDE Frameworks-6.29.0, MLT-7.40.0, OpenTimelineIO-0.18.1 e v4l-utils-1.32.0 (tempo de execução)

Recomendadas

breeze-icons-6.29.0

Opcionais

LADSPA-SDK e *Noise-Suppression*



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do Kdenlive

Instale Kdenlive executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```



Nota

O processo de construção baixará um repositório Git do OpenTimelineIO, totalizando cerca de 100 MB. A configuração parecerá travar logo depois que o **cmake** começar a executar. Isso é normal; ele está buscando esse repositório Git. Se travar por um tempo, é muito provável que seja devido a uma baixa velocidade de transferência durante o processo de transferência. A opção do CMake *`-D FETCH_OTIO`* deveria ser omitida se você tiver instalado o pacote OpenTimelineIO.

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: kdenlive e kdenlive_render
Bibliotecas Instaladas: mltpreview.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kdenlive e $KF6_PREFIX/share/kdenlive

Descrições Curtas

kdenlive é um editor de vídeos, de fonte aberto e não linear, que suporta numerosos codecs de áudio e de vídeo

kdenlive_render é um aplicativo renderizador para o "**kdenlive**"

KMix-26.04.3

Introdução ao KMix

O pacote KMix contém um Misturador de Som, baseado no KDE Frameworks, que se integra graciosamente com o Plasma.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/kmix-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 926f4efced16041ff3da03bbd008b676
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do KMix

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1

Opcionais

libcanberra-0.30 e PulseAudio-17.0

Instalação do KMix

Instale KMix executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: kmix, kmixctrl e kmixremote
Bibliotecas Instaladas: libkmixcore.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/share/kmix e $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kmix

Descrições Curtas

kmix é um pequeno misturador de áudio para KDE que se integra ao Plasma

kmixctrl é usado para salvar e(ou) para restaurar os ajustes que **kmix** tenha configurado

kmixremote é um utilitário para silenciar, obter ou configurar níveis de volume no sistema. Ele pode ser executado via SSH para ajustar o volume em um sistema remoto

khelpcenter-26.04.3

Introdução ao Khelpcenter

Khelpcenter é um aplicativo que mostra documentação para Aplicativos do KDE, bem como exibe páginas de manual e do Info.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/khelpcenter-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 42e7b8a6ff100b242e7d5668a471c8c9
- Tamanho da transferência: 4,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do Khelpcenter

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0, libxml2-2.15.3 e xapian-2.0.0

Recomendadas

qtwebengine-6.11.2

Opcionais (Tempo de execução)

kio-extras-26.04.3 (para exibir páginas de manual e páginas info)

Instalação do Khelpcenter

Instale khelpcenter executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: khelpcenter
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/share/khelpcenter, $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/{khelpcenter,fundamentals,onlinehelp}

Descrições Curtas

khelpcenter é o visualizador de ajuda para aplicativos do "KDE"

Konsole-26.04.3

Introdução ao Konsole

O pacote Konsole é um emulador de terminal baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/konsole-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4b71ab15411e01ba88c94017731221cd
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 78 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (usando paralelismo = 4)

Transferências Adicionais

- Remendo opcional: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/konsole-adjust_scrollbar-1.patch*

Dependências do Konsole

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0

Instalação do Konsole



Nota

Em ambientes não Plasma, a barra de rolagem do konsole e a alça dele não exibem bem. Isso pode ser corrigido aplicando-se o seguinte remendo se desejado:

```
patch -Np1 -i ../konsole-adjust_scrollbar-1.patch
```

O remendo torna a barra de rolagem cinza claro com uma pequena borda branca. A alça é cinza escuro. Se desejado, as cores podem ser mudadas editando-se o remendo.

Instale Konsole executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: konsole e konsoleprofile
Bibliotecas Instaladas: libkdeinit6_konsole.so e libkonsoleprivate.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/konsole, $KF6_PREFIX/share/konsole e $KF6_PREFIX/share/kxmlgui6/konsole

Descrições Curtas

konsole é um emulador de terminal baseado no KDE Frameworks

konsoleprofile é uma ferramenta de linha de comando para mudar as opções de perfil da guia atual

konversation-26.04.3

Introdução ao konversation

O pacote konversation é um cliente de IRC baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/konversation-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 27de3d4553e40b179dd732daf7d54edd
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 73 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do konversation

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0

Instalação do konversation

Instale konversation executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: konversation
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/konversation e $KF6_PREFIX/share/konversation

Descrições Curtas

konversation é um cliente IRC

libkexiv2-26.04.3

Introdução ao libkexiv2

Libkexiv2 é um involucrador do KDE em torno da biblioteca Exiv2 para manipular metadados de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/libkexiv2-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8e59525f1b204efafa0efb894597e25
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do libkexiv2

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0 e Exiv2-0.28.8

Instalação do libkexiv2

Instale libkexiv2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON                \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libKExiv2Qt6.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/KExiv2Qt6 e $KF6_PREFIX/lib/cmake/KExiv2Qt6

plasma-activities-6.7.4

Introdução ao plasma-activities-6.7.4

O pacote plasma-activities fornece componentes centrais para o sistema KDE Activities. Ele normalmente é construído com Plasma-6.7.4, mas está incluído aqui porque é necessário para okular-26.04.3 e para kio-extras-26.04.3 se Plasma-6.7.4 ainda não foi construído.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/plasma/6.7.4/plasma-activities-6.7.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6a331108a351cee3c3c4649bdf880501
- Tamanho da transferência: 64 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do plasma-activities

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0

Instalação do plasma-activities

Instale plasma-activities executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: plasma-activities-cli6
Bibliotecas Instaladas: libPlasmaActivities.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/PlasmaActivities, $KF6_PREFIX/lib/cmake/PlasmaActivities e $KF6_PREFIX/share/share/qlogging-categories6

Descrições Curtas

plasma-activities-cli6 é o gerenciador de atividades para aplicativos do KDE

plasma-activities-stats-6.7.4

Introdução ao plasma-activities-stats-6.7.4

O pacote plasma-activities-stats fornece acesso aos dados de uso coletados pelo sistema KDE Activities. Ele normalmente é construído com Plasma-6.7.4, mas está incluído aqui porque é necessária para kio-extras-26.04.3.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/plasma/6.7.4/plasma-activities-stats-6.7.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bc863afab26218d4105eff8d39ecadca
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do plasma-activities

Exigidas

plasma-activities-6.7.4

Instalação do plasma-activities-stats

Instale plasma-activities-stats executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libPlasmaActivitiesStats.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/PlasmaActivitiesStats e $KF6_PREFIX/lib/cmake/PlasmaActivitiesStats

kio-extras-26.04.3

Introdução ao kio-extras

O pacote kio-extras contém componentes adicionais para aumentar a funcionalidade dos recursos e abstrações de acesso à rede de intercomunicação do KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/kio-extras-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eafb6c828a1ec58eff5902ba8cbecd09
- Tamanho da transferência: 5,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 100 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do kio-extras

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0, kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0, libproxy-0.5.12, plasma-activities-stats-6.7.4 e qcoro-0.13.0

Recomendadas

libkexiv2-26.04.3

Opcionais

libtirpc-1.3.7, Samba-4.24.6, taglib-2.3.1, *libappimage*, *libimobiledevice*, *libmtp*, *libplist*, *libssh* e *OpenEXR*

Instalação do kio-extras

Instale kio-extras executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libkioarchive6.so e 33 plugins
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/KioArchive6, $KF6_PREFIX/lib/cmake/KioArchive6 e $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/en/kioworker6

okular-26.04.3

Introdução ao Okular

Okular é um visualizador de documentos para KDE. Ele consegue visualizar documentos de muitos tipos, incluindo PDF, PostScript, TIFF, DjVu, DVI, XPS e ePub.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/okular-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: aad3a5d01cf615cb22b2a9ef3eb120ef
- Tamanho da transferência: 7,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 99 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Okular

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0 e plasma-activities-6.7.4

Recomendadas

libkexiv2-26.04.3, tiff-4.7.2, phonon-4.12.0 e Poppler-26.08.0 (construído com Qt6, exigido para suporte a PDF)

Opcionais

qca-2.3.10, *discount*, *DjVuLibre*, *libspectre*, *libepub* e *LibZip*

Instalação do Okular

Instale Okular executando os seguintes comandos:



Nota

Se quaisquer das dependências opcionais estiverem instaladas, remova a referência associada na variável de ambiente SKIP_OPTIONAL.

```
mkdir build &&
cd    build &&

SKIP_OPTIONAL='Discount;DjVuLibre;EPub;LibSpectre;LibZip'

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -D FORCE_NOT_REQUIRED_DEPENDENCIES="$SKIP_OPTIONAL" \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: okular
Biblioteca Instalada: Okular6Core.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/okular, $KF6_PREFIX/lib/cmake/Okular6, $KF6_PREFIX/lib/plugins/okular, $KF6_PREFIX/share/okular e $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/okular

Descrições Curtas

okular é um visualizador de documentos para KDE

libkdcraw-26.04.3

Introdução ao libkdcraw

Libkdcraw é um involucrador do KDE em torno da biblioteca libraw-0.22.2 para manipular metadados de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/libkdcraw-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 42d21bd4a6f133c2753dd59c434d5bd1
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libkdcraw

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0 e libraw-0.22.2

Instalação do libkdcraw

Instale libkdcraw executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6               \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libKDcrawQt6.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/KDcrawQt6 e $KF6_PREFIX/lib/cmake/KDcrawQt6

gwenview-26.04.3

Introdução ao Gwenview

Gwenview é um visualizador de imagens rápido e fácil de usar para o KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/gwenview-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5f5de769772d49975243e24dd95f3af
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Gwenview

Exigidas

Exiv2-0.28.8, kimageannotator-0.7.2, KDE Frameworks-6.29.0 e Little CMS-2.19.1

Recomendadas

libkdcraw-26.04.3

Opcionais

plasma-activities-6.7.4 e *CFitsio*

Instalação do Gwenview

Instale Gwenview executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gwenview e gwenview_importer
Bibliotecas Instaladas:	libgwenviewlib.so e gvpart.so
Diretórios Instalados:	$KF6_PREFIX/share/{gwenview,doc/HTML/*/gwenview}

Descrições Curtas

gwenview é o visualizador de imagens do KDE

gwenview_importer é um importador de Fotografias

libkcddb-26.04.3

Introdução ao libkcddb

O pacote "libkcddb" contém uma biblioteca usada para recuperar metadados de "CD" de áudio a partir da Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/libkcddb-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 595da17572f9767def2d41b983148cda
- Tamanho da transferência: 440 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do libkcddb

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0

Recomendadas

libmusicbrainz-5.1.0

Instalação do libkcddb

Instale libkcddb executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6               \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libKCddb6.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/KCddb6 $KF6_PREFIX/lib/cmake/KCddb6 $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kcontrol

Descrições Curtas

`libKCddb6.so` contém funções usadas para recuperar metadados de CD de áudio a partir da Internet

k3b-26.04.3

Introdução ao K3b

O pacote K3b contém uma interface gráfica, baseada no KDE Frameworks, para as ferramentas de manipulação de CD/DVD Cdrtools e dvd+rw-tools. Ele também combina os recursos de muitos outros pacotes multimídia em uma interface central para fornecer um aplicativo simples de operar que consegue ser usado para lidar com muitas das tuas exigências de gravação e de formatação de CD/DVD. Ele é usado para criar CDs de áudio, dados, vídeo e modo misto, bem como copiar, extrair e queimar CDs e DVDs.

Embora o k3b possa ser usado para copiar quase qualquer DVD para mídias semelhantes, ele não fornece uma maneira de copiar ou de reproduzir um DVD de camada dupla em um disco de camada única. Claro, não existe um programa, em nenhum lugar e em qualquer plataforma, que consiga fazer uma duplicata exata de um DVD de camada dupla em um disco de camada única, porém existem programas em algumas plataformas que conseguem comprimir os dados em um DVD de camada dupla para caber em um DVD de camada única, produzindo uma imagem duplicada, mas comprimida. Se precisar copiar o conteúdo de um DVD de camada dupla para um disco de camada única, você possivelmente queira olhar o pacote *RMLCopyDVD*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/k3b-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: afa3d9e93cd0b92d2dea20c105511c0e
- Tamanho da transferência: 10 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 145 MB
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do K3b

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0, libkcddb-26.04.3, libsamplerate-0.2.2 e shared-mime-info-2.5.1

A unidade de "CD"/"DVD" é detectada em tempo de execução usando o "UDisks-2.11.2", que precisa, por esse motivo, ser instalado antes de executar o "**k3b**".

Recomendadas

libburn-1.5.8, libdvdread-7.1.1 e taglib-2.3.1

Existem programas provenientes de três pacotes que o k3b procurará em tempo de execução: Cdrtools-3.02a09 (exigido para queimar mídia de CD-ROM), dvd+rw-tools-7.1 (exigido para queimar ou para formatar mídia DVD) e Cdrdao-1.2.6 (exigido para queimar mídia de CD-ROM em modo Disk At Once (DAO)). Se não precisar dos recursos fornecidos por quaisquer dos três pacotes, você não tem de instalá-los. Entretanto, uma mensagem de aviso será gerada toda vez que você executar o programa **k3b** se quaisquer deles não estiverem instalados.

Tempo de Execução Opcional

FFmpeg-9.0.1

Opcionais

FLAC-1.5.0, LAME-3.100, libmad-0.15.1b, libsndfile-1.2.2, libvorbis-1.3.7 e *Musepack (libmpcdec)*

Instalação do K3b

Instale K3b executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: k3b
Bibliotecas Instaladas: libk3bdevice.so, libk3blib.so e numerosos módulos de "plugin" para as dependências instaladas
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/share/k3b e $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/k3b

Descrições Curtas

k3b é um programa gráfico de manipulação de CD/DVD

Mais pacotes do KDE

Este capítulo não forneceu instruções para todos os pacotes disponíveis na Compilação de Software do KDE (Gear do KDE). Os pacotes incluídos foram selecionados baseados no que a maioria das pessoas gostaria de usar em um computador padrão de área de trabalho.

Para uma lista completa dos pacotes disponíveis, dê uma olhada nos servidores de transferência do KDE em *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src*.

Alguns pacotes adicionais que compensa mencionar são:

- Juk: Um reprodutor de música leve.
- Dragon: Um reprodutor de vídeo.
- Kcalc: Uma calculadora científica.
- Kwalletmanager: Um aplicativo de gerenciamento de credenciais.
- Marble: Um programa de mapas globais.
- Krdc: um visualizador de área de trabalho remota que suporta VNC e RDP.
- Uma variedade (cerca de quarenta (40)) de jogos do KDE, incluindo: kpat, kfourinline e kmines.



Nota

Alguns pacotes exigirão dependências adicionais. Para determinar quais dependências são necessárias, execute este comando a partir do topo da árvore do fonte:

```
cmake -W no-author -LH .
```

Observe que isso cria alguns arquivos no topo do diretório fonte, de forma que é melhor reextrair um fonte limpo antes de prosseguir com a construção.

A maioria desses pacotes pode ser construída com as instruções padrão do KDE:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

E como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Capítulo 32. Plasma do KDE

Plasma do KDE é um ambiente de área de trabalho construído usando o Frameworks do KDE e QML que executa em cima de uma pilha de gráficos totalmente acelerada por hardware usando Qt, QtQuick e um gráfico de cena OpenGL(-ES).

Nenhuma configuração adicional é necessária antes de construir o Plasma do KDE porque ele usa a mesma configuração que o Frameworks do KDE usa.

kirigami-addons-1.13.1

Introdução ao kirigami-addons

Esse pacote fornece arquivos QML adicionais para a estrutura Kirigami.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/kirigami-addons/kirigami-addons-1.13.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d3a1944cb0dddcea3f441f04ee54c0d0
- Tamanho da transferência: 2,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 75 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kirigami-addons

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0

Recomendadas

Vulkan-Loader-1.4.357.0

Instalação do kirigami-addons

Instale kirigami-addons executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
       ..                                 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/lib/qml/org/kde/kirigamiaddons e $KF6_PREFIX/lib/cmake/KF6KirigamiAddons

pulseaudio-qt-1.8.1

Introdução ao pulseaudio-qt

Esse pacote é um envolucrador baseado em Qt para PulseAudio-17.0. Ele permite consultar e manipular vários objetos do PulseAudio, incluindo Sinks, Fontes e Fluxos. Ele não envolucra o conjunto completo de recursos da libpulse, mas somente o que for necessário para o KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/pulseaudio-qt/pulseaudio-qt-1.8.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fa37fbba12097a6ff276f0a29ddec20f
- Tamanho da transferência: 44 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do Konsole

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0 e PulseAudio-17.0

Instalação do pulseaudio-qt

Instale pulseaudio-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_PREFIX_PATH=$QT6DIR        \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON      \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      .. &&
make
```

Agora como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libKF6PulseAudioQt.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/lib/cmake/KF6PulseAudioQt e $KF6_PREFIX/include/KF6/KF6PulseAudioQt

qtkeychain-0.16.0

Introdução ao qtkeychain

Esse pacote fornece uma API do Qt para armazenar seguramente senhas e outros dados secretos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/frankosterfeld/qtkeychain/archive/0.16.0/qtkeychain-0.16.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f97ec6ec37a465abdea63c2def01f280
- Tamanho da transferência: 64 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do qtkeychain

Exigidas

Qt-6.11.2

Instalação do qtkeychain

Instale qtkeychain executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$QT6DIR \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release     \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON            \
      -D BUILD_TESTING=OFF            \
      -W no-author ..                 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libqt6keychain.so
Diretórios Instalados: $QT6DIR/include/qt6keychain, $QT6DIR/lib/cmake/Qt6Keychain e $QT6DIR/share/qt6keychain

kquickimageeditor-0.6.2.1

Introdução ao kquickimageeditor

Esse pacote fornece um conjunto de componentes QtQuick que fornecem recursos básicos de edição de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/KDE/kquickimageeditor/archive/v0.6.2.1/kquickimageeditor-0.6.2.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3ae93b786dfb9e2586f3142cb859d5d8
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kquickimageeditor

Exigidas

KDE Frameworks-6.29.0

Opcionais

opencv-4.13.0

Instalação do kquickimageeditor

Instale kquickimageeditor executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libKQuickImageEditor.so
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/include/KQuickImageEditor, $KF6_PREFIX/include/kquickimageeditor, $KF6_PREFIX/lib/cmake/KQuickImageEditor e $KF6_PREFIX/lib/qml/org/kde/kquickimageeditor

bolt-0.9.11

Introdução ao bolt

O pacote bolt é um processo de segundo plano do sistema para habilitar níveis de segurança para Thunderbolt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/bolt/bolt/-/archive/0.9.11/bolt-0.9.11.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6fade22d3875b3ff480e26058571b534
- Tamanho da transferência: 252 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do bolt

Exigidas

GLib-2.88.3 e Polkit-127

Opcionais

umockdev-0.19.8 (para testagem) e asciidoc-10.2.1 (para documentação)

Instalação do bolt

Instale bolt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, test_journal_object, é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: boltctl e boltd (em /usr/libexec)
Biblioteca Instalada: None
Diretórios Instalados: None

corrosion-0.6.1

Introdução ao corrosion

O pacote corrosion é uma ferramenta para integrar o **rustc** a um projeto CMake existente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/corrosion-rs/corrosion/archive/v0.6.1/corrosion-0.6.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 060ee79a6bf7c5a2e4e810370fbb7b61
- Tamanho da transferência: 104 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do corrosion

Exigidas

rustc-1.97.1

Instalação do corrosion

Instale corrosion executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr    \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release     \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=lib \
      -D CORROSION_BUILD_TESTS=OFF    \
      -W no-author ..                 &&
make
```

O pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Biblioteca Instalada: None
Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/Corrosion e /usr/share/cmake

leptonica-1.87.0

Introdução ao leptonica

O pacote leptonica fornece software que é amplamente útil para aplicações de processamento e análise de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/DanBloomberg/leptonica/releases/download/1.87.0/leptonica-1.87.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d523d2c883b71850a46af2517d8915bf
- Tamanho da transferência: 14 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 128 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do leptonica

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, libwebp-1.6.0, tiff-4.7.2 e OpenJPEG-2.5.4

Instalação do leptonica

Instale leptonica executando os seguintes comandos:

```
./autogen.sh &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

O pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	convertfilestopdf, convertformat, convertsegfilestops, converttops, imagetops, convertfilestops, convertsegfilestopdf, converttopdf, fileinfo e xtractprotos
Biblioteca Instalada:	libleptonica.so
Diretórios Instalados:	None

tesseract-5.5.3

Introdução ao tesseract

O pacote tesseract fornece um mecanismo de Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR) e um programa de linha de comando usados para extrair texto impresso de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/tesseract-ocr/tesseract/archive/5.5.3/tesseract-5.5.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 561b6b104238fffa1d00362ac72ea397
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 210 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do tesseract

Exigidas

leptonica-1.87.0

Recomendadas

cURL-8.21.0, ICU-78.3, libarchive-3.8.9 e Pango-1.58.2

Instalação do tesseract

Instale tesseract executando os seguintes comandos:

```
./autogen.sh &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

O pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: tesseract
Biblioteca Instalada: libtesseract.so
Diretórios Instalados: /usr/share/tessdata/configs e /usr/share/tessdata/tessconfigs

Construindo o Plasma

Plasma do KDE é uma coleção de pacotes baseados no Frameworks do KDE e QML. Eles implementam o Ambiente de Exibição do KDE (Plasma).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

As instruções abaixo constroem todos os pacotes do Plasma em uma etapa usando um conjunto de comandos sequenciais do Bash.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/plasma/6.7.4*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: Veja-se Abaixo
- Tamanho da transferência: 343 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,5 GB (821 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 19 UPC (usando paralelismo = 8)

Dependências do Plasma

Exigidas

Boost-1.92.0, corrosion-0.6.1, FFmpeg-9.0.1, GTK-3.24.52, KDE Frameworks-6.29.0, kirigami-addons-1.13.1, kquickimageeditor-0.6.2.1, libdisplay-info-0.4.0, libpwquality-1.4.5, libqalculate-5.12.0, libnl-3.12.0, libxcvt-0.1.3, libxkbcommon-1.13.2, Mesa-26.1.7 construído com Wayland-1.26.0, opencv-4.13.0, phonon-4.12.0, pipewire-1.6.8, pulseaudio-qt-1.8.1, qca-2.3.10, qcoro-0.13.0, qtkeychain-0.16.0, sassc-3.6.2, taglib-2.3.1, tesseract-5.5.3, xdotool-4.20260303.1 e Controlador Evdev do Xorg-2.11.0

Recomendadas

bolt-0.9.11, gsettings-desktop-schemas-50.1, libcanberra-0.30, libinput-1.31.3, libpcap-1.10.6, libwacom-2.19.1 e Controlador Wacom do Xorg-1.2.4 (para wacomtablet), Linux-PAM-1.7.2, lm-sensors-3-6-2, oxygen-icons-6.29.0, pciutils-3.15.0, power-profiles-daemon-0.30, e os seguintes módulos Python: psutil-7.2.2, pygdbmi-0.11.0.0, sentry-sdk-2.68.0, urllib3-2.7.0 (se não estiverem instalados, eles serão baixados e instalados pelo procedimento de construção do drkonqi)

Recomendadas (tempo de execução)

AccountsService-26.27.3, breeze-icons-6.29.0, kio-extras-26.04.3, smartmontools-7.5, xdg-desktop-portal-1.22.1 e Xwayland-24.1.13

Opcionais

AppStream-1.1.6 (construído com -qt=true), GLU-9.0.3, ibus-1.5.34, qtwebengine-6.11.2, *KDevPlatform*, *libgps*, *libhybris*, *packagekit-qt*, *Qapt*, *SCIM* e *socat* (para pam_kwallet)

Baixando o Plasma do KDE

A maneira mais fácil de obter os pacotes do Plasma do KDE é a de usar um **wget** para buscá-los todos de uma vez:

```
url=https://download.kde.org/stable/plasma/6.7.4/
wget -r -nH -nd -A '*.xz' -np $url

As opções usadas aqui são:
-r        recursivamente pelos diretórios descendentes
-nH       desabilita a geração de diretórios prefixados pelo anfitrião
-nd       não cria uma hierarquia de diretórios
-A '*.xz' apenas obtém os arquivos *.xz
-np       não obtém os diretórios pais
```

```
572ef1ebb4acd46b0f6b8dcecff97993  bluedevil-6.7.4.tar.xz
1938ec7c3ddd15229974f319bede1400  kde-gtk-config-6.7.4.tar.xz
f0b635c72c777d56f4d0e129f350304f  kmenuedit-6.7.4.tar.xz
4ac0f5f96942c954bb1e2c5d9022775e  kscreen-6.7.4.tar.xz
e6073ba97e05a06c0ee3d6141e2cf387  kwallet-pam-6.7.4.tar.xz
3f7e64d7ad382a5c4fc9a4cc83d6c0a4  kwrited-6.7.4.tar.xz
3060fbba5172818f9020cb58d4954ec4  milou-6.7.4.tar.xz
2dd1ab12f435d709e055b635629f5c14  plasma-nm-6.7.4.tar.xz
7060baf2c23ac660cfd410dd1966199f  plasma-pa-6.7.4.tar.xz
c5d1d25a57d6c15a489b01874faa6328  plasma-workspace-wallpapers-6.7.4.tar.xz
318152d6ed611fc6ad5d4b865736f91f  polkit-kde-agent-1-6.7.4.tar.xz
b22d49f39d68c06fa0dccd1f0b020d0b  powerdevil-6.7.4.tar.xz
ac1a9aac994ae3cb85eaa99188669ecf  plasma-desktop-6.7.4.tar.xz
6a491e214b16835c855776bc2ddad64e  kgamma-6.7.4.tar.xz
b1788bd5285df58b80f74f8430b1e43a  ksshaskpass-6.7.4.tar.xz
#93fa4cc83b05e191730df4525c724774  plasma-sdk-6.7.4.tar.xz
317ca68615ef017390275a222b15ce9d  sddm-kcm-6.7.4.tar.xz
#35282b0e26bbe89b7da2f136ebd43fe1  discover-6.7.4.tar.xz
#7de6ed35df494409cc27142696c3dd84  breeze-grub-6.7.4.tar.xz
#cf245907c918bc9530e4ab9349f55c23  breeze-plymouth-6.7.4.tar.xz
4fac322a8f29f9368c2dc4df8ac1550a  kactivitymanagerd-6.7.4.tar.xz
270a34cd1483afba2295c18ee09c5da7  plasma-integration-6.7.4.tar.xz
#e5a59138ebef078776c9c8a5957f5cc4  plymouth-kcm-6.7.4.tar.xz
3973cb7ade619898813fbb17a6dd39a1  xdg-desktop-portal-kde-6.7.4.tar.xz
cc4b7b53165f9b458743a3e732c7eebf  drkonqi-6.7.4.tar.xz
bed38426773005100e6059874e8f1d54  plasma-vault-6.7.4.tar.xz
#3c985ed775c64cb4eaf7047098a515fc  plasma-browser-integration-6.7.4.tar.xz
2c6f6683c45669f1a7a3bb297f6a16b6  kde-cli-tools-6.7.4.tar.xz
23e88b2df1b3ddf58022ce658a831d1c  systemsettings-6.7.4.tar.xz
#f51e98d278d37b99cb260fd11141f12b  plasma-mobile-6.7.4.tar.xz
#a7e2f1cd72faf3dd3c988337d1f730db  plasma-nano-6.7.4.tar.xz
b2d5232b994b197a0524f1982069715c  plasma-firewall-6.7.4.tar.xz
71e9c21163c2304bea2cbf1c013811d1  plasma-systemmonitor-6.7.4.tar.xz
97bd995296967e15827b872e7d8d2466  qqc2-breeze-style-6.7.4.tar.xz
cc47c85067e1db3b084c94e07e650398  ksystemstats-6.7.4.tar.xz
a3673682283357c8f04e89606af11d93  oxygen-sounds-6.7.4.tar.xz
fface9f4ea1a88a2e37b01edd8757db5  kdeplasma-addons-6.7.4.tar.xz
#368e89588052aad475f25468996d432d  flatpak-kcm-6.7.4.tar.xz
3085f2d5441d8be0e1f68ec2408afcd5  plasma-welcome-6.7.4.tar.xz
6096363f350019ccb5a269779d3837d5  ocean-sound-theme-6.7.4.tar.xz
7e54089100df8684ce3e421f0f85b26e  print-manager-6.7.4.tar.xz
6b25901d6278559630a849b1e10a1fcc  wacomtablet-6.7.4.tar.xz
#98b9ab5cce0e6f15b94c5473437c776b  kwayland-integration-6.7.4.tar.xz
#2e4786a19dcba04d94c3bff46a167eef  krdp-6.7.4.tar.xz
360d670ed2bb8aa1286d466539011106  oxygen-6.7.4.tar.xz
#895f1aff8fb4d347e935237d9c83c1ee  plasma-dialer-6.7.4.tar.xz
#974b77c0b9a1af2864ade856c0b42b51  spacebar-6.7.4.tar.xz
49398c5c4d5cef31ffb07b4cc36a4a8e  spectacle-6.7.4.tar.xz
#fcf0d9b0b50d85000135646e97a1296d  plasma-login-manager-6.7.4.tar.xz
001cae1a7e6326074643dde0f097498e  plasma-setup-6.7.4.tar.xz
780166b539d9c9800ad096d9f3ca48ad  kinfocenter-6.7.4.tar.xz
b9129e3342abb80f4b43d160d26dcb15  plasma-thunderbolt-6.7.4.tar.xz
#936d3d9689ea25070f356aa0c4b64c40  plasma-bigscreen-6.7.4.tar.xz
#60fecb60b6d7c0117a637a5d7eabf714  union-6.7.4.tar.xz
EOF
```



Acerca de Pacotes Comentados

Na lista acima, vários arquivos estão comentados com um caractere cerquilha (#).

- O pacote plasma-sdk é opcional e usado para desenvolvimento de software.
- O pacote de descoberta exige que AppStream-1.1.6 seja construído com a chave -D qt=true.
- Os pacotes breeze-grub, breeze-plymouth e plymouth-kcm acima são todos para suporte personalizado do *Plymouth*, que foi projetado para ser executado dentro de um disco inicial ram durante a inicialização (veja-se “A respeito do initramfs”).
- O pacote plasma-browser-integration foi projetado para implementar integração do navegador para Plasma no Mozilla Firefox e no Google Chrome. O pacote constrói, mas só é útil se você quiser que esses navegadores sejam integrados ao shell de uma maneira que permita que você veja (e controle) transferências originárias da área de notificações do Plasma, bem como que você pesquise o histórico do navegador no KDE Runner. Observe que você também precisa instalar uma extensão do navegador para isso funcionar. Para mais detalhes, veja-se *a página wiki do KDE Plasma acerca de integração do navegador*.
- O pacote krdp é usado para permitir que um servidor RDP seja executado enquanto usar Plasma. Esse recurso exige a versão 2.x do FreeRDP, que não está no BLFS.
- O pacote plasma-nano é usado para sistemas embarcados.
- Os pacotes plasma-mobile, plasma-dialer e spacebar fornecem funcionalidade de telefone para o Plasma.
- O pacote flatpak-kcm é para suporte de gerenciamento de aplicativos flatpak.
- O aplicativo kwayland-integration exige suporte plasma5.
- A aplicação plasma-login-manager fornece um gerenciador de exibição para KDE Plasma, bifurcado a partir do SDDM e com uma nova estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) que fornece um saudador, integração de plugin de papel de parede e módulo de configurações do sistema (KCM).

Instalação do Plasma



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequênciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequênciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if   [ $EUID = 0 ];        then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                            su -c \\"$*\\"
  fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
while read -r line; do

    # Get the file name, ignoring comments and blank lines
    if $(echo $line | grep -E -q '^ *$|^#' ); then continue; fi
    file=$(echo $line | cut -d" " -f2)

    pkg=$(       echo $file|sed 's|^.*/||')    # Remove directory
    name=$(      echo $pkg |sed 's|-6.*$||')   # Isolate package name
    packagedir=$(echo $pkg |sed 's|\.tar.*||') # Source directory

    tar -xf $file
    pushd $packagedir

       mkdir build
       cd    build

       cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
             -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
             -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
             -D BUILD_QT5=OFF                    \
             -D BUILD_TESTING=OFF                \
             -W no-author ..  &&

        make
        as_root make install
    popd


    as_root rm -rf $packagedir
    as_root /sbin/ldconfig

done < plasma-6.7.4.md5

exit
```

Se você não configurou `$KF5_PREFIX` como `/usr`, crie links simbólicos para permitir que gerenciadores de tela encontrem o Plasma e para permitir que XDG Desktop Portal seja detectado. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
# Setup xsessions (X11 sessions)
install -dvm 755 /usr/share/xsessions
cd /usr/share/xsessions

[ -e plasma.desktop ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xsessions/plasmax11.desktop

# Setup wayland-sessions
install -dvm 755 /usr/share/wayland-sessions
cd /usr/share/wayland-sessions

[ -e plasmawayland.desktop ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/wayland-sessions/plasma.desktop

# Setup xdg-desktop-portal
install -dvm 755 /usr/share/xdg-desktop-portal
cd /usr/share/xdg-desktop-portal

[ -e kde-portals.conf ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xdg-desktop-portal/kde-portals.conf

# Setup kde portal
install -dvm 755 /usr/share/xdg-desktop-portal/portals
cd /usr/share/xdg-desktop-portal/portals

[ -e kde.portal ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xdg-desktop-portal/portals/kde.portal
```

Configurando Plasma

Configuração do Linux PAM

Se você construiu o Plasma com o suporte Linux PAM recomendado, crie os necessários arquivos de configuração executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/pam.d/kde << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/kde

auth     requisite      pam_nologin.so
auth     required       pam_env.so

auth     required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth     include        system-auth

account  include        system-account
password include        system-password
session  include        system-session

# End /etc/pam.d/kde
EOF

cat > /etc/pam.d/kde-np << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/kde-np

auth     requisite      pam_nologin.so
auth     required       pam_env.so

auth     required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth     required       pam_permit.so

account  include        system-account
password include        system-password
session  include        system-session

# End /etc/pam.d/kde-np
EOF

cat > /etc/pam.d/kscreensaver << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/kscreensaver

auth    include system-auth
account include system-account

# End /etc/pam.d/kscreensaver
EOF
```

Iniciando o Plasma

Você consegue iniciar o Plasma a partir de um TTY, usando o xinit-1.4.4.

Para iniciar o Plasma usando o xinit-1.4.4, execute os seguintes comandos:

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
dbus-launch --exit-with-x11 $KF6_PREFIX/bin/startplasma-x11
EOF

startx
```

A sessão do X inicia no primeiro terminal virtual não usado, normalmente o vt7. Você consegue comutar para outro vt*n* pressionando simultaneamente as teclas Ctrl-Alt-F*n* (*n*=1, 2, ...). Para comutar de volta para a sessão do X, normalmente iniciada no vt7, use Ctrl-Alt-F7. O vt onde o comando **startx** foi executado exibirá muitas mensagens, incluindo mensagens de iniciação do X, aplicativos iniciados automaticamente com a sessão e, eventualmente, algumas mensagens de aviso e erro. Você possivelmente prefira redirecionar essas mensagens para um arquivo de registro, que não apenas manterá o vt inicial organizado, mas também poderá ser usado para fins de depuração. Isso pode ser feito iniciando-se o X com:

```
startx &> ~/x-session-errors
```

Ao desligar ou reinicializar, as mensagens de desligamento aparecem no terminal virtual onde o X estava executando. Se você desejar ver essas mensagens, pressione simultaneamente as teclas Alt-F7 (assumindo que o X estava executando no terminal virtual 7).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Existem muitíssimos aplicativos do Plasma (mais que cinquenta (50) em /opt/kf6/bin) para listar separadamente aqui.

Bibliotecas Instaladas: Existem muitíssimas bibliotecas do Plasma (mais que duzentas e cinquenta (250) em /opt/kf6/lib) para listar separadamente aqui.

Diretórios Instalados: Existem muitíssimos diretórios do Plasma (mais que dois mil e setecentos (2.700) em /opt/kf6) para listar separadamente aqui.

Parte VIII. GNOME

Capítulo 33. Bibliotecas e Área de Trabalho do GNOME

O objetivo desta seção é o construir uma área de trabalho do "GNOME".

Gcr-3.41.2

Introdução ao Gcr

O pacote Gcr contém bibliotecas usadas para exibir certificados e acessar armazenamentos de chaves. Ele também fornece o visualizador para arquivos criptográficos na área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gcr/3.41/gcr-3.41.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 40a754ba44d5e95e4d07656d6302900c
- Tamanho da transferência: 1012 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Gcr

Exigidas

GLib-2.88.3 (recomendado para GObject Introspection), libgcrypt-1.12.2, and p11-kit-0.26.5

Recomendadas

GnuPG-2.5.21, GTK-3.24.52, libsecret-0.21.7, libxslt-1.1.45 e Vala-0.56.19

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e Valgrind-3.27.1

Instalação do Gcr

Primeiro, aplique uma correção para construir sem o OpenSSH instalado:

```
sed '/ssh.add/d; /ssh.agent/d' -i meson.build
```

Instale o Gcr executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's:"/desktop:"/org:' schema/*.xml &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false    \
            -D ssh_agent=false  \
            ..                  &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -e "/install_dir/s@,\$@ / 'gcr-3.41.2'&@" \
    -i ../docs/*/meson.build                  &&
meson configure -D gtk_doc=true               &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de um Terminal do X ou similar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D ssh_agent=false`: Desabilitar a implementação do ssh-agent proveniente desse pacote. Essa implementação está incompleta e a implementação originária de Gcr-4.4.0.1 deveria ser usada para GNOME.

`-D gtk=false`: Use essa chave se você não tiver instalado o GTK-3.24.52. Observe que o gcr-viewer não será instalado se essa opção for usada.

`-D gtk_doc=true`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gcr-viewer
Bibliotecas Instaladas: libgck-1.so, libgcr-base-3.so e libgcr-ui-3.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gck-1, /usr/include/gcr-3 e /usr/share/gtk-doc/html/{gcr,gck}

Descrições Curtas

gcr-viewer é usado para visualizar certificados e arquivos de chave

`libgck-1.so` contém ligações GObject para PKCS#11

Gcr-4.4.0.1

Introdução ao Gcr

O pacote Gcr contém bibliotecas usadas para exibir certificados e acessar armazenamentos de chaves. Ele também fornece o visualizador para arquivos criptográficos na área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gcr/4.4/gcr-4.4.0.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 01da4445b5b16801c6dcc7d8945b4cc4
- Tamanho da transferência: 728 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Gcr

Exigidas

GLib-2.88.3 (recomendado para GObject Introspection), libgcrypt-1.12.2, p11-kit-0.26.5

Recomendadas

GnuPG-2.5.21, GTK-4.22.4, libsecret-0.21.7, libxslt-1.1.45 e Vala-0.56.19

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, GnuTLS-3.8.13, OpenSSH-10.5p1 e Valgrind-3.27.1

Instalação do Gcr



Nota

Ambos, gcr-3 e gcr-4, são co instaláveis. Essa versão do pacote é usada para apoiar aplicativos GTK-4, como o gnome-shell-50.4 e Epiphany-50.6.

Instale o Gcr executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false    \
            ..                  &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -e "/install_dir/s@,\$@ / 'gcr-4.4.0.1'&@" \
    -i ../docs/*/meson.build                  &&
meson configure -D gtk_doc=true               &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de um Terminal do X ou similar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk4=false`: Use essa chave se você não tiver instalado GTK-4.22.4. Observe que gcr-viewer-gtk4 não será instalado se isso for passado para meson.

`-D gtk_doc=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

`-D crypto=gnutls`: Use essa chave se você tiver GnuTLS-3.8.13 instalado e desejar usá-lo em vez de libgcrypt-1.12.2.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gcr-viewer-gtk4
Bibliotecas Instaladas: libgck-2.so, libgcr-4.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gck-2, /usr/include/gcr-4 e /usr/share/gtk-doc/html/{gcr,gck}

Descrições Curtas

gcr-viewer-gtk4 é usado para visualizar certificados e arquivos de chave

`libgck-2.so` contém ligações GObject para PKCS#11

`libgcr-4.so` contém funções para acessar armazenamentos de chaves e exibir certificados

gsettings-desktop-schemas-50.1

Introdução ao GSettings Desktop Schemas

O pacote GSettings Desktop Schemas contém uma coleção de esquemas GSettings para configurações compartilhadas por vários componentes de uma Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gsettings-desktop-schemas/50/gsettings-desktop-schemas-50.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3851a1d2dd684f7ea1a1d032e2a7dfb
- Tamanho da transferência: 876 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GSettings Desktop Schemas

Exigidas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Instalação do GSettings Desktop Schemas

Instale o GSettings Desktop Schemas executando os seguintes comandos:

```
sed -i -r 's:"(/system):"/org/gnome\1:g' schemas/*.in &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

sed ... schemas/*.in: Esse comando corrige algumas entradas obsoletas nos modelos de esquema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/include/gsettings-desktop-schemas e /usr/share/GConf/gsettings

libsecret-0.21.7

Introdução ao libsecret

O pacote libsecret contém uma biblioteca baseada em GObject para acessar a API de Serviço Secreto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libsecret/0.21/libsecret-0.21.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7a938a802a3c17df441fbd0358866e99
- Tamanho da transferência: 204 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do libsecret

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado)

Recomendadas

libgcrypt-1.12.2 (ou GnuTLS-3.8.13, para criptografia) e Vala-0.56.19

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.45 (para construir páginas de manual), Valgrind-3.27.1 (pode ser usado em testes) e *tpm2-tss* (para suporte TPM)

Opcionais (exigidas para a suíte de teste)

D-Bus Python-1.4.0, Gjs-1.88.1 e PyGObject-3.56.3

Dependência Exigida em Tempo de Execução

gnome-keyring-50.0



Nota

Qualquer pacote que exija a libsecret espera que o GNOME Keyring esteja presente em tempo de execução.

Instalação do libsecret

Instale o libsecret executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false    \
            ..                  &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "s/api_version_major/'0.21.7'/"            \
    -i ../docs/reference/libsecret/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true                &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **dbus-run-session ninja test**.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

`-D manpage=false`: Use essa chave se você não tiver instalado os pacotes libxslt-1.1.45 e DocBook.

`-D crypto=gnutls`: Use essa chave se você quiser usar GnuTLS-3.8.13 para criptografia em vez de libgcrypt-1.12.2.

`-D crypto=disabled`: Use essa chave se você não tiver GnuTLS-3.8.13 ou libgcrypt-1.12.2 instalado. Observe que desabilitar o suporte de encriptação de transporte fazendo isso não é recomendado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: secret-tool
Biblioteca Instalada: libsecret-1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libsecret-1 e /usr/share/doc/libsecret-0.21.7

Descrições Curtas

secret-tool é uma ferramenta de linha de comando que pode ser usada para armazenar e recuperar senhas

`libsecret-1.so` contém as funções da API da libsecret

librest-0.10.2

Introdução ao librest

O pacote librest contém uma biblioteca que é projetada para tornar mais fácil acessar serviços web que aleguem ser "RESTful". Ele inclui envolucradores convenientes para libsoup e libxml para tornar o uso remoto da API RESTful mais fácil.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/librest/0.10/librest-0.10.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 32b0ecf86932cd45b4e7078690c8306f
- Tamanho da transferência: 72 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do librest

Exigidas

json-glib-1.10.8, libsoup-3.6.6 e make-ca-1.16.1

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, libadwaita-1.9.3 e gtksourceview5-5.20.0 (para construir a demonstração) e Vala-0.56.19



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do librest

Instale librest executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D examples=false   \
            -D gtk_doc=false    \
            ..                  &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/output/s/librest-1.0/librest-0.10.2/" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true                                    &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

`-D examples=false`: Remova essa opção se libadwaita-1.9.3 e gtksourceview5-5.20.0 estiverem instalados e você desejar construir o aplicativo de demonstração fornecido por esse pacote.

`-D vapi=true`: Use essa chave se Vala-0.56.19 estiver instalado e você desejar construir as ligações Vala fornecidas por esse pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: librest-demo (opcional)
Bibliotecas Instaladas: librest-1.0.so e librest-extras-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/rest-1.0 e /usr/share/gtk-doc/html/librest-0.10.2

Descrições Curtas

librest-demo	fornece um exemplo de como usar as funções de consulta da API da Web RESTful
`librest-1.0.so`	contém as funções de consulta da API da Web RESTful
`librest-extras-1.0.so`	contém funções extras de consulta da API da Web RESTful

totem-pl-parser-3.26.7

Introdução ao Totem PL Parser

O pacote Totem PL Parser contém uma biblioteca simples baseada em GObject usada para analisar vários formatos de lista de reprodução.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/totem-pl-parser/3.26/totem-pl-parser-3.26.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5ec24e9d41984c50f84453a5fc92bafe
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Totem PL Parser

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), libarchive-3.8.9 e libgcrypt-1.12.2

Opcionais

CMake-4.4.2, GTK-Doc-1.36.1, Gvfs-1.60.2 (para alguns testes), *LCOV* e *libquvi >= 0.9.1 e libquvi-scripts* - se eles estiverem instalados, então *lua-socket (git)* é necessário para os testes



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Totem PL Parser

Instale o Totem PL Parser executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. O teste chamado `parser` é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libtotem-plparser-mini.so e libtotem-plparser.so
Diretórios Instalados: /usr/include/totem-pl-parser e /usr/share/gtk-doc/html/totem-pl-parser

Descrições Curtas

`libtotem-plparser.so` é a biblioteca do analisador de lista de reprodução do Totem

`libtotem-plparser-mini.so` é uma versão limitada da biblioteca do analisador de lista de reprodução do Totem,

VTE-0.84.1

Introdução ao VTE

O pacote VTE contém uma pequena engenhoca de terminal virtual para aplicativos GTK.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.gnome.org/GNOME/vte/-/archive/0.84.1/vte-0.84.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9733f0218f72051999e42725fe5fbaa8
- Tamanho da transferência: 856 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 70 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do VTE

Exigidas

libxml2-2.15.3

Recomendadas

Fast_float-8.2.10, fmt-12.2.0, ICU-78.3, GnuTLS-3.8.13, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), GTK-3.24.52, GTK-4.22.4 (pelo menos uma versão do GTK é exigida), simdutf-9.0.0 e Vala-0.56.19

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, ambos git-2.55.0 e make-ca-1.16.1 (para baixar cópias de fast_float, fmt e simdutf se essas dependências recomendadas não estiverem instaladas)

Instalação do VTE

Instale o VTE executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -e "/docdir =/s@\$@/ 'vte-0.84.1'@" \
    -i ../doc/reference/meson.build     &&
meson configure -D docs=true            &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
rm -v /etc/profile.d/vte.*
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

rm -v /etc/profile.d/vte.*: Esse comando remove dois arquivos instalados em /etc/profile.d que não tem uso em um sistema LFS.

`-D gnutls=false`: Adicione essa chave se você não quiser habilitar o suporte GnuTLS.

`-D vapi=false`: Adicione essa chave se você não quiser habilitar ligações Vala.

`-D gtk4=false`: Adicione essa chave se você não quiser construir a versão GTK-3 do VTE.

`-D gtk4=false`: Adicione essa chave se você não quiser construir a versão GTK-4 do VTE.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: vte-2.91 e vte-2.91-gtk4
Biblioteca Instalada: libvte-2.91.so e libvte-2.91-gtk4.so
Diretórios Instalados: /usr/include/vte-2.91, /usr/include/vte-2.91-gtk4 e (opcional) /usr/share/doc/vte-0.84.1

Descrições Curtas

vte-2.91	é um aplicativo de teste para as bibliotecas do VTE
vte-2.91-gtk4	é um aplicativo de teste para a versão GTK-4 das bibliotecas do VTE
`libvte-2.91.so`	é uma biblioteca que implementa uma pequena engenhoca de emulador de terminal para o GTK+ 3
`libvte-2.91-gtk4.so`	é uma biblioteca que implementa uma pequena engenhoca de emulador de terminal para GTK-4

yelp-xsl-49.0

Introdução ao Yelp XSL

O pacote Yelp XSL contém folhas de estilo XSL que são usadas pelo navegador de ajuda do Yelp para formatar documentos Docbook e Mallard.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/yelp-xsl/49/yelp-xsl-49.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 78a347ceef497c9e83abf7f644a753b0
- Tamanho da transferência: 388 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Yelp XSL

Exigidas

libxslt-1.1.45 e itstool-2.0.7

Instalação do Yelp XSL

Instale o Yelp XSL executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/yelp-xsl

geocode-glib-3.26.4

Introdução ao Geocode GLib

O Geocode GLib é uma biblioteca conveniente para as APIs do Yahoo! Place Finder. O serviço da web Place Finder te permite fazer geocodificação (encontrar longitude e latitude a partir de um endereço) bem como geocodificação reversa (encontrar um endereço a partir de coordenadas).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/geocode-glib/3.26/geocode-glib-3.26.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c0dcdb7ee1222435b20acd3d7b68cd1
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Geocode GLib

Exigidas

json-glib-1.10.8 e libsoup-3.6.6

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do Geocode GLib

Instale o Geocode GLib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build                  &&
cd    build                  &&

meson setup --prefix=/usr           \
            --buildtype=release     \
            -D enable-gtk-doc=false \
            -D soup2=false          \
            ..                      &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **LANG=C ninja test**. Um teste falha porque precisa da localidade `sv_SE.utf8`, que não é instalado por padrão no LFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D enable-gtk-doc=false`: Permite que esse pacote seja construído sem o GTK-Doc-1.36.1. Remova esse parâmetro se o GTK-Doc-1.36.1 estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

`-D soup2=false`: Essa chave força esse pacote a usar a libsoup-3 para solicitações HTTP em vez da libsoup-2. Os pacotes no BLFS que usam geocode-glib agora esperam que a libsoup-3 seja usada.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgeocode-glib-2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/geocode-glib-2.0, /usr/libexec/installed-tests/geocode-glib, /usr/share/icons/gnome/scalable/places e /usr/share/gtk-doc/html/geocode-glib

Descrições Curtas

`libgeocode-glib-2.so` contém as funções da API do Geocode GLib

Gjs-1.88.1

Introdução ao Gjs

Gjs é um conjunto de ligações Javascript para GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gjs/1.88/gjs-1.88.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 851963b653cbcf8534dff8b9e719592e
- Tamanho da transferência: 788 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 336 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes; com paralelismo=4)

Dependências do Gjs

Exigidas

Cairo-1.18.4, dbus-1.16.2, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e SpiderMonkey oriundo de Firefox-140.14.0

Opcionais (para testes)

GTK-3.24.52, GTK-4.22.4 e Valgrind-3.27.1

Opcionais

DTrace, *LCOV*, *sysprof* e *Systemtap*

Instalação do Gjs

Instale o Gjs executando os seguintes comandos:

```
mkdir gjs-build &&
cd    gjs-build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            --wrap-mode=nofallback \
            ..                     &&
ninja
```

Para testar os resultados, certifique-se de que GTK-3.24.52 e GTK-4.22.4 estejam ambos instalados e emita: **ninja test** em uma sessão gráfica.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`--wrap-mode=nofallback`: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

`-D profiler=disabled`: Essa chave evita construir a estrutura de retaguarda do perfilador, mesmo se *sysprof* estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gjs (link simbólico) e gjs-console
Biblioteca Instalada: libgjs.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gjs-1.0, /usr/lib/gjs, /usr/libexec/installed-tests/gjs, /usr/share/gjs-1.0 e /usr/share/installed-tests/gjs

Descrições Curtas

gjs-console contém um console para executar comandos JavaScript
`libgjs.so` contém as ligações JavaScript do GNOME

gnome-autoar-0.4.5

Introdução ao gnome-autoar

O pacote gnome-autoar fornece uma estrutura para extração, compactação e gerenciamento automático de arquivamentos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-autoar/0.4/gnome-autoar-0.4.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c8028c4df62c059418d4bdcde345cbe2
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do gnome-autoar

Exigidas

libarchive-3.8.9 e GTK-3.24.52

Recomendadas

Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 (para construir documentação)

Instalação do gnome-autoar

Instale o gnome-autoar executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D vapi=true        \
            -D tests=true       \
            ..                  &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=true`: Use esse parâmetro se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgnome-autoar-0.so e libgnome-autoar-gtk-0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gnome-autoar-0 e /usr/share/gtk-doc/html/gnome-autoar

Descrições Curtas

`libgnome-autoar-0.so`	fornece funções de API para gerenciamento automático de arquivamentos
`libgnome-autoar-gtk-0.so`	fornece pequenas engenhocas GTK+ para auxiliar no gerenciamento automático de arquivamentos

gnome-desktop-44.5

Introdução ao GNOME Desktop

O pacote GNOME Desktop contém uma biblioteca que fornece uma API compartilhada por vários aplicativos na Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-desktop/44/gnome-desktop-44.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d99550c41db721f4a7f302bd95eef5c2
- Tamanho da transferência: 748 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do GNOME Desktop

Exigidas

gsettings-desktop-schemas-50.1, ISO Codes-4.20.1, libseccomp-2.6.1 e xkeyboard-config-2.48

Recomendadas

GTK-3.24.52, GTK-4.22.4, bubblewrap-0.11.2 (necessário para miniaturizadores no Nautilus) e GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

itstool-2.0.7, GTK-Doc-1.36.1 e libxkbcommon-1.13.2

Instalação do GNOME Desktop

Instale o GNOME Desktop executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr         \
            --buildtype=release   \
            -D desktop_docs=false \
            ..                    &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D desktop_docs=false`: Isso permite construir o pacote sem itstool-2.0.7 desabilitando a instalação das cópias e traduções das licenças GNU FDL, GPL e LGPL.

`-D build_gtk4=false`: Use essa opção se você desejar construir esse pacote sem GTK-4.22.4 instalado. Observe que isso provavelmente fará com que os aplicativos GTK-4 dependentes desse pacote falhem para construir.

`-D legado_library=false`: Use essa opção se você desejar construir esse pacote sem GTK-3.24.52 instalado. Observe que isso provavelmente fará com que os aplicativos GTK-3 dependentes desse pacote falhem para construir.

`-D gtk_doc=true`: Use esse parâmetro se você desejar construir a documentação da API.

`-D installed_tests=true`: Use esse parâmetro se você desejar habilitar os testes instalados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgnome-bg-4.so, libgnome-desktop-3.so, libgnome-desktop-4.so e libgnome-rr-4.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gnome-desktop-3.0, /usr/include/gnome-desktop-4.0, /usr/libexec/gnome-desktop-debug, /usr/share/gtk-doc/html/gnome-desktop3 (opcional) e /usr/share/help/*/{fdl,gpl,lgpl} (opcional)

Descrições Curtas

`libgnome-desktop-3.so` contém funções compartilhadas por vários aplicativos GNOME

gnome-menus-3.38.1

Introdução ao GNOME Menus

O pacote GNOME Menus contém uma implementação do rascunho *Especificação do Menu da Área de Trabalho* proveniente de freedesktop.org. Ele também contém os arquivos de configuração de esquema de menu do GNOME e arquivos `.directory`.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-menus/3.38/gnome-menus-3.38.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bd89f4013689edf35a039ceb1a1b7c39
- Tamanho da transferência: 464 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Menus

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado)

Instalação do GNOME Menus

Instale o GNOME Menus executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgnome-menu-3.so
Diretórios Instalados: /etc/xdg/menus, /usr/include/gnome-menus-3.0 e /usr/share/desktop-directories

Descrições Curtas

`libgnome-menu-3.so` contém funções exigidas para suportar a implementação do GNOME da Especificação do Menu da Área de Trabalho

gnome-online-accounts-3.58.1

Introdução ao GNOME Online Accounts

O pacote GNOME Online Accounts contém uma estrutura usada para acessar as contas online de usante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-online-accounts/3.58/gnome-online-accounts-3.58.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9942aa191d657f7c39d3b5ec28b74f61
- Tamanho da transferência: 488 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do GNOME Online Accounts

Exigidas

Gcr-4.4.0.1, json-glib-1.10.8, libadwaita-1.9.3, librest-0.10.2 e Vala-0.56.19

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, keyutils-1.6.3, MIT Kerberos V5-1.22.2 e Valgrind-3.27.1

Instalação do GNOME Online Accounts



Nota

A Chave de API do Google e os tokens OAuth abaixo são específicos do LFS. Se usar estas instruções para outra distribuição ou se você pretende distribuir cópias binárias do logiciário usando estas instruções, por favor, obtenha as tuas próprias chaves seguindo as instruções localizadas em *https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys*.

Instale o GNOME Online Accounts executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup                                              \
      --prefix=/usr                                      \
      --buildtype=release                                \
      -D documentation=false                             \
      -D kerberos=false                                  \
      -D google_client_secret=5ntt6GbbkjnTVXx-MSxbmx5e \
      -D google_client_id=595013732528-llk8trb03f0ldpqq6nprjp1s79596646.apps.goo
      .. &&
ninja
```

Se você tiver instalado Gi-DocGen-2026.1 e desejar construir e instalar a documentação da API desse pacote, emita:

```
meson configure -D documentation=true &&
sed "s/project_name()/& + '-' + meson.project_version()/" \
    -i ../doc/meson.build &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D google_*`: Essas chaves configuram o ID e o segredo do OAuth do BLFS para os serviços do Google.

`-D kerberos=true`: Use essa chave se você tiver instalado o MIT Kerberos V5-1.22.2 e deseja usá-lo com o GNOME Online Accounts.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgoa-1.0.so e libgoa-backend-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/goa-1.0, /usr/lib/goa-1.0 e /usr/share/doc/gnome-online-accounts-3.58.1 (opcional)

Descrições Curtas

`libgoa-1.0.so` contém as funções da API do GNOME Online Accounts

`libgoa-backend-1.0.so` contém funções usadas pelas estruturas de retaguarda do GNOME Online Accounts

libgee-0.20.8

Introdução ao libgee

O pacote libgee é uma biblioteca de coleção que fornece interfaces e classes baseadas em GObject para estruturas de dados comumente usadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libgee/0.20/libgee-0.20.8.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e8e37df1c7a93aa5ba08be12ae7e7cad
- Tamanho da transferência: 676 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do libgee

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado) e Vala-0.56.19

Opcionais

LCOV

Instalação do libgee

Instale o libgee executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --enable-vala &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libgee-0.8.so
Diretório Instalado:	/usr/include/gee-0.8

Descrições Curtas

`libgee-0.8.so` contém as funções da API da libgee

libgtop-2.41.3

Introdução ao libgtop

O pacote libgtop contém uma biblioteca para acessar dados de desempenho do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libgtop/2.41/libgtop-2.41.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 465db9f4f695c298d9c48dcf7f32a9c0
- Tamanho da transferência: 740 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do libgtop

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection recomendado) e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do libgtop

Instale o libgtop executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: libgtop_daemon2 e libgtop_server2
Biblioteca Instalada: libgtop-2.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libgtop-2.0 e /usr/share/gtk-doc/html/libgtop

Descrições Curtas

`libgtop-2.0.so` contém funções que permitem acesso aos dados de desempenho do sistema

gweather-locations-2026.2

Introdução ao gweather-locations

Esse pacote fornece uma base de dados de local e de fuso horário para a biblioteca libgweather.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gweather-locations/2026/gweather-locations-2026.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6d600c6af383b611a17e5828adca81a9
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 65 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do gweather-locations

Exigidas

PyGObject-3.56.3

Instalação do gweather-locations

Instale gweather-locations executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: None
Bibliotecas Instaladas: Locations.bin
Diretórios Instalados: /usr/lib/gweather-locations e /usr/share/gweather-locations

libgweather-4.6.0

Introdução ao libgweather

O pacote libgweather é uma biblioteca usada para acessar informações meteorológicas a partir de serviços online para numerosos locais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libgweather/4.6/libgweather-4.6.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c52f40f2e6d6708763f15eb17ce45b97
- Tamanho da transferência: 340 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libgweather

Exigidas

geocode-glib-3.26.4, gweather-locations-2026.2, libsoup-3.6.6 e PyGObject-3.56.3

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), libxml2-2.15.3 e Vala-0.56.19

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 (gi-docgen também é fornecido como um subprojeto meson, que será usado se `-D gtk_doc=false` não for passado para **meson**), LLVM-22.1.8 (para formato clang) e *pylint*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libgweather

Instale o libgweather executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false    \
            ..                  &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "s/libgweather_full_version/'libgweather-4.6.0'/" \
    -i ../doc/meson.build                             &&
meson configure -D gtk_doc=true                       &&
ninja
```

Um teste precisa que os arquivos de localidade estejam instalados no sistema, de forma que é melhor executar os testes depois de instalar o pacote.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C ninja test**.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgweather-4.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/libgweather-4, /usr/include/libgweather-4.0, /usr/share/gtk-doc/html/libgweather-4.0 (opcional) e /usr/share/libgweather-4

Descrições Curtas

`libgweather-4.so` contém funções que permitem a recuperação de informações meteorológicas

libpeas-1.38.1

Introdução ao libpeas

libpeas é um mecanismo de plug-ins baseado em GObject e tem como objetivo dar a cada aplicativo a chance de assumir a própria extensibilidade dele.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libpeas/1.38/libpeas-1.38.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5e2388cd39322cd121be67ef398297d6
- Tamanho da transferência: 192 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libpeas

Exigidas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e GTK-3.24.52

Recomendadas

libxml2-2.15.3

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, *Glade*, *embed*, *LGI* (para ligações LUA, construído com LUA-5.1), com ou luajit-20260213 ou *LUA-5.1*

Instalação do libpeas

Instale o libpeas executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            --wrap-mode=nofallback \
            -D python3=false       \
            ..                     &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s@\$@/ 'libpeas-1.38.1'@" \
    -i ../docs/reference/meson.build       &&
meson configure -D gtk_doc=true            &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Uma sessão gráfica ativa com endereço de barramento é necessária para executar os testes.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`--wrap-mode=nofallback`: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

`-D python3=false`: Essa chave desabilita o carregador de plugins Python porque ele é incompatível com pygobject-3.52.x, e fará com que aplicativos que carreguem plugins Python travem indefinidamente.

`-D vapi=true`: Adicione essa chave se você desejar gerar dados vapi (vala).

`-D demos=false`: Adicione essa chave se você não desejar construir os aplicativos de demonstração.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: peas-demo
Bibliotecas Instaladas: libpeas-1.0.so e libpeas-gtk-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libpeas-1.0, /usr/lib/libpeas-1.0, /usr/lib/peas-demo e /usr/share/gtk-doc/html/libpeas (opcional)

Descrições Curtas

peas-demo é o aplicativo de demonstração do Peas
`libpeas-1.0.so` contém as funções da API da libpeas
`libpeas-gtk-1.0.so` contém as pequenas engenhocas GTK+ da libpeas

libshumate-1.6.3

Introdução ao libshumate

O pacote libshumate contém uma pequena engenhoca GTK-4 para exibir mapas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libshumate/1.6/libshumate-1.6.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 42afb4ec07d34e5158febb260b65ab76
- Tamanho da transferência: 5,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do libshumate

Exigidas

GTK-4.22.4, libsoup-3.6.6 e Protobuf-c-1.5.2

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) (exigido para gnome-maps)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, Valgrind-3.27.1 e *sysprof*

Instalação do libshumate

Instale o libshumate executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            --wrap-mode=nodownload \
            -D gtk_doc=false       \
            ..                     &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -e 's/lib_version/version/' \
    -i ../docs/meson.build      &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`--wrap-mode=nodownload`: Essa chave impede que o **meson** baixe qualquer dependência opcional que não esteja instalada no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libshumate-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/shumate-1.0 e /usr/share/doc/libshumate-1.6.3 (opcional)

Descrições Curtas

`libshumate-1.0.so` contém funções que fornecem uma pequena engenhoca GTK-4 para exibir mapas

evolution-data-server-3.60.2

Introdução ao Evolution Data Server

O pacote Evolution Data Server fornece uma estrutura de retaguarda unificada para aplicativos que trabalham com contatos, tarefas e informações de calendário. Ele foi originalmente desenvolvido para Evolution (daí o nome), mas agora também é usado por outros pacotes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/evolution-data-server/3.60/evolution-data-server-3.60.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 933c4804d9d2ba99f93fc26005282a3f
- Tamanho da transferência: 5,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 150 (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (Com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Evolution Data Server

Exigidas

libical-4.0.5, libsecret-0.21.7 e nss-3.126

Recomendadas

gnome-online-accounts-3.58.1, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), GTK-3.24.52, GTK-4.22.4, ICU-78.3, libcanberra-0.30, libgweather-4.6.0, Vala-0.56.19 e WebKitGTK-2.52.5

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, MIT Kerberos V5-1.22.2, um MTA (que forneça um comando **sendmail**), OpenLDAP-2.7.0, *Berkeley DB* (obsoleto) e *libphonenumber*

Instalação do Evolution Data Server

Instale o Evolution Data Server executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D SYSCONF_INSTALL_DIR=/etc  \
      -D ENABLE_VALA_BINDINGS=ON   \
      -D ENABLE_INSTALLED_TESTS=ON \
      -D WITH_OPENLDAP=OFF         \
      -D WITH_KRB5=OFF             \
      -D ENABLE_INTROSPECTION=ON   \
      -D ENABLE_GTK_DOC=OFF        \
      -D WITH_LIBDB=OFF            \
      -W no-author -G Ninja ..     &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, test-book-client-custom-summary, é conhecido por falhar.

Explicações do Comando

`-D ENABLE_VALA_BINDINGS=ON`: Essa chave habilita construir as ligações Vala. Remova-a se você não tiver Vala-0.56.19 instalado.

`-D ENABLE_GTK_DOC=OFF`: Essa chave desabilita a construção da documentação da API. Ela está quebrada para esse pacote devido ao uso de um aplicativo gtk-doc há muito obsoleto que não mais está disponível.

`-D WITH_KRB5=OFF`: Essa chave permite construir esse pacote sem MIT Kerberos V5-1.22.2. Se precisar de suporte Kerberos nesse pacote, por exemplo, para se conectar a uma rede corporativa de intercomunicação, mude essa chave de OFF para ON.

`-D WITH_LIBDB=OFF`: Essa chave permite construir esse pacote sem *Berkeley DB* (obsoleto). sqlite é usado para operação normal.

`-D ENABLE_OAUTH2_WEBKITGTK4=OFF`: Use essa chave se você não construiu WebKitGTK-2.52.5 com GTK-4.



Nota

Para habilitar muitas das dependências opcionais, revise as informações provenientes de **cmake -L CMakeLists.txt** para os parâmetros necessários que você precisa passar para o comando **cmake**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Bibliotecas Instaladas: libcamel-1.2.so, libebackend-1.2.so, libebook-1.2.so, libebook-contacts-1.2.so, libecal-2.0.so, libedata-book-1.2.so, libedata-cal-2.0.so, libedataserver-1.2.so, libedataserverui-1.2.so, libedataserverui4-1.0.so e libetestserverutils.so

Diretórios Instalados: /usr/include/evolution-data-server, /usr/lib{,exec}/evolution-data-server, /usr/share/evolution-data-server, /usr/share/installed-tests/evolution-data-server e /usr/share/pixmaps/evolution-data-server

Descrições Curtas

`libcamel-1.2.so`	é a biblioteca de manuseio de mensagens MIME do Evolution
`libebackend-1.2.so`	é a biblioteca de utilitários para estruturas de retaguarda do Evolution Data Server
`libebook-1.2.so`	é a biblioteca cliente para catálogos de endereços do Evolution
`libebook-contacts-1.2.so`	é a biblioteca cliente para contatos do Evolution
`libecal-1.2.so`	é a biblioteca cliente para calendários do Evolution
`libedata-book-1.2.so`	é a biblioteca de estrutura de retaguarda para catálogos de endereços do Evolution
`libedata-cal-1.2.so`	é a biblioteca de estrutura de retaguarda para calendários do Evolution
`libedataserver-1.2.so`	é a biblioteca de utilitários para o Evolution Data Server
`libedataserverui-3.0.so`	é a biblioteca de utilitários de GUI para o Evolution Data Server

`libedataserverui4-1.0.so`	é a biblioteca de utilitários de GUI baseada em GTK-4 para o Evolution Data Server
`libetestserverutils.so`	é a biblioteca de utilitários de teste de servidor para o Evolution Data Server

tinysparql-3.11.1

Introdução ao Tinysparql

Tinysparql é um armazenamento triplo RDF de baixo custo com uma interface SPARQL 1.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/tinysparql/3.11/tinysparql-3.11.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: aa793424c64c06b50248969f3e9d553d
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 61 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do Tinysparql

Exigidas

json-glib-1.10.8 e Vala-0.56.19

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), ICU-78.3, libsoup-3.6.6 e localsearch-3.11.1 (tempo de execução)

Opcionais

asciidoc-10.2.1 (para as páginas de manual), Avahi-0.9-rc5, Graphviz-15.1.1, PyGObject-3.56.3, *bash-completion* e *libstemmer*

Instalação do Tinysparql



Atenção

Se você estiver atualizando esse pacote a partir de uma versão de quando esse pacote era conhecido como Tracker, remova um arquivo que causará um conflito como o(a) usante `root`:

```
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-xdg-portal-3.service
```

Corrija o local para instalar a documentação:

```
sed -e "s/'generate'/&, '--no-namespace-dir'/"         \
    -e "/--output-dir/s/@OUTPUT@/&\/tinysparql-3.11.1/" \
    -i docs/reference/meson.build
```

Instale Tinysparql executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D man=false        \
            -D tests=false      \
            ..                  &&
ninja
```

Se a dependência opcional asciidoc-10.2.1 estiver instalada, você pode construir as páginas de manual com:

```
meson configure -D man=true && ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, garanta que PyGObject-3.56.3 esteja instalado e emita: **meson configure -D debug=true -D tests=true && LC_ALL=C.UTF-8 ninja test**. A suíte de teste deveria ser executada a partir de uma sessão gráfica. Um teste, test_cli, é conhecido por falhar se as páginas de manual não forem construídas. Um teste nominado `tinysparql:sparql` é conhecido por falhar com SQLite 3.53.1 ou mais recente.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

meson configure -D debug=true: Esse comando habilita algumas verificações de depuração necessárias para a suíte de teste. Nós não queremos habilitá-las para as bibliotecas e programas tinysparql instaladas, de forma que executamos a suíte de teste depois da instalação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: tinysparql
Biblioteca Instalada: libtinysparql-3.0.so e libtracker-sparql-3.0.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,lib}/tinysparql-3.0 e /usr/share/doc/tinysparql-3.11.1 (opcional)

Descrições Curtas

tinysparql	é um programa de controle para bases de dados TinySPARQL
`libtinysparql-3.0.so`	contém funções para administrar bases de dados TinySPARQL
`libtracker-sparql-3.0.so`	contém funções de gerenciamento de recursos e de base de dados

localsearch-3.11.1

Introdução ao Localsearch

O pacote Localsearch contém um indexador de sistema de arquivos, bem como um extrator de metadados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/localsearch/3.11/localsearch-3.11.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1406955c072af72776fdcbb9b12dc103
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 79 MB
- Tempo de construção estimado: 0.2 SBU (with parallelism=4; add as much as 1.3 SBU for tests, dependent on disk speed)

Dependências do Localsearch

Exigidas

gexiv2-0.16.2, gst-plugins-base-1.28.6 e tinysparql-3.11.1

Recomendadas

Exempi-2.6.6, giflib-6.1.3, FFmpeg-9.0.1, ICU-78.3, libexif-0.6.26, libgxps-0.3.2, libseccomp-2.6.1, libwebp-1.6.0, Poppler-26.08.0 e UPower-1.91.3

Opcionais

asciidoc-10.2.1 (para construir páginas de manual; observe que páginas de manual são exigidas para alguns testes), CMake-4.4.2, gst-plugins-good-1.28.6 (para um teste), libgsf-1.14.58, dbusmock-0.38.1 (para testes funcionais), totem-pl-parser-3.26.7, *libcue*, *libitpcdata*, *libosinfo* e *gupnp*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo, em seguida recompile o núcleo e reinicialize se necessário:

```
Security options --->
  [*]       Enable different security models                        [SECURITY]
  [*]       Landlock support                                  [SECURITY_LANDLOCK]
  # List more Linux Security Modules here (separated with comma) if needed,
  # for example 'landlock,lockdown,smack':
  (landlock) Ordered list of enabled LSMs                              [LSM]
```

Instalação do Localsearch



Atenção

Se você estiver atualizando esse pacote a partir de uma versão onde ele era conhecido como tracker-miners, existem vários arquivos que causarão conflitos. Antes de instalar esse pacote, remova esses arquivos como o(a) usante `root`:

```
rm -fv /etc/xdg/autostart/tracker-miner-fs-3.desktop                    &
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-miner-fs-3.service                 &
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-miner-fs-control-3.service         &
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files.service &
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Writeback.service   &
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files.Control.s
```



Nota

Se você planeja executar os testes, alguns tempos limite são muito curtos ao usar discos giratórios. Existem dois lugares onde os tempos limite são usados: primeiro, testes individuais dentro de um grupo de testes tem um tempo limite padrão de 10s. Isso pode ser mudado configurando-se a variável de ambiente `TRACKER_TESTS_AWAIT_TIMEOUT` para o valor desejado ao executar os testes (veja-se abaixo). Segundo, um tempo limite global para um grupo de testes é fixado em tempo de configuração. O valor padrão no diretório `functional-tests` (outros diretórios tem somente testes de curta duração) pode ser aumentado com o seguinte comando (substitua 200 por um valor adequado para tua máquina):

```
sed -i s/120/200/ tests/functional-tests/meson.build
```

Instale Localsearch executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr             \
            --buildtype=release       \
            -D man=false              \
            -D functional_tests=false \
            ..                        &&
ninja
```

To test the results, issue the following commands. Make sure that you adjust the individual test timeout to a value suitable for your machine, please read the note above for more details.

```
meson configure -D man=true -D functional_tests=true &&
ninja                                                &&
dbus-run-session env LC_ALL=C.UTF-8 TRACKER_TESTS_AWAIT_TIMEOUT=20 \
                meson test -j1
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D man=false`: Essa chave impede o processo de construção de gerar páginas de manual. Omita essa chave se você tiver asciidoc-10.2.1 instalado e desejar gerar e instalar as páginas de manual.

`-D functional_tests=false`: Essa chave impede o processo de configuração de exigir dbusmock-0.38.1 e falhar se ele não estiver instalado. Você pode remover essa chave se estiver instalado.

`-D seccomp=false`: Essa opção desabilita o filtro de chamada de sistema seccomp. Em algumas arquiteturas, como ARM, as funções que localsearch usar não são protegidas corretamente, e o localsearch será morto com um sinal SIGSYS como resultado disso. Observe que desabilitar o seccomp possivelmente faça com que o sistema seja comprometido ainda mais no caso de uma vulnerabilidade de segurança no localsearch ou nas dependências dele ser explorada e *NÃO* é recomendado.

`-D landlock=disabled`: Essa chave desabilita o sandbox de acesso a arquivos Landlock. Use-a se você não quiser construir o núcleo com suporte a Landlock. Observe que desabilitar Landlock possivelmente faça com que o sistema seja comprometido ainda mais no caso de uma vulnerabilidade de segurança no localsearch ou nas dependências dele ser explorada, e isso *NÃO* é recomendado.

`-D battery_detection=none`: Use essa opção se você não tiver instalado a dependência recomendada upower. Não use essa opção se teu sistema tiver uma bateria (UPS ou bateria de laptop), ou então o localsearch possivelmente desperdice a vida útil da bateria quando a eletricidade CA estiver indisponível.

`-D libav=disabled`: Use essa opção se você não tiver instalado a dependência recomendada ffmpeg. Observe que usar isso causará 7 falhas de teste e também prejudicará significativamente a funcionalidade deste pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: localsearch
Bibliotecas Instaladas: Vários módulos sob /usr/lib/localsearch-3.0
Diretórios Instalados: /usr/lib/localsearch-3.0 e /usr/share/localsearch3

Descrições Curtas

localsearch
inicia, para, reinicia e lista processos de segundo plano responsáveis pela indexação de conteúdo

GSound-1.0.3

Introdução ao GSound

O pacote gsound contém uma pequena biblioteca para reproduzir sons do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gsound/1.0/gsound-1.0.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7338c295034432a6e782fd20b3d04b68
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 864 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do gsound

Exigidas

libcanberra-0.30

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 (para gerar documentação)

Instalação do GSound

Instale o gsound executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gsound-play
Bibliotecas Instaladas: libgsound.so
Diretórios Instalados: /usr/share/gtk-doc/html/gsound

Descrições Curtas

gsound-play reproduz sons do sistema por intermédio da interface libgsound

`libgsound.so` contém funções de API para reproduzir sons do sistema

xdg-desktop-portal-gnome-50.0

Introdução ao xdg-desktop-portal-gnome

xdg-desktop-portal-gnome é uma estrutura de retaguarda para xdg-desktop-portal que usa GTK e várias pedaços da infraestrutura do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/xdg-desktop-portal-gnome/50/xdg-desktop-portal-gnome-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6ef350f31272babbb536cc745746adad
- Tamanho da transferência: 196 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2UPC

Dependências do xdg-desktop-portal-gnome

Exigidas

gnome-desktop-44.5, GTK-4.22.4, libadwaita-1.9.3, xdg-desktop-portal-1.22.1 e xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3 (em tempo de execução)

Recomendadas em Tempo de Execução

Nautilus-50.2.2 (para o portal de seleção de arquivos)

Instalação do xdg-desktop-portal-gnome

Instale xdg-desktop-portal-gnome executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: um processo de segundo plano em /usr/libexec
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/xdg-desktop-portal (se nenhuma outra estrutura de retaguarda do xdg-desktop-portal estiver instalada)

DConf-0.49.0 / DConf-Editor-49.0

Introdução ao DConf

O pacote DConf contém um sistema de configuração de baixo nível. O principal propósito dele é o de fornecer uma estrutura de retaguarda para o GSettings em plataformas que ainda não tem sistemas de armazenamento de configuração.

O DConf-Editor, como o nome sugere, é um editor gráfico para a base de dados DConf. A instalação é opcional, porque o **gsettings** originário de GLib-2.88.3 fornece funcionalidade semelhante na linha de comando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/dconf/0.49/dconf-0.49.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1a3ff8a464a4d9ebbaf112005bfed95a
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,7 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/dconf-editor/49/dconf-editor-49.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1fa0f26ceffdcdb84d16c1b079a65a7
- Tamanho da transferência: 640 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do DConf

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.88.3, GTK-3.24.52 (para o editor), libhandy-1.8.3 (para o editor) e libxml2-2.15.3 (para o editor)

Recomendadas

libxslt-1.1.45 e Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e *bash-completion*

Instalação do DConf

Instale o DConf executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr            \
            --buildtype=release      \
            -D bash_completion=false \
            ..                       &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **dbus-run-session ninja test**

Como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Agora, opcionalmente, instale o editor:

```
cd ..              &&
tar -xf ../dconf-editor-49.0.tar.xz &&
cd dconf-editor-49.0                &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=true`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dconf e dconf-editor
Bibliotecas Instaladas:	libdconf.so e libdconfsettings.so (Módulo GIO instalado em `/usr/lib/gio/modules`)
Diretórios Instalados:	/usr/{include,share/gtk-doc/html}/dconf

Descrições Curtas

dconf	é uma ferramenta simples para manipular a base de dados do DConf
dconf-editor	é um aplicativo gráfico para editar a base de dados do DConf
`libdconf.so`	contém as funções de API do cliente do DConf

gnome-backgrounds-50.0

Introdução ao GNOME Backgrounds

O pacote GNOME Backgrounds contém uma coleção de arquivos gráficos que podem ser usados como planos de fundo no ambiente de Área de Trabalho do GNOME. Além disso, o pacote cria a adequada estrutura essencial de suporte e diretórios, de forma que você possa adicionar os teus próprios arquivos à coleção.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-backgrounds/50/gnome-backgrounds-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d44377b504366839bc17a70820d78413
- Tamanho da transferência: 38 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de GNOME Backgrounds

Exigidas em tempo de execução

libjxl-0.12.0

Instalação do GNOME Backgrounds

Instale o GNOME Backgrounds executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr ..
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/backgrounds/gnome e /usr/share/gnome-background-properties

Descrições Curtas

`GNOME Backgrounds` são imagens de plano de fundo para a Área de Trabalho do GNOME

Gvfs-1.60.2

Introdução ao Gvfs

O pacote Gvfs é um sistema de arquivos virtual de espaço de usante projetado para funcionar com as abstrações de E/S da biblioteca GIO da GLib.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gvfs/1.60/gvfs-1.60.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 467f7d017234e5aab24d8e0a4e09deff
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 36 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do Gvfs

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.88.3, Gcr-4.4.0.1, libusb-1.0.30 e libsecret-0.21.7

Recomendadas

GTK-3.24.52, libcdio-2.1.0, libgudev-238, libsoup-3.6.6, Systemd-261.2 (tempo de execução) e UDisks-2.11.2

Opcionais

Apache-2.4.68, Avahi-0.9-rc5, BlueZ-5.87, Fuse-3.18.2, gnome-online-accounts-3.58.1, GTK-Doc-1.36.1, libarchive-3.8.9, libgcrypt-1.12.2, libxml2-2.15.3, libxslt-1.1.45, OpenSSH-10.5p1, Samba-4.24.6, *gnome-desktop-testing* (para testes), *libbluray*, *libgdata*, *libgphoto2*, *libimobiledevice*, *libmsgraph*, *libmtp*, *libnfs* e *Twisted*

Instalação do Gvfs

Instale o Gvfs executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup               \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D onedrive=false   \
      -D fuse=false       \
      -D gphoto2=false    \
      -D afc=false        \
      -D bluray=false     \
      -D nfs=false        \
      -D mtp=false        \
      -D smb=false        \
      -D dnssd=false      \
      -D goa=false        \
      ..                  &&
ninja
```

A suíte de teste exige gnome-desktop-testing, que está além do escopo do BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D <opção>=false`: Essas chaves são exigidas se a dependência correspondente não estiver instalada. Remova aquelas em que você tiver instalado o aplicativo correspondente e desejar usá-lo com Gvfs. A opção dnssd exige avahi e goa exige Contas Online do GNOME. O suporte ao onedrive exige o pacote libmsgraph.

`-D cdda=false`: Essa chave é exigida se a libcdio não estiver instalada. A estrutura de retaguarda cdda é inútil em máquinas sem uma unidade de CDROM/DVD.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgvfscommon.so, libgvfsdaemon.so e algumas sob /usr/lib/gio/modules/
Diretórios Instalados: /usr/include/gvfs-client e /usr/{lib,share}/gvfs

Descrições Curtas

`libgvfscommon.so` contém as funções comuns de API usadas em aplicativos Gvfs

gexiv2-0.16.2

Introdução ao gexiv2

gexiv2 é um envolucrador baseado em GObject em torno da biblioteca Exiv2.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gexiv2/0.16/gexiv2-0.16.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ed530cddf2f30e1903e983e5542262f9
- Tamanho da transferência: 428 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,7 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes; ambos com paralelismo=4)

Dependências do gexiv2

Exigidas

Exiv2-0.28.8

Recomendadas

Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 (para documentação)

Instalação do gexiv2

Instale o gexiv2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, execute:

```
meson configure -D tests=true &&
ninja test
```

Como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgexiv2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gexiv2

Descrições Curtas

`libgexiv2.so` fornece um envolucrador em torno da biblioteca Exiv2

Nautilus-50.2.2

Introdução ao Nautilus

O pacote Nautilus contém o gerenciador de arquivos do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/nautilus/50/nautilus-50.2.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b8a2330c5ac165178b4775e70435a473
- Tamanho da transferência: 3,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 96 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Nautilus

Exigidas

blueprint-compiler-0.22.2, gexiv2-0.16.2, libglycin-gtk4 originário de glycin-2.1.5, gnome-autoar-0.4.5, gnome-desktop-44.5, libadwaita-1.9.3, libportal-0.9.1, libseccomp-2.6.1 e tinysparql-3.11.1

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), gst-plugins-base-1.28.6, libcloudproviders-0.3.6 e localsearch-3.11.1 (exigido em tempo de execução)

Opcionais (para gerar documentação)

Gi-DocGen-2026.1

Recomendadas (tempo de execução)

adwaita-icon-theme-50.0 e Gvfs-1.60.2 (Para plugagem a quente e montagem de dispositivos funcionem)

Instalação do Nautilus



Nota

Se você estiver atualizando a partir de uma versão anterior desse pacote, remova um arquivo conflitante executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
rm -fv /usr/lib/libnautilus-extension.so.4
```

Instale o Nautilus executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D selinux=disabled \
            ..                  &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar gerar e instalar a documentação da API, emita os seguintes comandos:

```
sed "/docdir =/s@\$@ / 'nautilus-50.2.2'@" -i ../meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico. Um teste é conhecido por falhar se o localsearch-3.11.1 não estiver instalado. Um teste também é conhecido por atingir o tempo limite se o(a) usuário(a) executando os testes tiver um diretório inicial grande.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D cloudproviders=false`: Use essa chave se você não tiver libcloudproviders-0.3.6 instalado.

`-D tests=none`: Use essa chave se você não tiver localsearch-3.11.1 instalado. Mas observe que isso desabilitaria a maioria dos testes na suíte de teste e o Nautilus falharia para iniciar até que você instalasse localsearch-3.11.1.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nautilus e nautilus-autorun-software
Biblioteca Instalada: libnautilus-extension.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,lib,share}/nautilus e /usr/share/doc/nautilus-50.2.2 (opcional)

Descrições Curtas

nautilus é o gerenciador de arquivos do GNOME

`libnautilus-extension.so` fornece as funções necessárias para as extensões do gerenciador de arquivos

gnome-bluetooth-47.2

Introdução ao GNOME Bluetooth

O pacote GNOME Bluetooth contém ferramentas para gerenciar e manipular dispositivos Bluetooth usando a Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-bluetooth/47/gnome-bluetooth-47.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8b4677d6693a6619f28d97a895f1b3be
- Tamanho da transferência: 292 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4, com testes)

Dependências do GNOME Bluetooth

Exigidas

gsound-1.0.3, GTK-4.22.4, libnotify-0.8.8 e UPower-1.91.3

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e libadwaita-1.9.3

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e dbusmock-0.38.1

Opcionais em Tempo de Execução

BlueZ-5.87

Instalação do GNOME Bluetooth

Instale o GNOME Bluetooth executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: bluetooth-sendto
Bibliotecas Instaladas: libgnome-bluetooth-3.0.so e libgnome-bluetooth-ui-3.0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gnome-bluetooth-3.0 e /usr/share/gnome-bluetooth-3.0

Descrições Curtas

bluetooth-sendto é um aplicativo GTK+ para transferência de arquivos via Bluetooth

`libgnome-bluetooth-3.0.so` contém as funções de API do GNOME Bluetooth

gnome-keyring-50.0

Introdução ao GNOME Keyring

O pacote GNOME Keyring contém um processo de segundo plano que mantém senhas e outros segredos para usantes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-keyring/50/gnome-keyring-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 406fb764c664de580a091527af059750
- Tamanho da transferência: 752 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 38 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,2 UPC para testes)

Dependências do GNOME Keyring

Exigidas

dbus-1.16.2 e Gcr-3.41.2

Recomendadas

Linux-PAM-1.7.2, libxslt-1.1.45 e OpenSSH-10.5p1

Opcionais

libcap-ng

Instalação do GNOME Keyring

Instale o GNOME Keyring executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's:"/desktop:"/org:' schema/*.xml &&

mkdir build-gkr &&
cd    build-gkr &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Um endereço de barramento de sessão é necessário para executar os testes. Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

sed ... schema/*.xml: Esse comando corrige uma entrada obsoleta no modelo de esquema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-keyring (link simbólico), gnome-keyring-3 e gnome-keyring-daemon
Bibliotecas Instaladas: gnome-keyring-pkcs11.so (módulo PKCS#11) e pam_gnome_keyring.so (módulo PAM)
Diretório Instalado: /usr/lib/gnome-keyring e /usr/share/xdg-desktop-portal

Descrições Curtas

gnome-keyring-daemon é um processo de segundo plano de sessão que mantém senhas para usuários(as)

gnome-settings-daemon-50.1

Introdução ao GNOME Settings Daemon

O GNOME Settings Daemon é responsável por configurar vários parâmetros de uma Sessão do GNOME e dos aplicativos que executam sob ela.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-settings-daemon/50/gnome-settings-daemon-50.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 76c9f7b0a9ef25a3ade1afc77b32e04b
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (usando paralelismo=4, adicionar 1,7 UPC para testes)

Dependências do GNOME Settings Daemon

Exigidas

alsa-lib-1.2.16.1, Fontconfig-2.18.3, Gcr-4.4.0.1, GeoClue-2.8.2, geocode-glib-3.26.4, gnome-desktop-44.5, libcanberra-0.30, libgweather-4.6.0, libnotify-0.8.8, libwacom-2.19.1, PulseAudio-17.0 e UPower-1.91.3

Recomendadas

colord-1.4.8, Cups-2.4.19, NetworkManager-1.58.1, ModemManager-1.24.2, nss-3.126 e Wayland-1.26.0



Nota

As dependências recomendadas não são estritamente exigidas para esse pacote construir e funcionar, mas você possivelmente não obtenha os resultados esperados em tempo de execução se não as instalar.

Opcionais (para testes)

gnome-session-50.1, Mutter-50.4 e dbusmock-0.38.1

Instalação do GNOME Settings Daemon

Instale o Gnome Settings Daemon executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para verificar os resultados, execute: **ninja test**. Observe que você precisa ter python-dbusmock instalado para a finalidade de que os testes completem com sucesso e muitos casos de teste serão ignorados sem ambos Mutter-50.4 e gnome-session-50.1 instalados.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgsd.so
Diretórios Instalados: /etc/xdg/Xwayland-session.d, /usr/include/gnome-settings-daemon-50, /usr/lib/gnome-settings-daemon-50 e /usr/share/gnome-settings-daemon

Tecla-50.0

Introdução ao Tecla

O pacote Tecla contém um visualizador de esquema de teclado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/tecla/50/tecla-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cc5ae49bae10abcb02040a20e63ef26b
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Tecla

Exigidas

libadwaita-1.9.3 e libxkbcommon-1.13.2

Instalação do Tecla

Instale Tecla executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: tecla
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

tecla é um visualizador de esquema de teclado

gnome-control-center-50.4

Introdução ao GNOME Control Center

O pacote GNOME Control Center contém o gerenciador de configurações do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-control-center/50/gnome-control-center-50.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 47918b0fd914e9d90b34f1e3ab783962
- Tamanho da transferência: 6,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 146 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GNOME Control Center

Exigidas

AccountsService-26.27.3, blueprint-compiler-0.22.2, colord-gtk-0.3.1, Cups-2.4.19, gnome-bluetooth-47.2, gnome-online-accounts-3.58.1, gnome-settings-daemon-50.1, gsound-1.0.3, libadwaita-1.9.3, libgtop-2.41.3, libnma-1.10.6, libpwquality-1.4.5, MIT Kerberos V5-1.22.2, ModemManager-1.24.2, Samba-4.24.6, shared-mime-info-2.5.1, Tecla-50.0 e UDisks-2.11.2

Recomendadas

bolt-0.9.11 (tempo de execução) e ibus-1.5.34

Opcionais

Xvfb (originário de Xorg-Server-21.1.24 ou Xwayland-24.1.13) e dbusmock-0.38.1 (ambos para testes)

Dependências Opcionais em Tempo de Execução

cups-pk-helper-0.2.7 (painel de impressoras), gnome-color-manager-3.36.2 (painel de cores), gnome-shell-50.4 (painel Aplicativos) e sound-theme-freedesktop-0.8 (Efeitos Sonoros Adicionais no painel Som)



Nota

As dependências recomendadas não são estritamente exigidas para esse pacote construir e funcionar, mas você possivelmente não obtenha os resultados esperados em tempo de execução se não as instalar.

Instalação do GNOME Control Center

Instale o GNOME Control Center executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **GTK_A11Y=none ninja test**. Observe que você precisa ter o módulo python-dbusmock instalado para a finalidade de que os testes completem com sucesso.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D ibus=false`: Use essa chave se você não tiver instalado a dependência recomendada do IBus.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-control-center
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/gnome-control-center, /usr/share/pixmaps/faces e /usr/share/sounds/gnome

Descrições Curtas

gnome-control-center é uma interface gráfica de usuário(a) usada para configurar vários aspectos do GNOME

Mutter-50.4

Introdução ao Mutter

Mutter é o gerenciador de janelas para o GNOME. Ele não é invocado diretamente, mas a partir da Sessão GNOME (em uma máquina com um controlador de vídeo acelerado por hardware).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/mutter/50/mutter-50.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 16e91f37bb05f67c684f3582380f86a1
- Tamanho da transferência: 8,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 91 MB (adicionar 84 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 6,2 UPC para testes)

Dependências do Mutter

Exigidas

at-spi2-core-2.60.6, docutils-0.23, gnome-settings-daemon-50.1, graphene-1.10.8, GTK-4.22.4, libei-1.6.0, libxcvt-0.1.3, libxkbcommon-1.13.2 e pipewire-1.6.8

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), libdisplay-info-0.4.0 e startup-notification-0.12

Recomendadas (exigidas para construir o compositor Wayland)

libinput-1.31.3, Wayland-1.26.0, wayland-protocols-1.49 e Xwayland-24.1.13

Opcionais

dbusmock-0.38.1 e GTK-3.24.52 (ambos exigidos para testes), libadwaita-1.9.3, Xorg-Server-21.1.24 (para sessões do X11, obsoleto), *bash-completion*, *sysprof*, **Xvfb** (originário de Xorg-Server-21.1.24 ou de Xwayland-24.1.13), *xvfb-run* e *zenity* (os testes do X11 executariam somente com todos os três últimos)

Instalação do Mutter

Corrija um problema com os testes que, de outra forma, exigiriam que o pacote fosse construído com informações de depuração:

```
sed "/tests_c_args =/s/$/ + ['-U', 'G_DISABLE_ASSERT']/" -i src/tests/meson.buil
sed "/c_args:/a '-U', 'G_DISABLE_ASSERT'," -i src/tests/cogl/unit/meson.build
```

Instale o Mutter executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr            \
            --buildtype=release      \
            -D tests=disabled        \
            -D profiler=false        \
            -D bash_completion=false \
            ..                       &&
ninja
```

Se você deseja executar a suíte de teste, certifique-se de que dbusmock-0.38.1 e GTK-3.24.52 estejam instalados e emita:

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Os testes exigem uma sessão ativa do Wayland. Alguns testes são instáveis (especialmente se teu sistema estiver sob uma carga alta), de forma que se um teste falhar, você pode tentar executar um teste específico novamente usando o comando **meson test *<nome do teste>***. Alguns testes possivelmente falhem dependendo de alguma configuração do sistema. Não faça nenhuma entrada de mouse ou de teclado enquanto a suíte de teste estiver executando ou alguns testes possivelmente falhem. Você também consegue testar funções básicas do Mutter seguindo “Iniciando o Mutter” depois de instalar esse pacote.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D bash_completion=false`: Permite construir esse pacote sem o pacote *bash-completion* instalado.

`-D tests=disabled`: Permite construir esse pacote sem dbusmock-0.38.1 instalado. Ela será substituída por **meson configure** se executar a suíte de teste.

`-D profiler=false`: Permite construir esse pacote sem Sysprof. Remova essa opção se você não tiver instalado o Sysprof e desejar analisar o desempenho de renderização do Mutter.

`-D x11=true`: Permite construir esse pacote com suporte a X11. O suporte a X11 está obsoleto e será removido no GNOME 50.

Iniciando o Mutter

Mutter normalmente é usado como um componente do gnome-shell, mas também pode ser usado como um compositor autônomo Wayland. Para executar Mutter como um compositor Wayland, em um console virtual, emita:

```
mutter --wayland -- vte-2.91
```

Substitua **vte-2.91** pela linha de comando do primeiro aplicativo que você deseja na sessão do Wayland. Observe que assim que esse aplicativo sair, a sessão do Wayland será terminada.

Mutter também pode funcionar como um compositor aninhado em outra sessão do Wayland. Em um emulador de terminal, emita:

```
MUTTER_DEBUG_DUMMY_MODE_SPECS=1920x1080 \
dbus-run-session mutter --wayland --devkit -- vte-2.91
```

Existirá um atraso de 20 segundos antes do compositor aninhado iniciar devido *a defeito conhecido*. Substitua *`1920x1080`* pelo tamanho que você quiser para a sessão aninhada Wayland.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gdctl, gnome-service-client e mutter
Bibliotecas Instaladas: libmutter-18.so e libmutter-test-18.so (opcional)
Diretórios Instalados: /usr/{lib,include,libexec/installed-tests,share/{,installed-tests}}/mutter-18

Descrições Curtas

gdctl controla a configuração atual do monitor em sessões que usam Mutter como um gerenciador de janelas

gnome-service-client inicia um cliente Wayland com uma etiqueta opcional

mutter é um gerenciador de janelas de composição GTK+ baseado em Clutter

`libmutter-16.so` contém as funções da API do Mutter

`libmutter-test-16.so` contém as funções de API da suíte de teste do Mutter; essa biblioteca só é instalada se a suíte de teste desse pacote for executada e for necessária para a suíte de teste do gnome-shell

gnome-shell-50.4

Introdução ao GNOME Shell

O GNOME Shell é a interface central de usante do ambiente de área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-shell/50/gnome-shell-50.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4ab5141867b8639e793aa66fb38dc066
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 63 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GNOME Shell

Exigidas

evolution-data-server-3.60.2, Gcr-4.4.0.1, Gjs-1.88.1, gnome-desktop-44.5, ibus-1.5.34, Mutter-50.4, Polkit-127 e startup-notification-0.12

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28, gnome-autoar-0.4.5, gnome-bluetooth-47.2, gst-plugins-base-1.28.6, NetworkManager-1.58.1 e power-profiles-daemon-0.30

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e *bash-completion*

Dependências Exigidas de Tempo de Execução

adwaita-icon-theme-50.0, DConf-0.49.0, GDM-50.2, libgweather-4.6.0, libnma-1.10.6 e Systemd-261.2

Dependências do Recommended Runtime

gnome-menus-3.38.1

Instalação do GNOME Shell

Primeiro, corrija um problema de construção ao usar gcc-16 ou posterior:

```
sed -e '/(ICalProperty/s/ICalProperty/const &/' \
    -i src/calendar-server/gnome-shell-calendar-server.c
```

Instale o GNOME Shell executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D tests=false      \
            ..                  &&
ninja
```

Para executar os testes, certifique-se de que o Mutter esteja instalado depois de executar a suíte de testes dele e emita:

```
meson configure -D tests=true &&
ninja test
```

Você precisa estar executando em uma sessão do Wayland para executar os testes. Alguns falharão se GDM-50.2 não estiver instalado. Um teste nominado `Suporte a estilo CSS` é conhecido por falhar com algumas configurações de vários monitores.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D extensions_tool=false`: Essa chave permite construir esse pacote sem gnome-autoar-0.4.5 instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-extensions, gnome-extensions-app, gnome-shell, gnome-shell-extension-tool e gnome-shell-test-tool
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/gnome-shell, /usr/share/gnome-shell, /usr/share/gtk-doc/html/{shell,st} (opcional) e /usr/share/xdg-desktop-portal/

Descrições Curtas

gnome-shell	fornece as funções centrais da interface de usuário(a) para a área de trabalho do GNOME

gnome-shell-extensions-50.3

Introdução ao GNOME Shell Extensions

O pacote GNOME Shell Extensions contém uma coleção de extensões que fornecem funcionalidades adicionais e opcionais para o GNOME Shell.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-shell-extensions/50/gnome-shell-extensions-50.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 35110b2026bef25499272e8dd8c64ea2
- Tamanho da transferência: 240 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Shell Extensions

Exigidas

libgtop-2.41.3

Instalação do GNOME Shell Extensions

Instale o GNOME Shell Extensions executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr ..
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D x11=true`: Habilita suporte a sessões do X11. Isso está obsoleto e o suporte a X11 para GNOME será removido no GNOME 50.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/gnome-shell/extensions

gnome-session-50.1

Introdução ao GNOME Session

O pacote GNOME Session contém o gerenciador de sessões do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-session/50/gnome-session-50.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0c02fd88e93b89b8cf09f80637356ca8
- Tamanho da transferência: 396 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Session

Exigidas

gnome-desktop-44.5, json-glib-1.10.8, Mesa-26.1.7 , Systemd-261.2 (tempo de execução) e UPower-1.91.3

Opcionais

xmlto-0.0.29 e libxslt-1.1.45 com docbook-xml-4.5 e docbook-xsl-nons-1.79.2 (para construir a documentação)

Instalação do GNOME Session

Instale o GNOME Session executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D man=false        \
            -D docbook=false    \
            ..                  &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você gerou a documentação, mova-a para um diretório versionado:

```
mv -v /usr/share/doc/gnome-session{,-50.1}
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D man=false -D docbook=false: Esses parâmetros desabilitam construir documentação. Omita-os se você tiver construído as dependências opcionais.

-D x11=true: Essa opção habilita suporte para sessões do X11. O suporte X11 está obsoleto e será removido no GNOME 50.

Iniciando o GNOME

A maneira mais fácil de iniciar o GNOME é a de usar um gerenciador de exibição. GDM-50.2 é o gerenciador de exibição recomendado.

Também é possível iniciar o GNOME a partir da linha de comando. No entanto, você ainda precisa ter o GDM-50.2 instalado para que a área de trabalho funcione. Em lançamentos anteriores do GNOME, o gnome-shell iniciava sem ele instalado, mas isso mudou na 48.0. O GDM não precisa estar habilitado para iniciar o gnome-shell a partir da linha de comando.

Para iniciar o GNOME sem um gerenciador de exibição você precisa determinar teu ID de sessão, usando **loginctl**. Feito isso, emita (nós supomos que o ID de sessão seja 1):

```
systemctl --user set-environment XDG_SESSION_TYPE=wayland XDG_SESSION_ID=1 &&
systemctl --user start gnome-session@gnome.target
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-session, gnome-session-inhibit e gnome-session-quit
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/gnome-session-50.1 e /usr/share/gnome-session

Descrições Curtas

gnome-session é usado para iniciar o ambiente de área de trabalho do GNOME

gnome-session-inhibit é usado para inibir certas funcionalidades da sessão do GNOME enquanto executar o comando dado

gnome-session-quit é usado para terminar a sessão do GNOME

gnome-tweaks-49.0

Introdução ao GNOME Tweaks

GNOME Tweaks é um aplicativo simples usado para ajustar configurações avançadas do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-tweaks/49/gnome-tweaks-49.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6c8dbfcefcc5dbab6605cc6f0df1ba62
- Tamanho da transferência: 680 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Tweaks

Exigidas

GTK-4.22.4, gsettings-desktop-schemas-50.1, libadwaita-1.9.3, libgudev-238, PyGObject-3.56.3 e sound-theme-freedesktop-0.8

Instalação do GNOME Tweaks

Instale o GNOME Tweaks executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-tweaks
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/gtweak e /usr/share/gnome-tweaks

Descrições Curtas

gnome-tweaks é usado para ajustar configurações avançadas do GNOME

gnome-user-docs-50.4

Introdução ao GNOME User Docs

O pacote GNOME User Docs contém documentação para o GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-user-docs/50/gnome-user-docs-50.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d629c3a0542d3a7403259e6a695cc477
- Tamanho da transferência: 16 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 285 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do GNOME User Docs

Exigidas

itstool-2.0.7 e libxml2-2.15.3

Instalação do GNOME User Docs

Instale o GNOME User Docs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/help/*/gnome-help e /usr/share/help/*/system-admin-guide

Yelp-49.2

Introdução ao Yelp

O pacote Yelp contém um navegador de ajuda usado para visualizar arquivos de ajuda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/yelp/49/yelp-49.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c6a34efa877d8b37a3dbc3cde60b9dd5
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Yelp

Exigidas

gsettings-desktop-schemas-50.1, libadwaita-1.9.3, WebKitGTK-2.52.5 e yelp-xsl-49.0

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28



Nota

O pacote Yelp não é exigido para uma Área de Trabalho do GNOME funcional. Observe, entretanto, que sem o Yelp você não será capaz de visualizar a Ajuda integrada fornecida pelo GNOME central e por muitos dos aplicativos de suporte.

Instalação do Yelp

Instale o Yelp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Ainda como o(a) usante `root`, certifique-se de que `/usr/share/applications/mimeinfo.cache` será atualizado e, portanto, que o **help** em aplicativos do gnome funcionará.

```
update-desktop-database
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gnome-help (link simbólico) e yelp
Biblioteca Instalada: libyelp-1.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libyelp-1, /usr/share/gtk-doc/html/libyelp (opcional) e /usr/{lib,share}/yelp-1

Descrições Curtas

yelp é o Navegador de Ajuda do GNOME
`libyelp-1.so` contém as funções da API do Yelp

Capítulo 34. Aplicativos do GNOME

Esses pacotes são aplicativos de área de trabalho e utilitários variados provenientes do projeto GNOME. Sinta-se à vontade para instalá-los conforme necessário ou conforme desejado.

Baobab-50.0

Introdução ao Baobab

O pacote Baobab contém um analisador gráfico de árvore de diretórios.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/baobab/50/baobab-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f6f4649a945ca419d8261236fa2c7de2
- Tamanho da transferência: 604 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Baobab

Exigidas

adwaita-icon-theme-50.0, GTK-4.22.4, itstool-2.0.7, libadwaita-1.9.3 e Vala-0.56.19

Instalação do Baobab

Instale o Baobab executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: baobab
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/help/*/baobab

Descrições Curtas

baobab é uma ferramenta gráfica usada para analisar o uso do disco

Brasero-3.12.3

Introdução ao Brasero

Brasero é um aplicativo usado para queimar CDs e DVDs na Área de Trabalho do GNOME. Ele foi projetado para ser o mais simples possível e tem alguns recursos exclusivos que habilitam usantes a criar os discos deles(as) fácil e rapidamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/brasero/3.12/brasero-3.12.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ae48248dd36f89282d573eb7a0a1391f
- Tamanho da transferência: 3,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 105 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/brasero-3.12.3-upstream_fixes-1.patch*

Dependências do Brasero

Exigidas

gst-plugins-base-1.28.6, Intltool-0.51.0, itstool-2.0.7, libcanberra-0.30 e libnotify-0.8.8

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), libburn-1.5.8, libisoburn-1.5.8.pl02, e libisofs-1.5.8.pl02, Nautilus-50.2.2, tinysparql-3.11.1 e totem-pl-parser-3.26.7

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Recomendadas (tempo de execução)

dvd+rw-tools-7.1 e Gvfs-1.60.2

Opcionais (Tempo de execução)

Cdrdao-1.2.6, libdvdcss-1.6.0, Cdrtools-3.02a09 e *VCDImager*

Instalação do Brasero

Primeiro, corrija um problema de construção que ocorre com o GCC-14:

```
patch -Np1 -i ../brasero-3.12.3-upstream_fixes-1.patch
```

Instale o Brasero executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                \
            --enable-compile-warnings=no \
            --enable-cxx-warnings=no     \
            --disable-nautilus           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-*-warnings=no`: Essas chaves corrigem problemas de construção sob compiladores GCC-6.x.

`--disable-nautilus`: Essa chave desabilita a construção da extensão Nautilus, pois ela é incompatível com a versão gtk4 do Nautilus.

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: brasero
Bibliotecas Instaladas: libbrasero-{burn,media,utils}3.so
Diretórios Instalados: /usr/include/brasero3, /usr/lib/brasero3, /usr/share/brasero, /usr/share/gtk-doc/html/libbrasero-{burn,media} e /usr/share/help/*/brasero

Descrições Curtas

brasero é um aplicativo de gravação de CD/DVD simples e fácil de usar para a Área de Trabalho do GNOME

`libbrasero-burn3.so` contém as funções da API de gravação

`libbrasero-media3.so` contém as funções da API de mídia

`libbrasero-utils3.so` contém as funções da API do Brasero

Evince-48.4

Introdução ao Evince

Evince é um visualizador de documentos para vários formatos de documentos. Ele suporta PDF, Postscript, DjVu, TIFF e DVI. Ele é útil para visualizar documentos de vários tipos usando um aplicativo simples em vez dos múltiplos visualizadores de documentos que existiam na Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/evince/48/evince-48.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5df36228e83ac93a5860f013af50c5c8
- Tamanho da transferência: 2,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 90 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Evince

Exigidas

adwaita-icon-theme-50.0, gsettings-desktop-schemas-50.1, GTK-3.24.52, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libxml2-2.15.3 e OpenJPEG-2.5.4

Recomendadas

gnome-keyring-50.0, GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), libarchive-3.8.9, libsecret-0.21.7 e Poppler-26.08.0

Opcionais

Cups-2.4.19 (para habilitar impressão, se o suporte estiver construído no GTK+ 3), gnome-desktop-44.5, gspell-1.14.4, gst-plugins-base-1.28.6, Gi-DocGen-2026.1, libgxps-0.3.2, tiff-4.7.2, texlive-20260301 (ou install-tl-unx), *DjVuLibre*, *libspectre* e *Synctex*

Instalação do Evince

Instale o Evince executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

CPPFLAGS+=" -I/opt/texlive/2026/include -DNO_DEBUG" \
meson setup --prefix=/usr                 \
            --buildtype=release           \
            -D gtk_doc=false              \
            --wrap-mode=nodownload        \
            ..                            &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir/s@\$@ / 'evince-48.4'@" -i ../help/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true                                &&
ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`CPPFLAGS+=" -I/opt/texlive/2026/include"`: Certifique-se de que o meson possa encontrar os cabeçalhos libkpathsea originários do TeXLive se estiver instalado. Isso não tem efeito em sistemas sem o TeXLive instalado.

`--wrap-mode=nodownload`: Essa chave desabilita a busca de qualquer dependência: o sistema de construção tenta buscar gi-docgen mesmo se *`-D gtk_doc=false`* for passado.

`-D gtk_doc=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

`-D gspell=false`: Essa chave desliga o suporte para o plugin de verificação ortográfica.

`-D introspection=false`: Use essa opção se você não tiver construído GLib-2.88.3 com GObject Introspection e não desejar ter suporte de introspecção integrado ao Evince.

`-D nautilus=false`: Essa chave desabilita a construção do plug-in do Nautilus. Use essa chave se o Nautilus não estiver instalado.

`-D keyring=false`: Essa chave desabilita o uso da libsecret. Use essa chave se a libsecret não estiver instalada.

`-D ps=enabled`: Use essa chave se a libspectre estiver instalada e você quiser visualizar arquivos PostScript com o Evince.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	evince, evince-previewer e evince-thumbnailer
Bibliotecas Instaladas:	libevdocument3.so e libevview3.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib,share}/evince, /usr/share/gtk-doc/html/{evince,libevdocument-3.0,libevview-3.0} (opcional) e /usr/share/help/*/evince

Descrições Curtas

evince	é um visualizador de documentos em vários formatos

evince-previewer é um aplicativo que implementa o pré visualizador de impressão

evince-thumbnailer é um aplicativo simples usado para criar imagens em miniatura de documentos suportados

Evolution-3.60.2

Introdução ao Evolution

O pacote Evolution contém uma suíte integrada de correio, calendário e catálogo de endereços projetada para o ambiente do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/evolution/3.60/evolution-3.60.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4ec00dcb2c280798f61642746fcbdf49
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 297 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Evolution

Exigidas

adwaita-icon-theme-50.0, evolution-data-server-3.60.2, Gcr-4.4.0.1, gnome-autoar-0.4.5, Intltool-0.51.0, shared-mime-info-2.5.1 e WebKitGTK-2.52.5

Recomendadas

Bogofilter-1.2.5 (tempo de execução), enchant-2.8.19, gnome-desktop-44.5, gspell-1.14.4, Highlight-4.21, itstool-2.0.7, libcanberra-0.30, libgweather-4.6.0, libnotify-0.8.8, OpenLDAP-2.7.0 e Seahorse-47.0.1

Opcionais

geocode-glib-3.26.4, e GTK-Doc-1.36.1, *clutter-gtk* (plugin Contact Maps), *cmark*, *Glade*, *libchamplain* (plugin Contact Maps), *libpst*, *libunity*, *libytnef*

Instalação do Evolution

Instale o Evolution executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D SYSCONF_INSTALL_DIR=/etc  \
      -D ENABLE_INSTALLED_TESTS=ON \
      -D ENABLE_PST_IMPORT=OFF     \
      -D ENABLE_YTNEF=OFF          \
      -D ENABLE_CONTACT_MAPS=OFF   \
      -D ENABLE_MARKDOWN=OFF       \
      -D ENABLE_WEATHER=ON         \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D ENABLE_YTNEF=OFF`: Essa chave é usada para desabilitar o uso da biblioteca yTNEF porque a libytnef não é parte do BLFS.

`-D ENABLE_PST_IMPORT=OFF`: Essa chave é usada para desabilitar o plugin pst-import porque a libpst não é parte do BLFS.

`-D ENABLE_CONTACT_MAPS=OFF`: Essa chave desabilita a construção do plug-in de Mapas de Contato. Remova essa chave se você tiver instalado as dependências necessárias e desejar construir o plug-in de Mapas de Contato.

`-D ENABLE_MARKDOWN=OFF`: Essa chave permite construir sem *cmark*. Remova essa chave se você precisar de suporte a markdown e tiver instalado a dependência necessária.

`-D ENABLE_WEATHER=ON`: Essa chave permite construir contra a libgweather-4.6.0.

`-D WITH_HELP=OFF`: Essa chave desabilita construir o manual desse pacote. Use essa chave se você não tiver instalado itstool-2.0.7.

`-D WITH_OPENLDAP=OFF`: Use essa chave se você não tiver instalado o OpenLDAP-2.7.0.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: evolution
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/evolution, /usr/lib/evolution, /usr/libexec/evolution, /usr/share/evolution, /usr/share/installed-tests/evolution, /usr/share/help/*/evolution e, opcionalmente, /usr/share/gtk-doc/html/{evolution-mail-composer,evolution-mail-engine}, /usr/share/gtk-doc/html/{evolution-mail-formatter,evolution-shell} e /usr/share/gtk-doc/html/evolution-util

Descrições Curtas

evolution é uma suíte de correio eletrônico, calendário e catálogo de endereços para a Área de Trabalho do GNOME

File-Roller-44.7

Introdução ao File Roller

File Roller é um gerenciador de arquivamentos para o GNOME com suporte para tar, bzip2, bzip3, gzip, zip, jar, compress, lzop, zstd, dmg e muitos outros formatos de arquivamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

File Roller é apenas uma interface gráfica para utilitários de arquivamento como o tar e zip.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/file-roller/44/file-roller-44.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7b3d5dc3c7557ed82659dc25292e642e
- Tamanho da transferência: 1,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do File Roller

Exigidas

GTK-4.22.4 e itstool-2.0.7

Recomendadas

cpio-2.15, desktop-file-utils-0.28, json-glib-1.10.8, libarchive-3.8.9, libadwaita-1.9.3, libportal-0.9.1 e Nautilus-50.2.2

Opcionais (para a documentação da API)

Gi-DocGen-2026.1

Opcionais (Tempo de execução)

UnRar-7.2.4, libarchive-3.8.9, Zip-3.0 e *unarchiver*

Instalação do File Roller

Instale o File Roller executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D packagekit=false \
            ..                  &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
chmod -v 0755 /usr/libexec/file-roller/isoinfo.sh
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D packagekit=false`: Essa chave desabilita o uso do PackageKit que não é adequado para o BLFS.

`-D api_docs=enabled`: Use essa chave se você tiver o Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: file-roller
Bibliotecas Instaladas: libnautilus-fileroller.so
Diretórios Instalados: /usr/{libexec,share{,/help/*}}/file-roller

Descrições Curtas

file-roller é um gerenciador de arquivamentos para o GNOME

gnome-calculator-50.0

Introdução ao GNOME Calculator

GNOME Calculator é uma calculadora gráfica poderosa com modos financeiro, lógico e científico. Ela usa um pacote de precisão múltipla para fazer a aritmética dela para fornecer um alto grau de precisão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-calculator/50/gnome-calculator-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: db7f8f49762a51c5c658f1b4c0ed74d8
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 44 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do GNOME Calculator

Exigidas

blueprint-compiler-0.22.2, gtksourceview5-5.20.0, itstool-2.0.7, libadwaita-1.9.3, libgee-0.20.8 e libsoup-3.6.6

Recomendadas

Vala-0.56.19

Instalação do GNOME Calculator

Instale o GNOME Calculator executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gcalccmd e gnome-calculator
Biblioteca Instalada:	libgcalc-2.so e libgci-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gcalc-2, /usr/include/gci-2, /usr/share/devhelp/books/{GCalc-2,GCi-1} e /usr/share/help/*/gnome-calculator

Descrições Curtas

gnome-calculator	é a calculadora oficial da Área de Trabalho do GNOME

gcalccmd é uma versão de linha de comando do gnome-calculator

gnome-color-manager-3.36.2

Introdução ao GNOME Color Manager

GNOME Color Manager é uma estrutura de sessão para o ambiente de área de trabalho do GNOME que facilita o gerenciamento, a instalação e a geração de perfis de cores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-color-manager/3.36/gnome-color-manager-3.36.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b23a411d3ab754da6ebc967716a971dc
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do GNOME Color Manager

Exigidas

colord-1.4.8, GTK-3.24.52, itstool-2.0.7 e Little CMS-2.19.1

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28

Opcionais

DocBook-utils-0.6.14 (atualmente faz com que a construção falhe)

Instalação do GNOME Color Manager

Se o DocBook-utils-0.6.14 estiver instalado, desabilite a instalação das páginas de manual para evitar uma falha de construção:

```
sed /subdir\(\'man/d -i meson.build
```

Instale o GNOME Color Manager executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão do X.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gcm-import, gcm-inspect, gcm-picker e gcm-viewer
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/gnome-color-manager e /usr/share/help/*/gnome-color-manager

Descrições Curtas

gcm-import permite que você importe perfis ICC fornecidos por fornecedores(as)

gcm-inspect permite que você inspecione as configurações de gerenciamento de cores da tua sessão

gcm-picker permite que você escolha cores exatas para uso por um colorímetro conectado

gcm-viewer permite que você visualize propriedades de perfis ICC

gnome-connections-50.0

Introdução ao gnome-connections

gnome-connections é um cliente VNC e RDP para área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-connections/50/gnome-connections-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8c39ecc6125b8b15e4190aa839d2abbd
- Tamanho da transferência: 3,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do gnome-connections

Exigidas

AppStream-1.1.6, FreeRDP-3.31.0, gtk-vnc-1.5.0, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libsecret-0.21.7 e Vala-0.56.19

Instalação do gnome-connections

Instale gnome-connections executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-connections
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/include/gnome-connections, /usr/lib/gnome-connections, /usr/share/gnome-connections e /usr/share/help/*/gnome-connections

Descrições Curtas

gnome-connections é um visualizador de área de trabalho remota para a área de trabalho do GNOME

gnome-disk-utility-46.1

Introdução ao GNOME Disk Utility

O pacote GNOME Disk Utility fornece aplicativos usados para lidar com dispositivos de armazenamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-disk-utility/46/gnome-disk-utility-46.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bfc4d0cfbf186ba5bd487f3fddbf07d2
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do GNOME Disk Utility

Exigidas

gnome-settings-daemon-50.1, itstool-2.0.7, libdvdread-7.1.1, libhandy-1.8.3, libpwquality-1.4.5, libsecret-0.21.7 e UDisks-2.11.2

Opcionais

appstream-glib-0.8.4

Instalação do GNOME Disk Utility

Instale o GNOME Disk Utility executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-disk-image-mounter e gnome-disks
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

gnome-disk-image-mounter é usado para configurar imagens de disco

gnome-disks	é usado para inspecionar, formatar, particionar e configurar discos e dispositivos de bloco

gnome-logs-45.0

Introdução ao GNOME Logs

O pacote GNOME Logs contém um visualizador de registros para o diário do systemd.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-logs/45/gnome-logs-45.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5b9396cf24528ae72eb4c48934f60df2
- Tamanho da transferência: 624 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do GNOME Logs

Exigidas

GTK-4.22.4, gsettings-desktop-schemas-50.1, itstool-2.0.7 e libadwaita-1.9.3

Opcionais

appstream-glib-0.8.4, desktop-file-utils-0.28 (para a suíte de teste), e docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.45 (para construir páginas de manual) e *dogtail*

Instalação do GNOME Logs

Instale o GNOME Logs executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-logs
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/gnome-logs e /usr/share/help/*/gnome-logs

Descrições Curtas

gnome-logs é um visualizador de registros do GNOME para o diário do systemd

gnome-maps-50.4

Introdução ao GNOME Maps

GNOME Maps é um aplicativo de mapas para o GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-maps/50/gnome-maps-50.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 57dc52bcfae11390d364979f7713b58e
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Maps

Exigidas

blueprint-compiler-0.22.2, desktop-file-utils-0.28, GeoClue-2.8.2, geocode-glib-3.26.4, Gjs-1.88.1, libadwaita-1.9.3, libgweather-4.6.0, libportal-0.9.1, librest-0.10.2 e libshumate-1.6.3

Instalação do GNOME Maps

Instale o GNOME Maps executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-maps (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas: libgnome-maps.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/gnome-maps e /usr/share/gnome-maps

Descrições Curtas

gnome-maps é um aplicativo de mapas para o GNOME

gnome-nettool-42.0

Introdução ao GNOME Nettool

O pacote GNOME Nettool é uma ferramenta de informações de rede de intercomunicação que fornece interface GUI para algumas das ferramentas de rede de intercomunicação de linha de comando mais comuns.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-nettool/42/gnome-nettool-42.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ba99489e9e3a1af03e9f2719acac7beb
- Tamanho da transferência: 413 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/gnome-nettool-42.0-ping_and_netstat_fixes-1.patch*

Dependências do GNOME Nettool

Exigidas

GTK-3.24.52, itstool-2.0.7 e libgtop-2.41.3

Dependências de Tempo de Execução

Utilitários BIND-9.20.27, Nmap-7.991, Net-tools-2.10, Traceroute-2.1.6 e Whois-5.6.6

Instalação do GNOME Nettool

Primeiro, adapte o GNOME Nettool às mudanças nos utilitários ping, ping6 e netstat:

```
patch -Np1 -i ../gnome-nettool-42.0-ping_and_netstat_fixes-1.patch
```

Em seguida, adicione uma correção para versões mais recentes do meson:

```
sed -i '/merge_file/s/(.*/(/' data/meson.build
```

Instale o GNOME Nettool executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gnome-nettool
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/gnome-nettool e /usr/share/help/*/gnome-nettool

Descrições Curtas

gnome-nettool é uma ferramenta de informação de rede de intercomunicação

gnome-power-manager-50.0

Introdução ao GNOME Power Manager

O pacote GNOME Power Manager contém uma ferramenta usada para informes acerca do gerenciamento de eletricidade do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-power-manager/50/gnome-power-manager-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 541c76d6000fced2a3cc6bcc88f1d860
- Tamanho da transferência: 376 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do GNOME Power Manager

Exigidas

GTK-3.24.52 e UPower-1.91.3

Opcionais

appstream-glib-0.8.4 e DocBook-utils-0.6.14

Instalação do GNOME Power Manager

Instale o GNOME Power Manager executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-power-statistics
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

gnome-power-statistics é usado para visualizar o consumo de eletricidade do hardware de laptop

gnome-system-monitor-50.0

Introdução ao GNOME System Monitor

O pacote GNOME System Monitor contém o substituto do GNOME para o **gtop**.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-system-monitor/50/gnome-system-monitor-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 24c73cd65f22e53bc82bef32a79a3ce3
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do GNOME System Monitor

Exigidas

adwaita-icon-theme-50.0, Gtkmm-4.22.0, itstool-2.0.7, libgtop-2.41.3, libadwaita-1.9.3 e librsvg-2.62.3

Opcionais

appstream-glib-0.8.4, desktop-file-utils-0.28, *Catch2* e *uncrustify*

Instalação do GNOME System Monitor

Primeiro, remova uma dependência rígida do Catch2, que só é usada se você estiver executando os testes de unidade:

```
find . -name meson.build | xargs sed -i -e '/catch2/d' &&
sed -i '141,151d' src/meson.build
```

Instale o GNOME System Monitor executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas ela exige a dependência externa Catch2. Se tiver o Catch2 instalado, você pode omitir os seds acima e então executar os testes com **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gnome-system-monitor
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/{libexec,share,share/help/*}/gnome-system-monitor

Descrições Curtas

gnome-system-monitor é usado para exibir a árvore de processos e medidores de hardware

gnome-terminal-3.60.0

Introdução ao GNOME Terminal

O pacote GNOME Terminal contém o emulador de terminal para a Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.gnome.org/GNOME/gnome-terminal/-/archive/3.60.0/gnome-terminal-3.60.0.tar.gz*
-
- Soma de verificação MD5da transferência: fed6d01626aa09f320e806d4347d4fe6
- Tamanho da transferência: 2,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Com testes)

Dependências do GNOME Terminal

Exigidas

DConf-0.49.0, gnome-shell-50.4, gsettings-desktop-schemas-50.1, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3 e VTE-0.84.1

Recomendadas

Nautilus-50.2.2

Opcionais

appstream-glib-0.8.4 e desktop-file-utils-0.28

Instalação do GNOME Terminal

Primeiro, corrija algumas entradas obsoletas de esquema:

```
sed -i -r 's:"(/system):"/org/gnome\1:g' src/external.gschema.xml
```

Instale o GNOME Terminal executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Para executar o GNOME Terminal, a variável de ambiente `LANG` precisa ser configurada como uma localidade UTF-8 *antes* de iniciar o ambiente gráfico.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D search_provider=false`: Essa chave desabilita o provedor “gnome-shell de busca”. Use essa opção se você não tiver o gnome-shell instalado.

`-D nautilus_extension=false`: Essa chave desabilita uma dependência do gerenciador de arquivos nautilus. Use essa opção se você não tiver o Nautilus instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gnome-terminal
Bibliotecas Instaladas: /usr/lib/nautilus/extensions-4/libterminal-nautilus.so (Extensão Nautilus)
Diretórios Instalados: /usr/{lib,share/help/*}/gnome-terminal e /usr/share/xdg-terminals

Descrições Curtas

gnome-terminal é o Emulador de Terminal do GNOME

gnome-weather-48.0

Introdução ao GNOME Weather

GNOME Weather é um pequeno aplicativo que te permite monitorar as atuais condições climáticas para a tua cidade, ou de qualquer lugar do mundo, e acessar previsões atualizadas fornecidas por vários serviços de Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnome-weather/48/gnome-weather-48.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 35858b4f07ede013a835033b0b258d19
- Tamanho da transferência: 252 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Weather

Exigidas

GeoClue-2.8.2, Gjs-1.88.1, libadwaita-1.9.3 e libgweather-4.6.0

Opcionais

appstream-glib-0.8.4

Instalação do GNOME Weather

Instale o GNOME Weather executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnome-weather
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/org.gnome.Weather

Descrições Curtas

gnome-weather é um pequeno aplicativo que te permite monitorar as atuais condições climáticas em qualquer lugar do mundo

Gucharmap-17.0.2

Introdução ao Gucharmap

Gucharmap é um mapa de caracteres Unicode e visualizador de fontes. Ele te permite navegar por todos os caracteres e categorias Unicode disponíveis para as fontes instaladas e examinar as propriedades detalhadas deles. É uma maneira fácil de encontrar o caractere que você só conhece pelo nome Unicode dele ou ponto de código.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.gnome.org/GNOME/gucharmap/-/archive/17.0.2/gucharmap-17.0.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eb7a254cebe0650f41281a270846afb5
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 80 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Base de Dados de Caracteres Unicode: *https://www.unicode.org/Public/17.0.0/ucd/UCD.zip*
- Ideogramas Unificados CJK: *https://www.unicode.org/Public/17.0.0/ucd/Unihan.zip*

Dependências do Gucharmap

Exigidas

desktop-file-utils-0.28, gsettings-desktop-schemas-50.1, GTK-3.24.52, itstool-2.0.7 e libarchive-3.8.9

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.19

Opcionais

appstream-glib-0.8.4 e GTK-Doc-1.36.1

Instalação do Gucharmap



Nota

Esse pacote usa duas transferências não versionadas. Você possivelmente queira renomeá-los para um nome versionado, por exemplo, `UCD-17.zip` para facilitar as atualizações.

Instale o Gucharmap executando os seguintes comandos:

```
mkdir build                    &&
cd    build                    &&
mkdir ucd                      &&
pushd ucd                      &&
  unzip ../../../UCD.zip       &&
  cp -v ../../../Unihan.zip . &&
popd                           &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --strip             \
            --buildtype=release \
            -D ucd_path=./ucd   \
            -D docs=false       \
            ..                  &&
ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
rm  -fv /usr/share/glib-2.0/schemas/org.gnome.Charmap.enums.xml &&
ninja install
```

Explicações do Comando

`--strip`: Embora o padrão do pacote seja uma construção de lançamento sem informações de depuração, sem essa chave existirão algumas informações de depuração nos binários.

`-D ucd_path=./ucd`: Isso aponta para onde os principais arquivos de dados Unicode extraídos e o arquivamento Unihan zipado podem ser encontrados.

rm -fv /usr/share/glib-2.0/schemas/org.gnome.Charmap.enums.xml: Versões antigas desse pacote instalavam um arquivo obsoleto que impede o aplicativo de executar, como se o esquema principal não tivesse sido instalado. A remoção forçada funciona mesmo que o arquivo antigo não esteja presente.

`-D docs=false`: Isso permite que o pacote construa mesmo se o gtk-doc não tenha sido instalado. Remova isso se você o tiver instalado e desejar construir a documentação.

`-D gir=false`: Use isso se você não tiver instalado GLib-2.88.3 (com GObject Introspection).

`-D vapi=false`: Use isso se você não tiver instalado o Vala-0.56.19.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gucharmap
Biblioteca Instalada: libgucharmap_2_90.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gucharmap-2.90

Descrições Curtas

gucharmap é um mapa de caracteres Unicode e visualizador de fontes

`libgucharmap_2_90.so` contém as funções da API do Gucharmap

Loupe-49.2

Introdução ao Loupe

Loupe é um aplicativo usado para visualizar arquivos de imagem na área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/loupe/49/loupe-49.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fbfd6f3e60b342094dd67932f3818eb0
- Tamanho da transferência: 372 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1.0 GB (11 MB installed, add 2 MB for tests)
- Tempo de construção estimado: 1.4 SBU (with 4 jobs, add 2.6 SBU for tests)

Dependências do Loupe

Exigidas

glycin-2.1.5 (tempo de execução), Little CMS-2.19.1, libadwaita-1.9.3, libgweather-4.6.0, libseccomp-2.6.1 e rustc-1.97.1

Opcionais

AppStream-1.1.6

Instalação do Loupe

Instale Loupe executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            ..                  &&
ninja
```

Executar a suíte de teste reconstruirá o pacote inteiro com uma configuração diferente, e o pacote será reconstruído três vezes se instalá-lo depois de executar a suíte de teste. Portanto, é melhor executar a suíte de teste depois da instalação.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Se você tiver instalado Eog (que está desmantido e removido do BLFS) antes e quiser que os gerenciadores de arquivos (como o Nautilus) abram arquivos de imagem usando o Loupe em vez do Eog, remova o arquivo de área de trabalho para Eog como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -fv /usr/share/applications/org.gnome.eog.desktop
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: loupe
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/help/*/loupe

Descrições Curtas

loupe é um visualizador de imagens rápido e funcional, projetado para ser usado com a área de trabalho do GNOME.

Seahorse-47.0.1

Introdução ao Seahorse

Seahorse é uma interface gráfica para gerenciar e usar chaves de criptografia. Atualmente ela suporta chaves PGP (usando GPG/GPGME) e chaves SSH.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/seahorse/47/seahorse-47.0.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 18cd36abd8d2e25c236934be64c8b916
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 44 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Seahorse

Exigidas

Gcr-3.41.2, GnuPG-2.5.21, gpgme-2.1.2, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libpwquality-1.4.5, libsecret-0.21.7 e Vala-0.56.19

Recomendadas

libsoup-3.6.6 e OpenSSH-10.5p1 (para gerenciar chaves SSH)

Opcionais

Avahi-0.9-rc5

Dependência em Tempo de Execução

gnome-keyring-50.0

Instalação do Seahorse

Primeiro, corrija uma falha de construção que ocorre com gpgme-2.x:

```
sed -i "/GPGME_EVENT_NEXT_TRUSTITEM/d" pgp/seahorse-gpgme.c
```

Instale o Seahorse executando os seguintes comandos:

```
sed -i -r 's:"(/apps):"/org/gnome\1:' data/*.xml &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

sed ... data/*.xml: Esse comando corrige algumas entradas obsoletas nos modelos de esquema.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	seahorse
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/{libexec,share,share/help/*}/seahorse

Descrições Curtas

seahorse	é a interface gráfica para gerenciar e usar chaves de encriptação

Showtime-49.1

Introdução ao Showtime

Showtime é um aplicativo usado para reproduzir arquivos de áudio e vídeo na área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/showtime/49/showtime-49.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8646fd90b0bbfb9bda6fcb83a637c437
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Showtime

Exigidas

blueprint-compiler-0.22.2, gst-plugins-base-1.28.6, libadwaita-1.9.3 e PyGObject-3.56.3

Instalação do Showtime

Instale Showtime executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            ..                  &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: showtime
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/showtime

Descrições Curtas

showtime é um reprodutor leve de áudio e vídeo, projetado para a área de trabalho do GNOME

Snapshot-50.0

Introdução ao Snapshot

O pacote Snapshot contém um programa que tira fotos e vídeos a partir de uma web câmera.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/snapshot/50/snapshot-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e3f37e058449601e2813e91b486c307f
- Tamanho da transferência: 7,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 GB (5,6 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 1,1 UPC (Usando paralelismo-4)

Dependências do Snapshot

Exigidas

libadwaita-1.9.3, gst-plugins-bad-1.28.6 e rustc-1.97.1

Exigidas em tempo de execução

libgstgtk4 (originária de gst-plugins-rs-1.28.6), pipewire-1.6.8, xdg-desktop-portal-gnome-50.0 e Xdg-user-dirs-0.20

Instalação do Snapshot



Nota

Esse pacote leva muito tempo para construir porque o LTO está habilitado e a passagem do LTO não é paralelizada.

Instale Snapshot executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: snapshot
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/snapshot

Descrições Curtas

snapshot é um programa usado para tirar fotos e vídeos a partir de uma web câmera

Parte IX. Xfce

Capítulo 35. Área de Trabalho do Xfce

Xfce é um ambiente de área de trabalho que pretende ser rápido e com poucos recursos do sistema, ao mesmo tempo que é visualmente atraente e fácil de usar.

O Xfce incorpora a tradicional filosofia do UNIX de modularidade e reusabilidade. Ele consiste em vários componentes que fornecem a completa funcionalidade que se pode esperar de um moderno ambiente de área de trabalho. Eles são empacotados separadamente e você pode escolher entre os pacotes disponíveis para criar o ambiente de trabalho pessoal ideal.

Construa os pacotes centrais do Xfce na ordem apresentada no livro para a mais fácil resolução de dependências.

libxfce4util-4.20.1

Introdução ao libxfce4util

O pacote libxfce4util é uma biblioteca de utilitários básicos para o ambiente de área de trabalho do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4util/4.20/libxfce4util-4.20.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8e30b7735333f74d80c379e15d9da145
- Tamanho da transferência: 624 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libxfce4util

Exigidas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection)

Recomendadas

Vala-0.56.19

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do libxfce4util

Instale o libxfce4util executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: xfce4-kiosk-query
Biblioteca Instalada: libxfce4util.so
Diretórios Instalados: /usr/include/xfce4 e /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4util

Descrições Curtas

xfce4-kiosk-query Consulta os dados recursos de <módulo> para o(a) usuário(a) atual e informa se o(a) usuário(a) tem os recursos ou não. Essa ferramenta destina-se principalmente a administradores(as) de sistema para testar a configuração Kiosk deles(as)

`libxfce4util.so` contém funções utilitárias básicas para o ambiente de área de trabalho do Xfce

Xfconf-4.20.0

Introdução ao Xfconf

Xfconf é o sistema de armazenamento de configuração para o Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/xfconf/4.20/xfconf-4.20.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca596ff0a9be7fa655bb09cb05458644
- Tamanho da transferência: 748 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Xfconf

Exigidas

libxfce4util-4.20.1

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e Vala-0.56.19

Instalação do Xfconf

Instale o Xfconf executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: xfconf-query
Biblioteca Instalada: libxfconf-0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/xfce4/xfconf-0, /usr/lib/xfce4/xfconf e /usr/share/gtk-doc/html/xfconf

Descrições Curtas

xfconf-query é um utilitário de linha de comando para visualizar ou mudar qualquer configuração armazenada em Xfconf

`libxfconf-0.so` contém funções básicas para configuração do Xfce

libxfce4ui-4.20.2

Introdução ao libxfce4ui

O pacote libxfce4ui contém pequenas engenhocas GTK+ 3 que são usadas por outros aplicativos do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4ui/4.20/libxfce4ui-4.20.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce54074a9ed7964b4a3274e8ac74d949
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libxfce4ui

Exigidas

GTK-3.24.52 e Xfconf-4.20.0

Recomendadas

startup-notification-0.12

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1, libgtop-2.41.3, libgudev-238 e *Glade*

Instalação do libxfce4ui

Instale o libxfce4ui executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libxfce4kbd-private-{2,3}.so e libxfce4ui-{1,2}.so
Diretórios Instalados: /etc/xdg/xfce4, /usr/include/xfce4/libxfce4kbd-private-2, /usr/include/xfce4/libxfce4ui-{1,2} e /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4ui

Descrições Curtas

`libxfce4kbd-private-2.so`	é uma biblioteca privada do Xfce para compartilhar código entre o Xfwm4 e o Xfce4 Settings
`libxfce4ui-1.so`	contém pequenas engenhocas que são usados por outros aplicativos do Xfce

Exo-4.20.0

Introdução ao Exo

Exo é uma biblioteca de suporte usada na área de trabalho do Xfce. Ela também tem alguns aplicativos auxiliares que são usados em todo o Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/exo/4.20/exo-4.20.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f059ec3d8686d4b322c42d19ebec0366
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Exo

Exigidas

GTK-3.24.52, libxfce4ui-4.20.2 e libxfce4util-4.20.1

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do Exo

Instale o Exo executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: exo-desktop-item-edit e exo-open
Bibliotecas Instaladas: libexo-2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/exo-2 e /usr/share/gtk-doc/html/exo-2

Descrições Curtas

exo-desktop-item-edit é um utilitário de linha de comando para criar ou editar ícones na área de trabalho

exo-open é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a), via linha de comando, para a estrutura essencial de suporte a Aplicativos Preferenciais do Xfce. Ela pode ou ser usada para abrir uma lista de URLs com o manuseador padrão de URL ou iniciar o aplicativo preferido para uma determinada categoria

`libexo-2.so` contém pequenas engenhocas adicionais, uma estrutura para barras de ferramentas editáveis, suporte leve para gerenciamento de sessões e funções para sincronizar automaticamente as propriedades do objeto (baseado no GObject Binding Properties)

Garcon-4.20.0

Introdução ao Garcon

O pacote Garcon contém uma implementação de menu compatível com freedesktop.org baseada em GLib e GIO.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/garcon/4.20/garcon-4.20.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fe17e9cb15a62013e0086183a446e89e
- Tamanho da transferência: 648 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Garcon

Exigidas

libxfce4ui-4.20.2 e GTK-3.24.52

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do Garcon

Instale o Garcon executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgarcon-1.so e libgarcon-gtk3-1.so
Diretório Instalado: /usr/include/garcon-1, /usr/include/garcon-gtk3-1 e /usr/share/gtk-doc/html/garcon

Descrições Curtas

`libgarcon-1.so` contém funções que fornecem uma implementação de menu compatível com freedesktop.org baseada em GLib e GIO

libwnck-43.3

Introdução ao libwnck

O pacote libwnck contém o Window Navigator Construction Kit.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/libwnck/43/libwnck-43.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 61938ba1c41f38c9c12033aca5706598
- Tamanho da transferência: 448 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libwnck

Exigidas

GTK-3.24.52

Recomendadas

GLib-2.88.3 (com GObject Introspection) e startup-notification-0.12

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do libwnck

Instale libwnck executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=true`: Use essa opção para construir o manual de referência da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: wnckprop e wnck-urgency-monitor
Biblioteca Instalada: libwnck-3.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libwnck-3.0 e /usr/share/gtk-doc/html/libwnck-3.0

Descrições Curtas

wnckprop é usado para imprimir ou modificar as propriedades de uma tela/espaço de trabalho/janela, ou para interagir com ela

`libwnck-3.so` contém funções para escrever paginadores e listas de tarefas

xfce4-dev-tools-4.20.0

Introdução ao the Xfce4 Development Tools

As Ferramentas de Desenvolvimento do Xfce4 são uma coleção de ferramentas e macros para construir algumas aplicações do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-dev-tools/4.20/xfce4-dev-tools-4.20.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bea58046e67b4274c022fcff893fa350
- Tamanho da transferência: 372 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do The Xfce4 Development Tools

Exigidas

GLib-2.88.3

Instalação do the Xfce4 Development Tools

Instale as Ferramentas de Desenvolvimento do Xfce4 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: xdt-autogen e xdt-csource
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

libxfce4windowing-4.20.7

Introdução ao libxfce4windowing

O pacote libxfce4windowing contém uma biblioteca de abstração de conceito de janelas para X11 e Wayland.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4windowing/4.20/libxfce4windowing-4.20.7.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7f409dec4961e9340a29b273029453d2
- Tamanho da transferência: 604 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libxfce4windowing

Exigidas

GTK-3.24.52, libdisplay-info-0.4.0, libwnck-43.3 e xfce4-dev-tools-4.20.0

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do libxfce4windowing

Instale libxfce4windowing executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-x11      \
            --disable-debug   &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libxfce4windowingui-0 e libxfce4windowing-0.so
Diretórios Instalados: /usr/include/xfce4/libxfce4windowing, /usr/include/xfce4/libxfce4windowingui, /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4windowing e /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4windowingui

xfce4-panel-4.20.8

Introdução ao Xfce4 Panel

O pacote Xfce4 Panel contém o Painel do Xfce4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-panel/4.20/xfce4-panel-4.20.8.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c4c7919a07c2c48cffea7a608ea86803
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 62 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Xfce4 Panel

Exigidas

Cairo-1.18.4, Exo-4.20.0, Garcon-4.20.0, libwnck-43.3 e libxfce4windowing-4.20.7

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 e *libdbusmenu*

Instalação do Xfce4 Panel

Instale o Xfce4 Panel executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xfce4-panel, xfce4-popup-applicationsmenu, xfce4-popup-directorymenu e xfce4-popup-windowmenu
Biblioteca Instalada:	libxfce4panel-2.0.so
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/xfce4/panel, /usr/include/xfce4/libxfce4panel-1.0, /usr/lib/xfce4/panel, /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4panel-1.0 e /usr/share/xfce4/panel

Descrições Curtas

xfce4-panel	é o painel do Xfce
xfce4-popup-applicationsmenu	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que usa D-Bus e Xfce Panel para exibir um menu pop-up dos aplicativos instalados
xfce4-popup-directorymenu	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que usa D-Bus e Xfce Panel para exibir um menu pop-up de tua pasta pessoal e os subdiretórios dela
xfce4-popup-windowmenu	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que usa DBus para exibir o Xfwm4 como um menu pop-up
`libxfce4panel-2.0.so`	contém as funções da API do Xfce Panel

thunar-4.20.9

Introdução ao thunar

Thunar é o gerenciador de arquivos do Xfce, uma GUI do GTK+ 3 para organizar os arquivos em teu computador.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/thunar/4.20/thunar-4.20.9.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7d6daadb0c241ebfaed2684950a67f74
- Tamanho da transferência: 4,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 86 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Thunar

Exigidas

Exo-4.20.0

Exigidas (tempo de execução)

hicolor-icon-theme-0.18

Recomendadas

libgudev-238 e libnotify-0.8.8

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1 (para documentação), Gvfs-1.60.2 (para navegação remota e montagem automática), libexif-0.6.26 e tumbler-4.20.2 (tempo de execução)

Instalação do Thunar

Instale o Thunar executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/thunar-4.20.9 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Thunar (link simbólico para thunar), thunar e thunar-settings
Biblioteca Instalada: libthunarx-3.so
Diretórios Instalados: /etc/xdg/Thunar, /usr/include/thunarx-3, /usr/lib/Thunar, /usr/lib/thunarx-3, /usr/share/Thunar, /usr/share/doc/thunar-4.20.9 e /usr/share/gtk-doc/html/thunarx

Descrições Curtas

thunar é o gerenciador de arquivos do Xfce

thunar-settings é um conjunto de comandos sequenciais de shell que abre uma caixa de diálogo para permitir que você altere o comportamento do Thunar

`libthunarx-3.so` contém a biblioteca de extensão do Thunar que permite adicionar novos recursos ao gerenciador de arquivos Thunar

thunar-volman-4.20.0

Introdução ao Thunar Volume Manager

O Thunar Volume Manager é uma extensão para o gerenciador de arquivos Thunar, que habilita o gerenciamento automático de unidades e mídias removíveis.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/thunar-volman/4.20/thunar-volman-4.20.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34c8e0af77ea3894db7e3d164998f9bf
- Tamanho da transferência: 624 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Thunar Volume Manager

Exigidas

Exo-4.20.0 e libgudev-238

Recomendadas

libnotify-0.8.8

Dependência Recomendada de Tempo de Execução

Gvfs-1.60.2

Instalação do Thunar Volume Manager

Instale o Thunar Volume Manager executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: thunar-volman e thunar-volman-settings
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

thunar-volman é o Gerenciador de Volumes do Thunar, um utilitário de linha de comando para montar ou desmontar automaticamente mídias removíveis

thunar-volman-settings é um pequeno aplicativo GTK+ 3 para mudar as configurações do Thunar Volume Manager

tumbler-4.20.2

Introdução ao tumbler

O pacote Tumbler contém um serviço de miniaturas do D-Bus baseado na especificação de gerenciamento de miniaturas do D-Bus. Isso é útil para gerar imagens em miniatura de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/tumbler/4.20/tumbler-4.20.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 544cd05cf6ec8d16c8c812529d09b34b
- Tamanho da transferência: 696 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Tumbler

Exigidas

GLib-2.88.3

Opcionais

cURL-8.21.0, FreeType-2.14.3, gdk-pixbuf-2.44.7, gst-plugins-base-1.28.6, GTK-Doc-1.36.1, libjpeg-turbo-3.2.0, libgsf-1.14.58, libpng-1.6.58, Poppler-26.08.0, *FFmpegThumbnailer*, *libgepub* e *libopenraw*

Instalação do Tumbler

Instale o Tumbler executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: tumblerd
Biblioteca Instalada: libtumbler-1.so e várias sob /usr/lib/tumbler-1/plugins/
Diretórios Instalados: /etc/xdg/tumbler, /usr/include/tumbler-1, /usr/lib/tumbler-1 e /usr/share/gtk-doc/html/tumbler

Descrições Curtas

tumblerd é um serviço do D-Bus para aplicativos como Thunar e Ristretto para usar imagens em miniatura

`libtumbler-1.so`	contém funções que o processo de segundo plano do Tumbler usa para criar imagens em miniatura

xfce4-appfinder-4.20.0

Introdução ao Xfce4 Appfinder

Xfce4 Appfinder é uma ferramenta para encontrar e iniciar aplicativos instalados pesquisando os arquivos .desktop instalados em teu sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-appfinder/4.20/xfce4-appfinder-4.20.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e60f6c2521a985c6cfe09057d4fb2d69
- Tamanho da transferência: 716 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Xfce4 Appfinder

Exigidas

Garcon-4.20.0

Instalação do Xfce4 Appfinder

Instale o Xfce4 Appfinder executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xfce4-appfinder e xfrun4 (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

xfce4-appfinder É um aplicativo GTK+ 3 que te habilita a pesquisar rapidamente nos arquivos .desktop instalados em teu sistema em busca de um aplicativo

xfce4-power-manager-4.20.1

Introdução ao Xfce4 Power Manager

O Xfce4 Power Manager é um gerenciador de eletricidade para a área de trabalho do Xfce; o Xfce Power Manager gerencia as fontes de eletricidade no computador e os dispositivos que podem ser controlados para reduzir o consumo de eletricidade deles (como nível de brilho do LCD ou suspensão do monitor). Além disso, o Xfce4 Power Manager fornece um conjunto de interfaces do DBus compatíveis com freedesktop para informar a outros aplicativos a respeito do atual nível de eletricidade, de forma que eles possam ajustar o consumo de eletricidade deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-power-manager/4.20/xfce4-power-manager-4.20.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 021ff5a9f6111e3bedfad87dddf91420
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Xfce4 Power Manager

Exigidas

libnotify-0.8.8, UPower-1.91.3 e xfce4-panel-4.20.8

Recomendadas

Polkit-127 (exigido para controle de luz de fundo do laptop)

Opcionais

NetworkManager-1.58.1

Instalação do Xfce4 Power Manager

Instale o Xfce4 Power Manager executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xfce4-power-manager, xfce4-power-manager-settings, xfce4-pm-helper e xfpm-power-backlight-helper
Bibliotecas Instaladas:	libxfce4powermanager.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xfce4-pm-helper é um aplicativo auxiliar para as funções de suspensão e hibernação do **xfce4-power-manager**

xfce4-power-manager é o Gerenciador de Eletricidade do Xfce

xfce4-power-manager-settings é um utilitário que vem com o Gerenciador de Eletricidade do Xfce para acessar/mudar a configuração dele

xfpm-power-backlight-helper é um utilitário de linha de comando para obter ou configurar o brilho da tua tela

xfce4-settings-4.20.5

Introdução ao Xfce4 Settings

O pacote Xfce4 Settings contém uma coleção de aplicativos que são úteis para ajustar as tuas preferências do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-settings/4.20/xfce4-settings-4.20.5.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 681c73af0e2db6f0e13ff61db265556c
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 47 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do Xfce4 Settings

Exigidas

Exo-4.20.0 e Garcon-4.20.0

Exigidas (tempo de execução)

gnome-icon-theme-3.12.0 ou lxde-icon-theme-0.5.1

Recomendadas

libcanberra-0.30, libnotify-0.8.8 e libxklavier-5.4

Opcionais

colord-1.4.8, libinput-1.31.3 e UPower-1.91.3

Instalação do Xfce4 Settings

Instale o Xfce4 Settings executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-sound-settings`: Use essa chave para habilitar as configurações de som na GUI.

`--enable-pluggable-dialogs`: Use essa chave para habilitar o suporte para caixas de diálogo de configurações incorporadas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xfce4-accessibility-settings, xfce4-appearance-settings, xfce4-color-settings, xfce4-display-settings, xfce4-find-cursor, xfce4-keyboard-settings, xfce4-mime-helper, xfce4-mime-settings, xfce4-mouse-settings, xfce4-settings-editor, xfce4-settings-manager e xfsettingsd

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

xfce4-accessibility-settings é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de teclado e mouse

xfce4-appearance-settings é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de tema, ícone e fonte

xfce4-display-settings é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de tela

xfce4-keyboard-settings é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de teclado

xfce4-mime-settings é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar quais aplicativos são usados para lidar com diferentes tipos MIME

xfce4-mouse-settings é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de mouse

xfce4-settings-editor é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar tuas preferências armazenadas no Xfconf

xfce4-settings-manager é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar muitas de tuas preferências do Xfce

xfsettingsd é o processo de segundo plano de configurações do Xfce

Xfdesktop-4.20.2

Introdução ao Xfdesktop

Xfdesktop é um gerenciador de área de trabalho para o Ambiente de Área de Trabalho do Xfce. Xfdesktop configura a imagem/cor do plano de fundo, cria o menu do botão direito e a lista de janelas e exibe os ícones dos arquivos na área de trabalho usando as bibliotecas do Thunar.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/xfdesktop/4.20/xfdesktop-4.20.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8789870145b82f5ba4f35c8a6522db2e
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Xfdesktop

Exigidas

Exo-4.20.0, libxfce4windowing-4.20.7 e libwnck-43.3

Recomendadas

libnotify-0.8.8, startup-notification-0.12 e thunar-4.20.9

Instalação do Xfdesktop

Instale o Xfdesktop executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xfdesktop e xfdesktop-settings
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/backgrounds/xfce e /usr/share/pixmaps/xfdesktop

Descrições Curtas

xfdesktop é o gerenciador de área de trabalho do Ambiente de Área de Trabalho do Xfce

xfdesktop-settings é um aplicativo GTK+ 3 que te permite mudar teu plano de fundo da área de trabalho, algumas preferências para o menu do botão direito e quais ícones são exibidos na área de trabalho

Xfwm4-4.20.0

Introdução ao Xfwm4

Xfwm4 é o gerenciador de janelas para o Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/xfwm4/4.20/xfwm4-4.20.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e74cfb30b6e9ebf9cbaac0827dd534e3
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Xfwm4

Exigidas

libwnck-43.3 e libxfce4ui-4.20.2

Recomendadas

startup-notification-0.12

Instalação do Xfwm4

Instale o Xfwm4 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xfwm4, xfwm4-settings, xfwm4-tweaks-settings e xfwm4-workspace-settings
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/xfce4/xfwm4, /usr/share/themes/{Daloa,Default{,-hdpi,-xhdpi},Kokodi,Moheli} e /usr/share/xfwm4

Descrições Curtas

xfwm4 é o gerenciador de janelas do Xfce

xfwm4-settings é um aplicativo GTK+ 3 que permite configurar algumas preferências, como o teu tema, atalhos de teclado e comportamento do foco do mouse

xfwm4-tweaks-settings é um aplicativo GTK+ 3 que permite configurar mais algumas preferências para o Xfwm4

xfwm4-workspace-settings	é um aplicativo GTK+ 3 que permite configurar tuas preferências de espaço de trabalho

xfce4-session-4.20.4

Introdução ao Xfce4 Session

Xfce4 Session é um gerenciador de sessão para o Xfce. A tarefa dele é a de salvar o estado da tua área de trabalho (aplicativos abertos e o local deles) e restaurá-lo durante a próxima iniciação. Você pode criar várias sessões e escolher uma delas na iniciação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-session/4.20/xfce4-session-4.20.4.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 048a3f838449dd75d358779b528b0a63
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Xfce4 Session

Exigidas

libwnck-43.3, libxfce4windowing-4.20.7 e libxfce4ui-4.20.2

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28, *xfce4-screensaver* ou XScreenSaver-6.15, shared-mime-info-2.5.1 e polkit-gnome-0.105

Exigidas Tempo de Execução

Xfdesktop-4.20.2

Instalação do Xfce4 Session

Instale o Xfce4 Session executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr       \
            --sysconfdir=/etc   \
            --disable-legacy-sm &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-legacy-sm`: Essa chave desabilita o gerenciamento de sessões legadas que não é necessário em sistemas modernos.

Configurando a Sessão do Xfce4

Existem várias dependências opcionais de tempo de execução para o Xfce4: dbus-1.16.2, GnuPG-2.5.21, hicolor-icon-theme-0.18, OpenSSH-10.5p1 e xinit-1.4.4

Ao construir um pacote do Xfce4, alguns arquivos de configuração são instalados em `/usr/share/applications`, `/usr/share/icons` e `/usr/share/mime`. Para a finalidade de usar esses arquivos em tua sessão do Xfce4, você precisa atualizar várias bases de dados. Faça isso executando, como o(a) usante `root` (você precisa ter as dependências recomendadas instaladas):

```
update-desktop-database &&
update-mime-database /usr/share/mime
```

Iniciando o Xfce4

Você pode iniciar o Xfce4 a partir de um TTY usando o xinit-1.4.4 ou a partir de um gerenciador gráfico de tela, como o lightdm-1.33.1.

Para iniciar o Xfce4 usando o xinit-1.4.4, execute os seguintes comandos:

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
dbus-launch --exit-with-x11 startxfce4
EOF

startx
```

A sessão do X inicia no primeiro terminal virtual não usado, normalmente o vt7. Você consegue comutar para outro vt*n* pressionando simultaneamente as teclas Ctrl-Alt-F*n* (*n*=1, 2, ...). Para comutar de volta para a sessão do X, normalmente iniciada no vt7, use Ctrl-Alt-F7. O vt onde o comando **startx** foi executado exibirá muitas mensagens, incluindo mensagens de iniciação do X, aplicativos iniciados automaticamente com a sessão e, eventualmente, algumas mensagens de aviso e erro. Você possivelmente prefira redirecionar essas mensagens para um arquivo de registro, que não apenas manterá o vt inicial organizado, mas também poderá ser usado para fins de depuração. Isso pode ser feito iniciando-se o X com:

```
startx &> ~/.x-session-errors
```

Ao desligar ou reinicializar, as mensagens de desligamento aparecem no terminal virtual onde o X estava executando. Se você desejar ver essas mensagens, pressione simultaneamente as teclas Alt-F7 (assumindo que o X estava executando no terminal virtual 7).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: startxfce4, xfce4-session, xfce4-session-logout, xfce4-session-settings e xflock4
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/xfce4/session

Descrições Curtas

startxfce4 é um conjunto de comandos sequenciais responsável por iniciar uma sessão do Xfce.

xfce4-session inicia o Ambiente de Área de Trabalho do Xfce

xfce4-session-logout sai do Xfce

xfce4-session-settings é uma GUI GTK+ 3 que te permite alterar tuas preferências para tua Sessão do Xfce

Capítulo 36. Aplicativos do Xfce

Esta é uma pequena coleção de aplicativos opcionais que adicionam recursos extras para a tua área de trabalho do Xfce.

Parole-4.20.0

Introdução ao Parole

Parole é um reprodutor de DVD/CD/música para o Xfce que usa o GStreamer.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

Embora essa versão do Parole funcione com a maioria dos arquivos, ela é inapta para reproduzir DVDs, informando um erro na estrutura de retaguarda do GStreamer.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/apps/parole/4.20/parole-4.20.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 388dee33b1d06ee89f007b4cb08dedaf
- Tamanho da transferência: 470 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Parole

Exigidas

dbus-glib-0.114, gst-plugins-base-1.28.6, gst-plugins-good-1.28.6 e libxfce4ui-4.20.2

Recomendadas

libnotify-0.8.8 e taglib-2.3.1

Opcionais

GTK-Doc-1.36.1

Instalação do Parole

Instale o Parole executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Usando o Parole

Se você tiver instalado o Gstreamer Plugins Ugly com suporte para libdvdnav e libdvdread e gostaria de usar o Parole para reproduzir um DVD, clique em Mídia> Abra o local e digite dvd:// na caixa.

Similarmente, para reproduzir um CD, clique em Mídia> Abra o local e digite cdda:// na caixa.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: parole
Bibliotecas Instaladas: Duas bibliotecas sob /usr/lib/parole-0/
Diretórios Instalados: /usr/include/parole, /usr/lib/parole-0 e /usr/share/parole

Descrições Curtas

parole é um reprodutor de mídia GTK+ 3 que usa o GStreamer

xfce4-terminal-1.2.0

Introdução ao Terminal do Xfce4

Terminal do Xfce4 é um emulador de terminal GTK+3. Isso é útil para executar comandos ou programas no conforto de uma janela do Xorg; você pode arrastar e soltar arquivos no Terminal do Xfce4 ou copiar e colar texto com o teu mouse.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/apps/xfce4-terminal/1.2/xfce4-terminal-1.2.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1662d52f7ffdcfde7c4ef76fd2358947
- Tamanho da transferência: 444 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Terminal do Xfce4

Exigidas

libxfce4ui-4.20.2 e VTE-0.84.1

Opcionais

gtk-layer-shell

Instalação do Terminal do Xfce4

Primeiro, contorne um problema em que funções originárias de um pacote não no BLFS são usadas acidentalmente:

```
sed -e '570i #ifdef HAVE_GTK_LAYER_SHELL' \
    -e '574a #endif'                      \
    -i  terminal/terminal-window-dropdown.c
```

Instale o Terminal do Xfce4 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..      \
      --prefix=/usr \
      --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: xfce4-terminal
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/xfce4/terminal

Descrições Curtas

xfce4-terminal é um emulador de terminal GTK+ 3

Xfburn-0.8.0

Introdução ao Xfburn

Xfburn é uma interface GUI GTK+ 3 para a Libisoburn. Isso é útil para criar CDs e DVDs a partir de arquivos em teu computador ou imagens ISO baixadas a partir de outro lugar.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/apps/xfburn/0.8/xfburn-0.8.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ae5e3e94c71857b7cd8555f9f18625f
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Xfburn

Exigidas

libburn-1.5.8, libisofs-1.5.8.pl02 e libxfce4ui-4.20.2

Opcionais

gst-plugins-base-1.28.6 e Cdrdao-1.2.6 (tempo de execução)

Instalação do Xfburn

Instale o Xfburn executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: xfburn
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/xfburn

Descrições Curtas

xfburn é um aplicativo GTK+ 3 para criação de CDs e DVDs

ristretto-0.14.0

Introdução ao Ristretto

Ristretto é um visualizador de imagens rápido e leve para a área de trabalho do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/apps/ristretto/0.14/ristretto-0.14.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 63b94c3e3fab28c4533697f36ee6caa2
- Tamanho da transferência: 280 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Ristretto

Exigidas

libexif-0.6.26 e libxfce4ui-4.20.2

Opcionais

tumbler-4.20.2 (tempo de execução)

Instalação do Ristretto

Instale ristretto executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: ristretto
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

ristretto é um visualizador de imagens rápido e leve

xfce4-notifyd-0.9.7

Introdução ao Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4

O Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4 é um pequeno programa que implementa a parte "do lado do servidor" da especificação de notificações de área de trabalho do Freedesktop. Os aplicativos que desejam exibir um balão de notificação de maneira padrão podem usar o Xfce4-Notifyd para fazer isso, enviando mensagens padrão pelo D-Bus usando a interface org.freedesktop.Notifications.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/apps/xfce4-notifyd/0.9/xfce4-notifyd-0.9.7.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d5bfe1fd8e8da9d64367a1f520d88633
- Tamanho da transferência: 752 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4

Exigidas

libnotify-0.8.8, libxfce4ui-4.20.2, libcanberra-0.30, xfce4-dev-tools-4.20.0 e xfce4-panel-4.20.8

Instalação do Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4

Instale o Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Você pode testar o processo de segundo plano de notificação com o comando **notify-send**, para ser executado em um ambiente gráfico. Porém, primeiro, o processo de segundo plano deveria ser iniciado:

```
/usr/lib/xfce4/notifyd/xfce4-notifyd &
notify-send -i info Information "Hi ${USER}, This is a Test"
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xfce4-notifyd-config
Bibliotecas Instaladas:	libnotification-plugin.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/themes/Bright/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Default/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Retro/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Smoke/xfce-notify-4.0 e /usr/share/themes/ZOMG-PONIES!/xfce-notify-4.0

Descrições Curtas

xfce4-notifyd-config é uma GUI GTK+ que te permite mudar algumas de tuas preferências (tema e posição da tela) para as notificações que o Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4 exibe

xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1

Introdução ao Plugin Pulseaudio do Xfce4

O Plugin Pulseaudio do Xfce4 é um plugin para o painel do Xfce que fornece uma maneira conveniente de ajustar o volume do áudio do sistema de som PulseAudio e para uma ferramenta de mixagem automática como o pavucontrol. Opcionalmente, ele consegue lidar com teclas multimídia para controlar o volume do áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.xfce.org/src/panel-plugins/xfce4-pulseaudio-plugin/0.5/xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 186a097794ced3612713c2098ec0b51c
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Plugin Pulseaudio do Xfce4

Exigidas

libnotify-0.8.8, PulseAudio-17.0 e xfce4-panel-4.20.8

Recomendadas

keybinder-3.0-0.3.2, libcanberra-0.30, libxfce4windowing-4.20.7 e pavucontrol-6.2 (tempo de execução)

Opcionais

mpris2

Instalação do Plugin Pulseaudio do Xfce4

Instale o Plugin Pulseaudio do Xfce4 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup  --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libpulseaudio-plugin.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Parte X. LXQt

Capítulo 37. Área de Trabalho LXQt

LXQt é um ambiente de área de trabalho de desempenho extremamente rápido e economia de eletricidade.

LXQt é um ambiente de área de trabalho baseado em Qt. Ele está focado em ser uma área de trabalho clássica com uma aparência moderna. Ele pode personalizar a aparência em qualquer lugar. O(s) painel(s) tem plugins e configurações. É independente do Gerenciador de Janelas, tem suporte a vários idiomas e atalhos padrão de teclado. LXQt usa menos CPU e menos RAM que a maioria dos outros ambientes. É especialmente útil para computadores em nuvem com especificações baixas de hardware, como netbooks, dispositivos móveis (por exemplo, MIDs) ou computadores mais antigos, mas pode ser usado com hardware moderno.

Construa pacotes centrais do LXQt na ordem apresentada no livro para a resolução mais fácil de dependências.

Instruções de Pré Instalação da Área de Trabalho do LXQt

Observações acerca da construção de dependências do LXQt

Para construir o LXQt, as seguintes etapas são recomendadas:

1. Primeiro, construa o Capítulo do Xorg completo, incluindo o suporte ao Wayland com as dependências exigidas e as recomendadas. Teste se o ambiente funciona com twm como gerenciador de janelas. Com a experiência, alguns dos pacotes podem ser omitidos, mas isso não é recomendado para usantes iniciantes.
2. Segundo, construa as partes exigidas do Qt. O pacote completo, Qt-6.11.2, é bastante longo e tem um monte de dependências.
3. Finalmente, construa a área de trabalho do LXQt usando as páginas abaixo em ordem. Os pacotes na seção de aplicativos são opcionais, mas no mínimo, qterminal-2.4.0 é recomendado.

kwindowsystem-6.29.0 para lxqt

Introdução ao kwindowsystem

O kwindowsystem fornece informações e permite a interação com o sistema de janelas. Ele fornece uma API de alto nível que é independente do sistema de janelas e tem implementações específicas de plataforma.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.29.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29/kwindowsystem-6.29.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d996373ba3aeda5299c92d9b9f05244a
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 74 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kwindowsystem

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0, plasma-wayland-protocols-1.21.0, Qt-6.11.2 e Bibliotecas do Xorg

Instalação do kwindowsystem

Instale o kwindowsystem executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_TESTING=OFF         \
      -W no-author ..              &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libKF6WindowSystem.so
Diretórios Instalados: /usr/include/KF6, /usr/lib/cmake/KF6WindowSystem, /usr/lib/plugins/kf6, /usr/lib/qml/org/kde e /usr/share/qlogging-categories6

Descrições Curtas

`libKF6WindowSystem.so` contém as funções de API do KF6 Windowing

kconfig-6.29.0 para lxqt

Introdução ao kconfig

O pacote kconfig fornece acesso aos arquivos de configuração.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.29.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29/kconfig-6.29.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 194b8c40c5c7e143b44ee2f8dadae775
- Tamanho da transferência: 383 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kconfig

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0 e Qt-6.11.2

Instalação do kconfig

Instale o kconfig executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON  \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: kreadconfig6 e kwriteconfig6
Biblioteca Instalada: libKF6ConfigCore.so, libKF6ConfigGui.so e libKF6ConfigQml.so
Diretórios Instalados: /usr/include/KF6/{KConfigCore,KConfig,KConfigQml,KConfigGui}, /usr/lib/cmake/KF6Config, /usr/libexec/kf6 e $QT6DIR/qml/org/kde/config

Descrições Curtas

kreadconfig6	lê a partir de um arquivo de configuração usando a interface KConfig
kwriteconfig6	escreve em um arquivo de configuração usando a interface KConfig
`libKF6ConfigCore.so`	contém a biblioteca central de configuração para o KF6
`libKF6ConfigGui.so`	contém funções para uma GUI para interfacear com KConfig
`libKF6ConfigQml.so`	contém uma interface QML para o KConfig

solid-6.29.0 para lxqt

Introdução ao solid

Solid é uma estrutura de integração de dispositivos. Ela fornece uma maneira de consultar e interagir com o hardware independentemente do sistema operacional subjacente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.29.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29/solid-6.29.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7098fdaa4c55a369813a70a2c952a7cc
- Tamanho da transferência: 311 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 38 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do solid

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0 e Qt-6.11.2

Opcionais (tempo de execução)

UDisks-2.11.2, UPower-1.91.3, *libimobiledevice* e *media-player-info*

Instalação do solid

Instale o solid executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON  \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: solid-hardware6
Biblioteca Instalada: libKF6Solid.so
Diretórios Instalados: /usr/include/KF6/Solid e /usr/lib/cmake/KF6Solid

Descrições Curtas

solid-hardware6 consulta informações de hardware a partir do sistema

`libKF6Solid.so` fornece uma maneira de consultar e interagir com o hardware independentemente do sistema operacional subjacente

kidletime-6.29.0 para lxqt

Introdução ao kidletime

KIdleTime é usado para informar o tempo ocioso de usantes e do sistema. É útil não apenas para determinar o tempo ocioso atual do PC, mas também para ser notificado(a) acerca de eventos de tempo ocioso, como tempos limite personalizados ou atividade de usante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.29.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/frameworks/6.29/kidletime-6.29.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 212c502ef7cf38f31ec3aea352a7e401
- Tamanho da transferência: 31 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do kidletime

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0, plasma-wayland-protocols-1.21.0 e Qt-6.11.2

Instalação do kidletime

Instale o kidletime executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON  \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libKF6IdleTime.so
Diretórios Instalados: /usr/include/KF6/KIdleTime, /usr/lib/cmake/KF6IdleTime e $QT6DIR/lib/plugins/kf6/org.kde.kidletime.platforms

Descrições Curtas

`libKF6IdleTime.so` contém a API do KDE para informes de tempo ocioso

kwayland-6.7.4 para lxqt

Introdução ao kwayland

kwayland é uma API estilo Qt para interagir com a API do wayland-client e do wayland-server.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.29.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/plasma/6.7.4/kwayland-6.7.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 020f2d5ae392678298050babb4e60337
- Tamanho da transferência: 131 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kwayland

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0, Mesa-26.1.7 (construído com suporte a Wayland-1.26.0), plasma-wayland-protocols-1.21.0 e Qt-6.11.2

Instalação do kwayland

Instale o kwayland executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON  \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libKWaylandClient.so
Diretórios Instalados: /usr/include/KWayland e /usr/lib/cmake/KWayland

Descrições Curtas

`libKWaylandClient.so` contém a biblioteca envolucradora estilo Qt do wayland-client

libkscreen-6.7.4 para lxqt

Introdução ao libkscreen

O pacote libkscreen contém a biblioteca de gerenciamento de telas do KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do plasma. Se o Plasma-6.7.4 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/plasma/6.7.4/libkscreen-6.7.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 227422d0896d13924d99a74707b3e05c
- Tamanho da transferência: 118 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do libkscreen

Exigidas

kwayland-6.7.4 para lxqt, plasma-wayland-protocols-1.21.0 e Qt-6.11.2

Instalação do libkscreen

Instale o libkscreen executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON  \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author ..                     &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: kscreen-doctor
Biblioteca Instalada: libKF6Screen.so e libKF6ScreenDpms.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/KF6Screen, /usr/include/KF6/KScreen e $QT6DIR/lib/plugins/kf6/kscreen

Descrições Curtas

kscreen-doctor	permite modificar a configuração da tela a partir da linha de comando
`libKF6Screen.so`	contém a biblioteca de gerenciamento de telas do KDE
`libKF6ScreenDpms.so`	contém funções de API para lidar com DPMS

layer-shell-qt-6.7.4 para lxqt

Introdução ao layer-shell-qt

Esse componente é destinado para aplicativos estarem aptos para usar facilmente clientes baseados em um protocolo "wlr-layer-shell". Os clientes podem usar essa interface para atribuir a função surface_layer para wl_surfaces. Essas superfícies são atribuídas para uma "camada" da saída gerada e renderizadas com uma profundidade z definida, respectivamente para cada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do plasma. Se o Plasma-6.7.4 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/plasma/6.7.4/layer-shell-qt-6.7.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34f89e74bc586c7e280ac512f8474691
- Tamanho da transferência: 36 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências de layer-shell-qt

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0 e Qt-6.11.2

Instalação do layer-shell

Instale layer-shell-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -W no-author ..              &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libLayerShellQtInterface.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/qml/org/kde/layershell e /usr/include/LayerShellQt

muparser-2.3.5

Introdução ao muparser

O pacote muparser é uma biblioteca de analisador matemático rápido para C e C++.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/beltoforion/muparser/archive/v2.3.5/muparser-2.3.5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04d4224cb01712207b85af05a255b6fc
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do muparser

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do muparser

Instale o muparser executando os seguintes comandos:

```
mkdir -v build &&
cd       build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libmuparser.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/cmake/muparser

Descrições Curtas

`muparser.so` fornece uma biblioteca de analisador matemático rápido para C e C++

lxqt-build-tools-2.4.0

Introdução ao lxqt-build-tools

O pacote lxqt-build-tools fornece diversas ferramentas necessárias para construir o próprio LXQt, bem como outros componentes mantidos pelo projeto LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-build-tools/releases/download/2.4.0/lxqt-build-tools-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a480ab7ffadf032340d7b0a705585101
- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 932 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-build-tools

Exigidas

CMake-4.4.2 e Qt-6.11.2

Instalação do lxqt-build-tools

Instale o lxqt-build-tools executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      .. &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lxqt2-transupdate
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/cmake/lxqt2-build-tools

Descrições Curtas

lxqt2-transupdate atualiza traduções para componentes do LXQt

libdbusmenu-lxqt-0.4.0

Introdução ao libdbusmenu-lxqt

O pacote libdbusmenu-lxqt fornece uma implementação Qt do protocolo DBusMenu.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/libdbusmenu-lxqt/releases/download/0.4.0/libdbusmenu-lxqt-0.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f2aef1535a2ed37da8e5983d001ec194
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências de libdbusmenu-lxqt

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e *qjson*

Instalação do libdbusmenu-lxqt

Instale libdbusmenu-lxqt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -W no-author ..              &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D WITH_DOC=ON`: Use essa chave se você tiver instalado Doxygen-1.18.0 e desejar construir a documentação opcional.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libdbusmenu-lxqt.so
Diretório Instalado: /usr/include/dbusmenu-lxqt e /usr/lib/cmake/dbusmenu-lxqt

Descrições Curtas

`libdbusmen-lxqt.so` contém uma implementação Qt do protocolo DBusMenu, personalizado para LXQt

libqtxdg-4.4.0

Introdução ao libqtxdg

O pacote libqtxdg contém uma implementação Qt das especificações XDG do freedesktop.org.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/libqtxdg/releases/download/4.4.0/libqtxdg-4.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ea81dc21611085a6601defb3fe6cce89
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do libqtxdg

Exigidas

CMake-4.4.2, lxqt-build-tools-2.4.0 e Qt-6.11.2

Opcionais (tempo de execução)

GTK-3.24.52 (para **gtk-update-icon-cache**) e xterm-411

Instalação do libqtxdg

Instale o libqtxdg executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..       &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libQt6Xdg.so, libQt6XdgIconLoader.so e libQt6XdgIconPlugin.so (em $QT6DIR/lib)
Diretórios Instalados:	/usr/include/{qt6xdg,qt6xdgiconloader} e /usr/share/cmake/{qt6xdg,qt6xdgiconloader}

Descrições Curtas

`libQt6Xdg.so`	contém uma implementação da especificação XDG para Qt
`libQt6XdgIconLoader.so`	contém o carregador de ícones XDG para Qt
`libQt6XdgIconPlugin`	contém um plugin para carregar ícones usando Qt

lxqt-menu-data-2.4.0

Introdução ao lxqt-menu-data

O pacote lxqt-menu-data contém arquivos de menu compatíveis com o LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-menu-data/releases/download/2.4.0/lxqt-menu-data-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bfb146f255c3c670f2b2c56c2515ce3c
- Tamanho da transferência: 56 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-menu-data

Exigidas

lxqt-build-tools-2.4.0

Instalação do lxqt-menu-data

Instale o lxqt-menu-data executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/xdg/menus, /usr/share/desktop-directories e /usr/share/cmake/lxqt-menu-data

liblxqt-2.4.0

Introdução ao liblxqt

A liblxqt é a biblioteca principal de utilitários para todos os componentes do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/liblxqt/releases/download/2.4.0/liblxqt-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: daa81b9deda0ac4c37ab3ec914bae82b
- Tamanho da transferência: 92 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,9 MB
- tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do liblxqt

Exigidas

libqtxdg-4.4.0, kwindowsystem-6.29.0 para lxqt e polkit-qt-0.201.1

Instalação do liblxqt

Instale o liblxqt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lxqt-backlight_backend
Biblioteca Instalada: liblxqt.so
Diretórios Instalados: /usr/include/lxqt, /usr/share/cmake/lxqt e /usr/share/lxqt/liblxqt

Descrições Curtas

lxqt-backlight_backend configura o nível de luz de fundo para uma tela

`liblxqt.so` contém uma variedade de funções utilitárias para LXQt

libsysstat-1.1.0

Introdução ao libsysstat

O pacote libsysstat contém uma biblioteca usada para consultar informações e estatísticas do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/libsysstat/releases/download/1.1.0/libsysstat-1.1.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b21e0facd325c1d8e177121e2ac71e78
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libsysstat

Exigidas

lxqt-build-tools-2.4.0

Instalação do libsysstat

Instale o libsysstat executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libsysstat-qt6.so
Diretórios Instalados: /usr/include/sysstat-qt6 e /usr/share/cmake/sysstat-qt6

Descrições Curtas

`libsysstat-qt6.so` contém funções para consultar informações e estatísticas do sistema

qtxdg-tools-4.4.0

Introdução ao qtxdg-tools

O qtxdg-tools contém uma ferramenta CLI MIME para lidar com associações de arquivos e abrir arquivos com os aplicativos padrão deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/qtxdg-tools/releases/download/4.4.0/qtxdg-tools-4.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5d4680526ed7751eb2ee8068c14cf50
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do qtxdg-tools

Exigidas

libqtxdg-4.4.0

Instalação do qtxdg-tools

Instale o qtxdg-tools executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: qtxdg-mat
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/cmake/qtxdg-tools

Descrições Curtas

qtxdg-mat consulta e modifica padrões para aplicativos, como terminal padrão, navegador da web, cliente de mensagens eletrônicas e gerenciador de arquivos

libfm-extra-1.3.2

Introdução ao libfm-extra

O pacote libfm-extra contém uma biblioteca e outros arquivos exigidos pelo programa **menu-cache-gen** em /usr/bin/libexec instalado por menu-cache-1.1.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/pcmanfm/libfm-1.3.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c87a0ff41ae77825079b2f785ec0741e
- Tamanho da transferência: 924 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libfm-extra

Exigidas

GLib-2.88.3 e Intltool-0.51.0

Instalação do libfm-extra

Instale libfm-extra executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr     \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-extra-only \
            --with-gtk=no     \
            --disable-static  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--with-extra-only`: Essa chave desabilita todos os componentes, exceto a biblioteca libfm-extra.

`--with-gtk=no`: Essa chave desabilita suporte para GTK+, porque não é necessário para esse pacote.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libfm-extra.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libfm (link simbólico) e /usr/include/libfm-1.0

Descrições Curtas

`libfm-extra.so` contém as funções de API da libfm-extra

menu-cache-1.1.1

Introdução ao Menu Cache

O pacote Menu Cache contém uma biblioteca para criar e utilizar caches para acelerar a manipulação de menus de aplicativos definidos pelo freedesktop.org.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxde/menu-cache/archive/1.1.1/menu-cache-1.1.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a15e0de38188622a6b9e63433a6d616f
- Tamanho da transferência: 68 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Menu Cache

Exigidas

GTK-Doc-1.36.1 e libfm-extra-1.3.2

Opcionais

xdg-utils-1.2.1

Instalação do Menu Cache

```
sh autogen.sh                                  &&
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-gtk-doc`: Use essa opção se GTK-Doc estiver instalado e você desejar construir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libmenu-cache.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,libexec,share/gtk-doc/html}/menu-cache

Descrições Curtas

`libmenu-cache.so` contém as funções de API do menu-cache

libfm-qt-2.4.0

Introdução ao libfm-qt

libfm-qt é a porta Qt da libfm, uma biblioteca que fornece componentes para construir gerenciadores de arquivos da área de trabalho. No LXQt, libfm-qt também lida com ícones e planos de fundo da área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/libfm-qt/releases/download/2.4.0/libfm-qt-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d836e9732df22a1fc8a5b3d3919f4549
- Tamanho da transferência: 432 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do libfm-qt

Exigidas

CMake-4.4.2, libexif-0.6.26, menu-cache-1.1.1 e Qt-6.11.2

Instalação do libfm-qt

Instale o libfm-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libfm-qt6.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libfm-qt6, /usr/share/cmake/fm-qt6 e /usr/share/libfm-qt6

Descrições Curtas

`libfm-qt6.so` contém funções para implementar um gerenciador gráfico de arquivos, bem como configurar ícones e planos de fundo da área de trabalho

lxqt-globalkeys-2.4.0

Introdução ao lxqt-globalkeys

O pacote lxqt-globalkeys contém um processo de segundo plano usado para registrar atalhos globais de teclado, bem como um editor para atalhos de teclado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-globalkeys/releases/download/2.4.0/lxqt-globalkeys-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bc6d90bfaed073da2fa9c8aa976e7f79
- Tamanho da transferência: 80 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do lxqt-globalkeys

Exigidas

liblxqt-2.4.0

Instalação do lxqt-globalkeys

Instale o lxqt-globalkeys executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lxqt-config-globalkeyshortcuts e lxqt-globalkeysd
Bibliotecas Instaladas: liblxqt-globalkeys.so e liblxqt-globalkeys-ui.so
Diretórios Instalados: /usr/include/lxqt-globalkeys{,-ui} e /usr/share/cmake/lxqt-globalkeys{,-ui}

Descrições Curtas

lxqt-config-globalkeyshortcuts é um editor para atalhos de teclado

lxqt-globalkeysd é o processo global de segundo plano de atalhos de teclado

`lxqt-globalkeys.so`	contém funções para registrar atalhos de teclado
`liblxqt-globalkeys-ui.so`	contém funções que permitem que uma IU configure atalhos de teclado

lxqt-qtplugin-2.4.0

Introdução ao lxqt-qtplugin

O pacote lxqt-qtplugin fornece um plugin Qt de integração da plataforma LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-qtplugin/releases/download/2.4.0/lxqt-qtplugin-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 679a8472698a88556622c3a4d3c1a524
- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,7 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do lxqt-qtplugin

Exigidas

libfm-qt-2.4.0, liblxqt-2.4.0 e libdbusmenu-lxqt-0.4.0

Instalação do lxqt-qtplugin

Instale o lxqt-qtplugin executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libqtlxqt.so (em $QT6DIR/plugins/platformthemes)
Diretório Instalado: $QT6DIR/plugins/platformthemes

Descrições Curtas

`libqtlxqt.so` contém o carregador de plugins QT do LXQt

lxqt-panel-2.4.1

Introdução ao lxqt-panel

O pacote lxqt-panel contém um painel leve de área de trabalho do X11.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-panel/releases/download/2.4.1/lxqt-panel-2.4.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bd2273c99d752fe36a013993cd68d060
- Tamanho da transferência: 816 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 74 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do lxqt-panel

Exigidas

layer-shell-qt-6.7.4 para lxqt, libdbusmenu-lxqt-0.4.0, liblxqt-2.4.0, lxqt-globalkeys-2.4.0, lxqt-menu-data-2.4.0, solid-6.29.0 para lxqt e menu-cache-1.1.1

Recomendadas

PulseAudio-17.0, libstatgrab-0.92.1 (monitor de rede de intercomunicação e plugins de carga da CPU), libsysstat-1.1.0 (plugins monitores de CPU e de rede de intercomunicação), libxkbcommon-1.13.2 (plugin indicador de teclado) e lm-sensors-3-6-2 (plugin de sensores)

Instalação do lxqt-panel

Instale o lxqt-panel executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lxqt-panel
Bibliotecas Instaladas: vários plugins sob /usr/lib/lxqt-panel
Diretórios Instalados: /usr/lib/lxqt-panel e /usr/share/lxqt/panel

Descrições Curtas

lxqt-panel é um painel leve baseado em Qt6 para a área de trabalho do LXQt

pcmanfm-qt-2.4.0

Introdução ao pcmanfm-qt

O pcmanfm-qt é um gerenciador de arquivos e gerenciador de ícones da área de trabalho (uma porta Qt do pcmanfm e libfm).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/pcmanfm-qt/releases/download/2.4.0/pcmanfm-qt-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 68051ade13df176dcc267a7350059baa
- Tamanho da transferência: 432 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do pcmanfm-qt

Exigidas

layer-shell-qt-6.7.4 para lxqt, liblxqt-2.4.0, libfm-qt-2.4.0 e lxqt-menu-data-2.4.0

Recomendadas

Gvfs-1.60.2 (tempo de execução) e oxygen-icons-6.29.0 ou outro tema de ícones (dependendo da tua escolha, alguns ícones estarão ausentes em vários lugares)

Instalação do pcmanfm-qt

Se libLayerShellQtInterface.so for instalado em /opt, ajude esse pacote a encontrá-lo. Como o(a) usante `root`:

```
if [   -e /opt/kf6/lib/libLayerShellQtInterface.so -a \
     ! -e /usr/lib/libLayerShellQtInterface.so ]; then

    ln -sv /opt/kf6/lib/libLayerShellQtInterface.so \
           /usr/lib/libLayerShellQtInterface.so
fi
```

Instale o pcmanfm-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Para facilitar a localização do pcmanfm-qt nos menus, ajuste o arquivo .desktop. Novamente, como o(a) usuário(a) `root`:

```
sed -e '/Categories=/s/=/=System;FileTools;/' \
    -e '/Name=/s/=.*/=Gerenciador de Arquivos PCManFM-Qt'/ \
    -i /usr/share/applications/pcmanfm-qt.desktop
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: pcmanfm-qt
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/pcmanfm-qt

Descrições Curtas

pcmanfm-qt é um gerenciador de arquivos e gerenciador de ícones da área de trabalho

lxqt-powermanagement-2.4.0

Introdução ao lxqt-powermanagement

O pacote lxqt-powermanagement fornece o módulo de gerenciamento de energia para o LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-powermanagement/releases/download/2.4.0/lxqt-powermanagement-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3a2ed6c122e16e9c16b92009395ac397
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do lxqt-powermanagement

Exigidas

liblxqt-2.4.0, kidletime-6.29.0 para lxqt, solid-6.29.0 para lxqt e UPower-1.91.3

Instalação do lxqt-powermanagement

Instale o lxqt-powermanagement executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lxqt-config-powermanagement e lxqt-powermanagement
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

lxqt-config-powermanagement é a ferramenta GUI de configuração do **lxqt-powermanagement**

lxqt-powermanagement é o módulo de gerenciamento de energia do LXQt

lxqt-runner-2.4.0

Introdução ao lxqt-runner

O pacote lxqt-runner fornece uma ferramenta usada para iniciar aplicativos rapidamente, digitando-se os nomes deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-runner/releases/download/2.4.0/lxqt-runner-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9ceae166db36448dfbc5825434c2dc08
- Tamanho da transferência: 232 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do lxqt-runner

Exigidas

lxqt-globalkeys-2.4.0, kwindowsystem-6.29.0 para lxqt e muparser-2.3.5

Instalação do lxqt-runner

Instale o lxqt-runner executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Usando o lxqt-runner

Para usar o lxqt-runner, pressione simultaneamente as teclas Alt-F2. Uma janela de diálogo aparece na parte superior central da tela. Quando você começa a digitar um comando, uma lista de possíveis correspondências aparece e muda conforme você continua digitando.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lxqt-runner
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

lxqt-runner lança uma caixa de diálogo gráfica para executar rapidamente um aplicativo

lxqt-themes-2.4.0

Introdução ao lxqt-themes

O pacote lxqt-themes fornece vários arquivos gráficos e temas para a área de trabalho do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-themes/releases/download/2.4.0/lxqt-themes-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5f7a80bc279fc8063ecd077653f3731b
- Tamanho da transferência: 26 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-themes

Exigidas

lxqt-build-tools-2.4.0

Instalação do lxqt-themes

Instale o lxqt-themes executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/lxqt/{graphics,themes,palettes,wallpapers}

lxqt-admin-2.4.0

Introdução ao lxqt-admin

O pacote lxqt-admin fornece duas ferramentas GUI para ajustar as configurações do sistema operacional no qual o LXQt está executando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-admin/releases/download/2.4.0/lxqt-admin-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 77a73ebdfad37f8d0948fe20011c24db
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do lxqt-admin

Exigidas

liblxqt-2.4.0 e Polkit-127

Instalação do lxqt-admin

Instale o lxqt-admin executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lxqt-admin-time, lxqt-admin-user e lxqt-admin-user-helper
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

lxqt-admin-time é uma GUI para ajustar a hora e data atuais

lxqt-admin-user é uma GUI para gerenciar usuários(as) e grupos

lxqt-about-2.4.0

Introdução ao lxqt-about

O pacote lxqt-about fornece a caixa de diálogo independente “Sobre” do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-about/releases/download/2.4.0/lxqt-about-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 12336bf5f198694c8a9736c4565c9a80
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do lxqt-about

Exigidas

liblxqt-2.4.0

Instalação do lxqt-about

Instale o lxqt-about executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lxqt-about
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

lxqt-about é a caixa de diálogo “Sobre” do LXQt

lxqt-config-2.4.0

Introdução ao lxqt-config

O pacote lxqt-config fornece o Centro de Configuração do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-config/releases/download/2.4.0/lxqt-config-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7bb4cc66ce5fc8cd5bc53127643888a1
- Tamanho da transferência: 408 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do lxqt-config

Exigidas

liblxqt-2.4.0, kconfig-6.29.0 para lxqt, libkscreen-6.7.4 para lxqt e xorg-libinput-1.5.0

Instalação do lxqt-config

Instale o lxqt-config executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-config, lxqt-config-appearance, lxqt-config-brightness, lxqt-config-file-associations, lxqt-config-input, lxqt-config-locale e lxqt-config-monitor
Biblioteca Instalada:	liblxqt-config-cursor.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/lxqt-config

Descrições Curtas

lxqt-config	é o Centro de Configuração do LXQt
lxqt-config-appearance	é usado para mudar temas do sistema, temas de ícones e fontes usadas por aplicativos em uma sessão do LXQt

lxqt-config-brightness	configura a configuração de brilho de um monitor
lxqt-config-file-associations	é usado para associar tipos de arquivos a aplicativos
lxqt-config-input	é usado para configurar dispositivos de entrada, configurando opções como a velocidade do mouse, o cursor, a velocidade do teclado e o esquema do teclado
lxqt-config-locale	configura a localidade usada em sessões do LXQt
lxqt-config-monitor	é uma estrutura gráfica de interação direta com o(a) usuário(a) para o xrandr que configura monitores em um sistema
`liblxqt-config-cursor.so`	contém as funções da API do liblxqt-config-cursor

lxqt-policykit-2.4.0

Introdução ao lxqt-policykit

O pacote lxqt-policykit é o agente PolicyKit do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-policykit/releases/download/2.4.0/lxqt-policykit-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 407421121bd60292723424e7827fc45e
- Tamanho da transferência: 44 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do lxqt-policykit

Exigidas

liblxqt-2.4.0 e polkit-qt-0.201.1

Instalação do lxqt-policykit

Instale o lxqt-policykit executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lxqt-policykit-agent
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/lxqt/translations/lxqt-policykit-agent

Descrições Curtas

lxqt-policykit-agent é o agente PolicyKit do LXQt

lxqt-sudo-2.4.0

Introdução ao lxqt-sudo

O pacote lxqt-sudo é um estrutura gráfica de interação direta com o(a) usante para sudo e su respectivamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-sudo/releases/download/2.4.0/lxqt-sudo-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03a9150184475ed85fe41124a81a0223
- Tamanho da transferência: 44 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do lxqt-sudo

Exigidas

liblxqt-2.4.0

Instalação do lxqt-sudo

Instale o lxqt-sudo executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxdoas (link simbólico para lxqt-sudo), lxqt-sudo, lxsu (link simbólico para lxqt-sudo) e lxsudo (link simbólico para lxqt-sudo)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-sudo

Descrições Curtas

lxdoas	é uma interface gráfica para o **doas**
lxqt-sudo	é uma interface gráfica para o **sudo**
lxsudo	é uma interface gráfica para o **sudo**

lxsu é uma interface gráfica para o **su**

lxqt-openssh-askpass-2.4.0

Introdução ao lxqt-openssh-askpass

O pacote lxqt-openssh-askpass é uma GUI para consultar credenciais em nome de outros aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-openssh-askpass/releases/download/2.4.0/lxqt-openssh-askpass-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 33cc903f04f9bf36b40074dd6c261e15
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-openssh-askpass

Exigidas

liblxqt-2.4.0

Instalação do lxqt-openssh-askpass

Instale o lxqt-openssh-askpass executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lxqt-openssh-askpass
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/lxqt/translations/lxqt-openssh-askpass

Descrições Curtas

lxqt-config-openssh-askpass consulta um(a) usuário(a) para credenciais em nome de outro aplicativo

lxqt-session-2.4.0

Introdução ao lxqt-session

O pacote lxqt-session contém o gerenciador padrão de sessão para o LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-session/releases/download/2.4.0/lxqt-session-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 42a340dbb742c6afb872cb3bd5a6eeda
- Tamanho da transferência: 220 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do lxqt-session

Exigidas

liblxqt-2.4.0, qtxdg-tools-4.4.0 e Xdg-user-dirs-0.20

Instalação do lxqt-session

Instale o lxqt-session executando os seguintes comandos:

```
sed -e '/TryExec/s|=|=/usr/bin/|' \
    -i xsession/lxqt.desktop.in &&

mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -e '/TryExec/s|=|='/usr'/bin/|' -i xsessions/lxqt.desktop.in: Se você estiver usando um gerenciador de tela, o caminho completo da diretiva “TryExec” tem de ser dado, de forma que a área de trabalho LXQt apareça na lista de sessões.

Configurando o lxqt-session

Outros Gerenciadores de Janelas além do openbox-3.6.1 podem ser usados, por exemplo o Xfwm4-4.20.0. Por favor, observe que o IceWM-4.1.0 não é um bom substituto. O Fluxbox funciona, embora nesse contexto (com o lxqt-config-2.4.0), o openbox-3.6.1 seja melhor. O arquivo de configuração `/usr/share/lxqt/`

`windowmanagers.conf` vem com muitos exemplos de Gerenciadores de Janelas, e os que estiverem instalados aparecerão em uma lista suspensa do **lxqt-config-session**. Para aqueles não incluídos em `/usr/share/lxqt/windowmanagers.conf`, você consegue usar o botão "pesquisar" do **lxqt-config-session**, por exemplo, para Fluxbox-1.3.7, navegando ao longo do sistema de arquivos até que consiga escolher **fluxbox**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-config-session, lxqt-leave, lxqt-session e startlxqt
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-{leave,config-session,session}

Descrições Curtas

lxqt-config-session	é uma ferramenta GUI de configuração para o **lxqt-session**
lxqt-leave	é uma caixa gráfica de diálogo para terminar a sessão
lxqt-session	é um gerenciador leve de sessões do X
startlxqt	é usado para iniciar a sessão de área de trabalho para o LXQt

lxqt-wayland-session-0.4.1

Introdução ao lxqt-wayland-session

O pacote lxqt-wayland-session contém um conjunto auxiliar de comandos sequenciados para LXQt que inicia um compositor Wayland a partir de uma lista fornecida e, em seguida, a sessão principal de Wayland do LXQt. Esse pacote também fornece arquivos de configuração específicos para cada compositor, para ajudar com uma experiência fluida do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-wayland-session/releases/download/0.4.1/lxqt-wayland-session-0.4.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 677cb8d34f2c2b7e16d5c7c62e0cea37
- Tamanho da transferência: 360 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-wayland-session

Exigidas

lxqt-session-2.4.0, layer-shell-qt-6.7.4 para lxqt e qtxdg-tools-4.4.0

Recomendadas

wayfire-0.11.0 (tempo de execução)

Instalação do lxqt-wayland-session

Instale lxqt-wayland-session executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Configurando lxqt-wayland-session

A sessão seleciona a partir de uma lista preexistente de compositores Wayland para usar. Embora compositores como Hyprland e Niri possam ser usados, o seguinte usa o compositor recomendado wayfire-0.11.0. Tentar apenas iniciar a sessão sem configuração falhará se labwc, outro compositor Wayland, não estiver instalado. Cada usante precisará ter uma configuração. Copie e edite uma configuração preexistente como um(a) usante comum para usar o compositor recomendado para a sessão:

```
mkdir -pv ~/.config/lxqt &&
cp -v /usr/share/lxqt/session.conf ~/.config/lxqt &&
sed -i '/\[Environment\]/a compositor=wayfire' \
       ~/.config/lxqt/session.conf
```

Agora continue até Pós-instalação do LXQt para completar a configuração.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lxqt-qdbus e startlxqtwayland
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/lxqt/wayland e /usr/share/themes/Vent{,dark},

Descrições Curtas

lxqt-qdbus é um envolucrador dbus para atalhos de teclado em compositores wayland

startlxqtwayland é usado para iniciar a sessão Wayland da área de trabalho para LXQt

xdg-desktop-portal-lxqt-1.4.0

Introdução ao xdg-desktop-portal-lxqt

xdg-desktop-portal-lxqt é uma estrutura de retaguarda para xdg-desktop-portal, que está usando a biblioteca Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/xdg-desktop-portal-lxqt/releases/download/1.4.0/xdg-desktop-portal-lxqt-1.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e624e0c130c2210a7e3a08ab6d9b6e04
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do xdg-desktop-portal-lxqt

Exigidas

libfm-qt-2.4.0, kwindowsystem-6.29.0 para lxqt e xdg-desktop-portal-1.22.1 (ao tempo de execução)

Instalação do xdg-desktop-portal-lxqt

Instale xdg-desktop-portal-lxqt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: xdg-desktop-portal-lxqt (em /usr/libexec)
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/xdg-desktop-portal (se nenhuma outra estrutura de retaguarda do xdg-desktop-portal estiver instalada)

obconf-qt-0.16.6

Introdução ao obconf-qt

O pacote obconf-qt é uma ferramenta de configuração baseada em Qt para o Openbox.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/obconf-qt/releases/download/0.16.6/obconf-qt-0.16.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 24eb56d0aac8099cbceeff412d82c4c9
- Tamanho da transferência: 128 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,7 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do obconf-qt

Exigidas

hicolor-icon-theme-0.18, lxqt-build-tools-2.4.0, openbox-3.6.1 e Qt-6.11.2

Instalação do obconf-qt

Instale o obconf-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: obconf-qt
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

obconf-qt é uma ferramenta de configuração baseada em Qt para o Openbox

Instruções finais da área de trabalho do LXQt

Instruções pós-instalação

Por favor, siga estas instruções antes de iniciar o LXQt pela primeira vez.

Dependências para iniciar o LXQt

Exigidas

- Para Xorg: openbox-3.6.1, ou outro gerenciador de janelas, tal como Xfwm4-4.20.0, ou kwin proveniente do Plasma-6.7.4; observe que IceWM-4.1.0 não é adequado para LXQt
- Para Wayland: wayfire-0.11.0 e “Configurando lxqt-wayland-session”

Recomendadas

breeze-icons-6.29.0 e desktop-file-utils-0.28

Opcionais

lightdm-1.33.1 ou outro Gerenciador de Telas, por exemplo, sddm-0.21.0, ou XScreenSaver-6.15

Configuração final

Atualizações finais da base de dados do LXQt

As bases de dados de área de trabalho precisam ser criadas ou atualizadas neste ponto. Execute os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
ldconfig                              &&
update-mime-database /usr/share/mime &&
xdg-icon-resource forceupdate         &&
update-desktop-database -q
```

Iniciando o LXQt

Iniciando o Xorg do LXQt

Você consegue iniciar o LXQt a partir de um TTY, usando o xinit-1.4.4 ou usando um gerenciador gráfico de telas, como o lightdm-1.33.1.

Para iniciar o LXQt usando o xinit-1.4.4, execute os seguintes comandos:

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
exec startlxqt
EOF

startx
```

A sessão do X inicia no primeiro terminal virtual não usado, normalmente vt1. Você pode comutar para outro vt*n* pressionando simultaneamente as teclas Ctrl-Alt-F*n* (*n*=2, 3, ...) . Para comutar de volta para a sessão do X, normalmente iniciada em vt1, use Ctrl-Alt-F1. O vt onde o comando **startx** foi executado exibirá muitas mensagens, incluindo mensagens de iniciação do X, aplicativos iniciados automaticamente com a sessão e, eventualmente,

algumas mensagens de aviso e erro, mas essas são ocultadas pela interface gráfica. Você possivelmente prefira redirecionar essas mensagens para um arquivo de registro, que pode ser usado para fins de depuração. Isso pode ser feito iniciando o X com:

```
startx &> ~/.x-session-errors
```

Iniciando o Wayland do LXQt

Antes de iniciar a sessão, certifique-se de que “Configurando lxqt-wayland-session” foi seguida. Em seguida, a sessão Wayland do LXQt pode ser iniciada executando-se o seguinte comando:

```
startlxqtwayland
```

Configuração inicial

Se LXQt estiver sendo iniciado pela primeira vez e for a sessão do Xorg, ele te solicitará qual gerenciador de janelas usar. Para começar, os(as) editores(as) do BLFS recomendam usar openbox para a sessão do Xorg. Em ambas as sessões, Xorg e Wayland, iniciar-se LXQt pela primeira vez resultará em um plano de fundo preto por padrão. Clicar-se com o botão direito no plano de fundo abrirá um menu. Você consegue selecionar a opção "Preferências da Área de Trabalho" para mudar a cor do plano de fundo ou para configurar uma imagem de plano de fundo.

O painel estará na parte inferior da tela. Clicar com o botão direito no painel abrirá um menu que te permitirá personalizar o painel, incluindo adicionar pequenas engenhocas e configurar a cor do plano de fundo. Os(As) editores(as) do BLFS recomendam instalar, no mínimo, as pequenas engenhocas de Gerenciador de Aplicativos e Gerenciador de Tarefas.

Depois que o LXQt for iniciado pela primeira vez, os(as) editores(as) do BLFS recomendam passar pelas configurações apresentadas no Centro de Configuração do LXQt, o qual podem ser encontrado sob Configurações do LXQt no menu Preferências do inicializador de aplicativos.



Nota

Os arquivos de configuração de usuário(a) serão criados no diretório $HOME/.config/lxqt/. Para conseguir que os ícones das pequenas engenhocas exibam corretamente, o arquivo lxqt.conf possivelmente precise ser editado manualmente para incluir a linha "icon_theme=oxygen".

Capítulo 38. Aplicativos LXQt

Esta é uma pequena coleção de aplicativos opcionais que adicionam recursos extras para a área de trabalho do LXQt.

lximage-qt-2.4.0

Introdução ao lximage-qt

O pacote lximage-qt contém um visualizador de imagens leve e um aplicativo de captura de tela.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lximage-qt/releases/download/2.4.0/lximage-qt-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3bec142eec14e1c3c40927dd9ecc36f2
- Tamanho da transferência: 852 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do lximage-qt

Exigidas

libfm-qt-2.4.0

Instalação do lximage-qt

Instale o lximage-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver o xdg-utils-1.2.1 instalado, como o(a) usante `root`, execute **xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor**.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: lximage-qt
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/lximage-qt

Descrições Curtas

lximage-qt é um visualizador de imagens leve e um aplicativo de captura de tela. Existe uma entrada de menu em Utilitários para o aplicativo de captura de tela. A partir da linha de comando, você consegue obter uma captura de tela inteira ou de janela executando **lximage-qt --screenshot**

lxqt-archiver-1.4.0

Introdução ao lxqt-archiver

O pacote lxqt-archiver é um arquivador Qt de arquivos simples e leve, independente de área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-archiver/releases/download/1.4.0/lxqt-archiver-1.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8be174a519f9fe5512a4809671b040ce
- Tamanho da transferência: 204 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do lxqt-archiver

Exigidas

libfm-qt-2.4.0, liblxqt-2.4.0 e json-glib-1.10.8

Instalação do lxqt-archiver

Instale o lxqt-archiver executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lxqt-archiver
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/lxqt-archiver

Descrições Curtas

lxqt-archiver é um arquivador de arquivos baseado em Qt

lxqt-notificationd-2.4.0

Introdução ao lxqt-notificationd

O pacote lxqt-notificationd é o processo de segundo plano de notificação do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/lxqt-notificationd/releases/download/2.4.0/lxqt-notificationd-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 053f0b2de428b53fa4ce6e2f94ff2217
- Tamanho da transferência: 72 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do lxqt-notificationd

Exigidas

liblxqt-2.4.0

Instalação do lxqt-notificationd

Instale o lxqt-notificationd executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lxqt-config-notificationd e lxqt-notificationd
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/lxqt/translations/lxqt-config-notificationd e /usr/share/lxqt/translations/lxqt-notificationd

Descrições Curtas

lxqt-config-notificationd é a ferramenta GUI de configuração do **lxqt-notificationd**

lxqt-notificationd é o processo de segundo plano de notificação do LXQt

pavucontrol-qt-2.4.0

Introdução ao pavucontrol-qt

pavucontrol-qt é a porta Qt do utilitário de controle de volume pavucontrol, que é usado para ajustar os níveis de áudio no Pulseaudio. Ele é independente do ambiente de área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/pavucontrol-qt/releases/download/2.4.0/pavucontrol-qt-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79ec4eb4247001df14eca73c437a446c
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do pavucontrol-qt

Exigidas

liblxqt-2.4.0 e PulseAudio-17.0 (construído com suporte a GLib-2.88.3)

Instalação do pavucontrol-qt

Instale o pavucontrol-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: pavucontrol-qt
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/pavucontrol-qt

Descrições Curtas

pavucontrol-qt é uma ferramenta GUI de configuração baseada em Qt para configurações de som usando o pulseaudio

qps-2.13.0

Introdução ao qps

O pacote qps contém um gerenciador de processos Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/qps/releases/download/2.13.0/qps-2.13.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 554ada593b7d19f6d3a81cc493682a14
- Tamanho da transferência: 472 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do qps

Exigidas

liblxqt-2.4.0

Instalação do qps

Instale o qps executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      ..                           &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver o xdg-utils-1.2.1 instalado, como o(a) usante `root`, execute **xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor**.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: qps
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/qps

Descrições Curtas

qps é um gerenciador de processos baseado em Qt

qtermwidget-2.4.0

Introdução ao qtermwidget

Como o nome sugere, o pacote qtermwidget é um pequena engenhoca de terminal para Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/qtermwidget/releases/download/2.4.0/qtermwidget-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 033823bc2599813ad02b1cfcabcefec9
- Tamanho da transferência: 200 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do qtermwidget

Exigidas

Qt-6.11.2

Instalação do qtermwidget

Instale o qtermwidget executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libqtermwidget6.so
Diretórios Instalados: /usr/include/qtermwidget6, /usr/lib/cmake/qtermwidget6 e /usr/share/qtermwidget6

Descrições Curtas

`libqtermwidget6.so` fornece uma pequena engenhoca de terminal para Qt6

qterminal-2.4.0

Introdução ao qterminal

O pacote qterminal contém um emulador de terminal baseado em pequena engenhoca de Qt para o Qt com suporte para múltiplas abas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/qterminal/releases/download/2.4.0/qterminal-2.4.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d381d0aad8d9eb44368c5ddcd22dade5
- Tamanho da transferência: 412 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do qterminal

Exigidas

qtermwidget-2.4.0

Instalação do qterminal

Instale o qterminal executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: qterminal
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/qterminal

Descrições Curtas

qterminal é um emulador de terminal leve baseado em Qt

screengrab-3.2.0

Introdução ao screengrab

O pacote screengrab é uma ferramenta multiplataforma para fazer capturas de tela rapidamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lxqt/screengrab/releases/download/3.2.0/screengrab-3.2.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 642790e122e55167414000a74cd274c6
- Tamanho da transferência: 368 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do screengrab

Exigidas

lxqt-build-tools-2.4.0, kwindowsystem-6.29.0 para lxqt e libqtxdg-4.4.0

Instalação do screengrab

Instale o screengrab executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver o xdg-utils-1.2.1 instalado, como o(a) usante `root`, execute **xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor**.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: screengrab
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/screengrab e /usr/share/doc/screengrab

Descrições Curtas

screengrab é uma ferramenta multiplataforma para criar capturas de tela rapidamente

Parte XI. Software do X

Capítulo 39. Aplicativos de Escritório

Este capítulo é uma coleção de aplicativos que são úteis para visualizar ou editar documentos de escritório. Alguns se especializam em fazer uma coisa (como processar texto ou manipular uma planilha). LibreOffice é uma suíte de aplicativos que pode manipular muitos formatos, incluindo apresentações em PowerPoint.

Gnumeric-1.12.61

Introdução ao Gnumeric

O pacote Gnumeric contém um aplicativo de planilha que é útil para análise matemática.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/gnumeric/1.12/gnumeric-1.12.61.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8c6cbffb41eb2a8ffb97708e21482d7f
- Tamanho da transferência: 17 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 254 MB (adicionar 7 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 1,9 UPC (adicionar 2,6 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Gnumeric

Exigidas

GOffice-0.10.61 e itstool-2.0.7

Recomendadas Tempo de Execução

Um tema de ícones, como o adwaita-icon-theme-50.0, oxygen-icons-6.29.0 ou gnome-icon-theme-3.12.0; um ambiente gráfico e Yelp-49.2 para a funcionalidade de ajuda integrada

Opcionais

DConf-0.49.0 (para evitar algumas falhas de testes), GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), PyGObject-3.56.3, Valgrind-3.27.1 (para alguns testes), *dblatex* (para documentos PDF), *libgda*, *Mono*, *pxlib* e *Psiconv*

Instalação do Gnumeric

Instale o Gnumeric executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr  &&
make
```

Esse pacote precisa ser instalado antes da suíte de teste ser executada.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Para executar os testes, emita **make check**. Os testes deveriam ser executados a partir de uma sessão ativa do X e DConf-0.49.0 deveria ser instalado para evitar algumas falhas. Quatro testes são conhecidos por falharem. Falhas adicionais possivelmente ocorram se valgrind estiver instalado.

Explicações do Comando

`--enable-pdfdocs`: Use essa chave se você tiver instalado o dblatex e desejar criar documentos PDF.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gnumeric (link simbólico), gnumeric-1.12.61, ssconvert, ssdiff, ssgrep e ssindex
Bibliotecas Instaladas: libspreadsheet.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libspreadsheet-1.12, /usr/lib/gnumeric, /usr/lib/goffice/0.10/plugins/gnumeric, /usr/share/gnumeric e /usr/share/help/{C,cs,de,es}/gnumeric

Descrições Curtas

gnumeric é um link simbólico para **gnumeric-1.12.61**

gnumeric-1.12.61 é o aplicativo de planilha do GNOME

ssconvert é um utilitário de linha de comando para converter arquivos de planilha entre vários formatos de arquivo de planilha

ssdiff é um utilitário de linha de comando para comparar duas planilhas

ssgrep é um utilitário de linha de comando para pesquisar sequências de caracteres em planilhas

ssindex é um utilitário de linha de comando para gerar dados de índice para arquivos de planilha

`libspreadsheet.so` contém as funções da API do gnumeric

LibreOffice-26.2.5

Introdução ao LibreOffice

LibreOffice é uma suíte de escritório completa. É amplamente compatível com o Microsoft Office e é descendente do OpenOffice.org.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência Central: *https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/26.2.5/libreoffice-26.2.5.2.tar.xz*
- Soma de verificação MD5 da Transferência Central: cde5452693205386a34cbf3ce561956b
- Tamanho da Transferência Central: 279 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 7.8 GB including the additional files if downloaded during the build (751 MB installed). Installing the whole set of languages requires more than 25 GB (around 3 GB installed)
- Tempo de construção estimado: 25 SBU with parallelism=8 (will vary due to download time)

Transferências Adicionais



Nota

Cerca de oitenta (80) pequenos tarballs e arquivos zip serão baixados durante a construção. O tempo de transferência variará com a velocidade local da Internet e carga do servidor. O tempo de transferência é de cerca de três (03) minutos em uma conexão de fibra e provavelmente não muito mais que dez (10) minutos em uma conexão ADSL. Se você não tiver instalado um ou mais das seguintes dependências, elas também serão baixados durante a construção.

- Dicionários: *https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/26.2.5/libreoffice-dictionaries-26.2.5.2.tar.xz*

  Soma de verificação MD5 dos Dicionários: 4c9b61b7eb79d4305632a0c2906b44f3

  Tamanho dos Dicionários: 60 MB
- Arquivos de Ajuda: *https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/26.2.5/libreoffice-help-26.2.5.2.tar.xz*

  Soma de verificação MD5 dos Arquivos de Ajuda: 9fcdb2965e70765743b27ced12cb0908

  Tamanho dos Arquivos de Ajuda: 56 MB
- Traduções: *https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/26.2.5/libreoffice-translations-26.2.5.2.tar.xz*

  Soma de verificação MD5 das Traduções: 1bf538dd2052deafa73882fc0494dc5e

  Tamanho das Traduções: 225 MB

Dependências do LibreOffice

Exigidas

Archive-Zip-1.68, libarchive-3.8.9, Wget-1.25.0, Which-2.25 e Zip-3.0



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Recomendadas



Nota

A maioria desses pacotes é recomendada porque, se não estiverem instalados, o processo de construção compilará e instalará a própria versão dela (geralmente mais antiga), com o efeito colateral de aumentar ambos, espaço em disco de construção e instalado, juntamente com aumentar o tempo de construção.

apache-ant-1.10.17, Boost-1.92.0, CLucene-2.3.3.4, Cups-2.4.19, cURL-8.21.0, GLM-1.0.3, GLU-9.0.3, gpgmepp-2.1.0, Graphite2-1.3.14, gst-plugins-base-1.28.6, GTK-3.24.52, harfBuzz-14.3.1, ICU-78.3, libatomic_ops-7.10.0, libepoxy-1.5.10, libjpeg-turbo-3.2.0, librsvg-2.62.3, tiff-4.7.2, libwebp-1.6.0, libxml2-2.15.3 e libxslt-1.1.45, Little CMS-2.19.1, LLVM-22.1.8 (clang é preferido para renderizar com skia), lxml-6.1.1, Mesa-26.1.7, nss-3.126, OpenLDAP-2.7.0 (se conectar-se a um servidor LDAP), Poppler-26.08.0, PostgreSQL-18.6, Redland-1.0.17 e unixODBC-2.3.14

Opcionais

Abseil-cpp-20260526.0, Avahi-0.9-rc5, BlueZ-5.87, DConf-0.49.0, desktop-file-utils-0.28, Doxygen-1.18.0 (não relevante se usar-se --disable-odk), evolution-data-server-3.60.2, GDB-17.2, GnuTLS-3.8.13, GTK-4.22.4, KDE Frameworks-6.29.0, libpaper-2.2.8, MariaDB-12.3.3 ou *MySQL*, MIT Kerberos V5-1.22.2, NASM-3.02, Qt-6.11.2, SANE-1.4.0, Valgrind-3.27.1, VLC-3.0.23, zxing-cpp-3.1.1, *BeanShell*, *box2d*, *CoinMP*, *Cppunit*, *Dragonbox*, *Firebird*, *frozen*, *hamcrest*, *Hunspell*, *Hyphen*, *Java-WebSocket*, *jfreereport*, *jq*, *junit4*, *libabw*, *libcdr*, *libcmis*, *libebook*, *libeot*, *libepubgen*, *libetonyek*, *libexttextcat*, *libfixmath*, *libfreehand*, *liblangtag*, *libmspub*, *libmwaw*, *libnumbertext*, *libodfgen*, *libpagemaker*, *libqxp*, *librevenge (importador de documentos do WordPerfect)*, *libstaroffice*, *libvisio*, *libwpd*, *libwpg*, *libwps*, *libzmf*, *lp_solve*, *mdds*, *MyThes*, *odfvalidator*, *officeotron*, *Orcus*, *rhino* e *suitesparse (colamd)*

Existem muitas dependências opcionais não listadas aqui. Elas podem ser encontrados no arquivo `download.lst` no diretório do fonte.

Instalação do LibreOffice

First, fix a bug with linking to zlib, fix a bug which would cause an install failure, and prevent compression of man pages:

```
sed -i '/icuuc \\/a zlib\\'           writerperfect/Library_wpftdraw.mk &&
sed -i "/distro-install-file-lists/d" Makefile.in                       &&
sed -e "/gzip -f/d"   \
    -e "s|.1.gz|.1|g" \
    -i bin/distro-install-desktop-integration
```

Se você tiver baixado os tarballs de dicionários, ajuda e de traduções, crie links simbólicos para eles a partir do diretório do fonte, de forma que não sejam baixados novamente:

```
install -dm755 external/tarballs &&
ln -sv ../../../libreoffice-dictionaries-26.2.5.2.tar.xz external/tarballs/ &&
ln -sv ../../../libreoffice-help-26.2.5.2.tar.xz         external/tarballs/ &&
ln -sv ../../../libreoffice-translations-26.2.5.2.tar.xz external/tarballs/
```

As instruções no pacote desempacotam alguns tarballs em um local que não pode ser encontrado posteriormente. Crie alguns links simbólicos para ajudar o sistema de construção:

```
ln -sv src/libreoffice-help-26.2.5.2/helpcontent2/ &&
ln -sv src/libreoffice-dictionaries-26.2.5.2/dictionaries/ &&
ln -sv src/libreoffice-translations-26.2.5.2/translations/
```



Nota

Durante o processo de construção, alguns pacotes serão baixados (incluindo aqueles listados como dependências recomendadas e opcionais) se eles não estiverem presentes no sistema. Por causa disso, o tempo de construção possivelmente varie do horário publicado mais que o normal.

Devido ao grande tamanho do pacote, você possivelmente prefira instalá-lo em `/opt`, em vez de `/usr`. Dependendo da tua escolha, substitua *<PREFIX>* por `/usr` ou por `/opt/libreoffice-26.2.5.2`:

```
export LO_PREFIX=<PREFIXO>
```

Os locais "fr" e "en-GB", que você encontrará abaixo, são apenas exemplos; você deveria mudá-los para atender às tuas necessidades - você pode querer ler as "Explicações do Comando", mais abaixo, antes de continuar.



Nota

Se você configurou a variável de ambiente ACLOCAL para suportar a instalação do Xorg em /opt, você precisará desconfigurá-la para esse pacote.

Se você estiver construir em uma máquina de 32 bits, `CFLAGS` está configurada como **-Os**, o que quebra a construção. Evite isso emitindo:

```
case $(uname -m) in
   i?86) sed /-Os/d -i solenv/gbuild/platform/LINUX_INTEL_GCC.mk ;;
esac
```

Prepare o LibreOffice para compilação executando os seguintes comandos:

```
./autogen.sh --prefix=$LO_PREFIX         \
             --sysconfdir=/etc           \
             --with-vendor=BLFS          \
             --with-lang='fr en-GB'      \
             --with-help=html            \
             --with-myspell-dicts        \
             --without-junit             \
             --without-system-dicts      \
             --disable-dconf             \
             --disable-odk               \
             --disable-mariadb-sdbc      \
             --enable-release-build=yes  \
             --enable-python=system      \
             --with-jdk-home=/opt/jdk    \
             --with-system-boost         \
             --with-system-clucene       \
             --with-system-curl          \
             --with-system-epoxy         \
             --with-system-expat         \
             --with-system-glm           \
             --with-system-gpgmepp       \
             --with-system-graphite      \
             --with-system-harfbuzz      \
             --with-system-icu           \
             --with-system-jpeg          \
             --with-system-lcms2         \
             --with-system-libatomic_ops \
             --with-system-libtiff       \
             --with-system-libpng        \
             --with-system-libxml        \
             --with-system-libwebp       \
             --with-system-nss           \
             --with-system-odbc          \
             --with-system-openldap      \
             --with-system-openssl       \
             --with-system-poppler       \
             --with-system-postgresql    \
             --with-system-redland       \
             --with-system-zlib          \
             --with-system-zstd
```

Construa o pacote:

```
make build
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make distro-pack-install
```

Se instalado em `/opt/libreoffice-26.2.5.2`, alguns passos adicionais são necessários. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
if [ "$LO_PREFIX" != "/usr" ]; then

  # This symlink is necessary for the desktop menu entries
  ln -svf $LO_PREFIX/lib/libreoffice/program/soffice /usr/bin/libreoffice &&

  # Set up a generic location independent of version number
  ln -sfv $LO_PREFIX /opt/libreoffice &&

  # Icons
  mkdir -vp /usr/share/pixmaps &&
  for i in $LO_PREFIX/share/icons/hicolor/32x32/apps/*; do
    ln -svf $i /usr/share/pixmaps
  done &&

  # Desktop menu entries
  for i in $LO_PREFIX/lib/libreoffice/share/xdg/*; do
    ln -svf $i /usr/share/applications/libreoffice-$(basename $i)
  done &&

  # Man pages
  for i in $LO_PREFIX/share/man/man1/*; do
    ln -svf $i /usr/share/man/man1/
  done &&

  unset i
fi
```

Se você tiver instalado o desktop-file-utils-0.28 e desejar atualizar a base de dados MIME, emita, como o(a) usuário(a) `root`:

```
update-desktop-database
```

A suíte e os módulos principais podem ser iniciados a partir do menu. A partir de um terminal, a suíte pode ser iniciada com o comando **libreoffice** e os módulos com o comando **libreoffice --*<módulo>***, respectivamente, onde *<módulo>* é base, calc, draw, impress, math, web ou writer. Os módulos não podem ser iniciados usando os nomes deles de script de iniciação do shell (veja-se "Aplicativos Instalados", abaixo), se LO_PREFIX for diferente de `/usr`, a menos que o diretório `$LO_PREFIX/bin` seja adicionado ao PATH.

Explicações do Comando

`--with-vendor=BLFS`: Essa chave configura BLFS como o fornecedor mencionado quando você clica em "Sobre" a partir do menu Ajuda na barra de ferramentas.

`--with-lang='fr en-GB'`: Essa chave configura quais idiomas suportar. Para listar vários idiomas, separe-os com um espaço. Para todos os idiomas, use `--with-lang=ALL`. Observe que o arquivo de tradução não é necessário e não seria baixado se usar somente en-US como um idioma.



Nota

Para uma lista dos idiomas disponíveis, olhe em `solenv/inc/langlist.mk`.

--with-help=html: Sem essa chave, os arquivos de ajuda não são construídos.

--with-jdk-home=/opt/jdk: Esse parâmetro silenciará um aviso de que o conjunto de comandos sequenciais de configuração tentou encontrar JAVA_HOME automaticamente (mesmo que isso seja passado no ambiente). Omita isso se você desabilitou o java.

--with-myspell-dicts: Essa chave adiciona dicionários myspell ao conjunto de instalação do LibreOffice.

--with-system-boost: Essa chave habilita usar o boost do sistema. De tempos em tempos, versões recentes do boost quebram a construção do libreoffice. Nesse caso, é possível usar a cópia agrupada do boost removendo esse sinalizador.

--disable-dconf: Essa chave desabilita compilar o LibreOffice com o suporte do sistema de configuração GNOME DConf.

--without-junit: Essa chave desabilita os testes para o controlador obsoleto HSQLDB que é escrito em Java.

--without-system-dicts: Essa chave desabilita o uso de dicionários originários de caminhos do sistema, de forma que aqueles instalados por esse pacote sejam usados.

--disable-odk: Essa chave desabilita instalar o kit de desenvolvimento do Office. Remova se você quiser desenvolver um aplicativo baseado no LibreOffice.

--disable-mariadb-sdbc: Essa chave desabilita o conector SDBC do MariaDB para o Libreoffice Base. Deixá-lo habilitado resulta em uma falha de construção por causa de um problema de vinculação a MIT Kerberos V5-1.22.2.

--enable-release-build=yes: Essa chave habilita uma Construção de Lançamento. O LibreOffice pode ser construído como uma Construção de Lançamento ou como uma Construção de Desenvolvedor(a), porque os caminhos padrão de instalação deles e caminhos de perfil de usuário(a) são diferentes. A Construção de Desenvolvedor(a) exibe as palavras "Dev" e "Beta" em vários lugares (por exemplo, menu e tela inicial).

--enable-python=system: Essa chave diz ao LibreOffice para usar o Python 3 instalado no sistema em vez daquele empacotado.

--with-system-icu: Essa chave informa ao sistema de construção para usar a versão instalada de sistema do ICU.

*--with-system-**: Essas chaves evitam que o LibreOffice tente compilar as próprias versões dele dessas dependências. Se você não tiver instalado algumas das dependências, remova as chaves correspondentes.

make distro-pack-install: Isso faz uma instalação normal, mas se você adicionar uma variável de ambiente DESTDIR, ela também instalará um monte de arquivos (de texto) gid_Module_* no DESTDIR, para ajudar distribuições que queiram quebrar o pacote em partes.

--with-parallelism=<soma>: Essa chave diz ao LibreOffice para usar <soma> Elementos de Processamento de CPU para compilar em paralelo. (Não inclua colchetes angulares literais). O padrão é o de usar todos os Elementos de Processamento disponíveis no sistema.

--disable-cups: Use essa chave se você não precisar de suporte para impressão.

--disable-dbus: Use essa chave se você não tiver instalado o D-Bus-1.8.0 ou posterior. Ela também desabilita o suporte a Bluetooth e a instalação de fontes via PackageKit.

--disable-firebird-sdbc: Por padrão, a habilidade de conectar-se a uma base de dados firebird está habilitada. Adicione essa chave se você não precisar desse recurso.

--disable-gstreamer-1-0: Use essa chave se você não tiver instalado o gst-plugins-base-1.28.6.

--disable-postgresql-sdbc: Essa chave desabilita compilar o LibreOffice com a habilidade de conectar-se a uma base de dados PostgreSQL. Use-a se você não tiver instalado o PostgreSQL e não quiser que o LibreOffice compile a cópia empacotada dele.

`--disable-skia`: Use Cairo-1.18.4 para renderizar em vez de skia.

`--enable-lto`: Essa chave habilitará o Link Time Optimization, o que resulta em bibliotecas um pouco menores (cerca de 40 MB). Diz-se que isso faz com que os aplicativos do LibreOffice carreguem mais rápido (e possivelmente executem mais rápido, por exemplo, ao recalcular uma planilha). Em uma máquina de 8 Elementos de Processamento com 16 GB de memória, a diferença nos tempos de compilação foi mínima, mas 2 GB extras foram usados para os arquivos de trabalho. Em máquinas com menos processadores ou falta de memória, a compilação pode ser muito mais lenta.

`--without-java`: Essa chave desabilita o suporte a Java no LibreOffice. Java é necessário para o controlador obsoleto HSQLDB, que permite ler bases de dados criadas por outros aplicativos ou em versões anteriores do libreoffice base. Também é necessário para alguns componentes opcionais de interface de usuário(a).

`--without-fonts`: LibreOffice inclui diversas fontes TrueType de terceiros(as). Se você já tiver instalado algumas ou todas as mesmas fontes, possivelmente prefira usar as versões do sistema.

`--enable-evolution2`: Habilita o suporte para catálogos de endereços do Evolution por meio do Servidor de Dados do Evolution. Observe que o Servidor de Dados do Evolution precisa estar instalado para esse recurso funcionar.

`--enable-qt5`: Essa chave habilita suporte para integração com Qt6 e o mecanismo de temas do Qt6. Se Qt-6.11.2 não estiver instalado em `/usr`, os diretórios de inclusão e biblioteca precisarão ser especificados nas variáveis de ambiente `QT6INC` e `QT6LIB`.

`--enable-kf6`: Essa chave habilita integração KDE/Plasma. Se Qt-6.11.2 e (ou) KDE Frameworks-6.29.0 não estiverem instalados em `/usr`, os diretórios de inclusão e biblioteca precisarão ser especificados em `QT6INC`, `QT6LIB`, `KF6INC` e `KF6LIB`, respectivamente. Isso inclui um plugin de estilo e integração com KIO.

`--with-system-abseil`: Essa chave habilita usar uma versão de sistema das bibliotecas C++ do Abseil, em vez da cópia agrupada. Adicione essa chave se Abseil-cpp-20260526.0 estiver instalado e você quiser usá-lo em vez da cópia agrupada.

`--with-system-zxing`: Essa chave habilita usar uma versão de sistema do zxing-cpp em vez da cópia agrupada. Adicione essa chave se zxing-cpp-3.1.1 estiver instalado e você quiser usá-lo em vez da cópia agrupada.

`--enable-gtk4`: Essa chave habilita integração com GTK-4, incluindo o uso de uma caixa de diálogo de navegação de arquivos e temas do GTK-4.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	libreoffice, lobase, localc, lodraw, loffice, lofromtemplate, loimpress, lomath, loweb, lowriter, soffice e unopkg; vários aplicativos sob $LO_PREFIX/lib/libreoffice/program
Bibliotecas Instaladas:	várias bibliotecas sob $LO_PREFIX/lib/libreoffice/program
Diretório Instalado:	$LO_PREFIX/lib/libreoffice

Descrições Curtas

libreoffice (ou soffice)	é a suíte principal do libreoffice (link simbólico para $LO_PREFIX/lib/libreoffice/program/soffice)
lobase	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo gerenciador de base de dados
localc	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo de planilha
lodraw	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo do editor de gráficos vetoriais e da ferramenta de diagramação

loimpress	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo de exibição e o editor de apresentações (PowerPoint)
lomath	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo do editor de fórmulas matemáticas
loweb	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo do editor de HTML
lowriter	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo do processador de texto
unopkg	é uma ferramenta para gerenciar extensões do LibreOffice a partir da linha de comando

Capítulo 40. Navegadores Gráficos da Web

Este capítulo contém uma seleção maravilhosa de navegadores. Nós esperamos que você consiga encontrar um que goste de usar ou faça uma execução de teste com cada um deles.

Epiphany-50.6

Introdução ao Epiphany

Epiphany é um navegador da web do GNOME simples, mas poderoso, direcionado a usantes não técnicos(as). Os princípios dele são simplicidade e conformidade com padrões.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/epiphany/50/epiphany-50.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3cc2a3fd39b00b27010b781d02afd8c0
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 101 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Epiphany

Exigidas

blueprint-compiler-0.22.2, Gcr-4.4.0.1, gnome-desktop-44.5, ISO Codes-4.20.1, json-glib-1.10.8, libadwaita-1.9.3, libportal-0.9.1, Nettle-4.0 e WebKitGTK-2.52.5 (construído com GTK-4)

Opcionais

AppStream-1.1.6 e *Granite*

Dependências de Tempo de Execução

gnome-keyring-50.0 (para armazenar senhas) e Seahorse-47.0.1 (para gerenciar senhas armazenadas)

Instalação do Epiphany



Nota

Se você estiver atualizando a partir de um epiphany-46 ou anterior, remova alguns arquivos que causarão uma falha em tempo de execução se estiverem presentes, como o(a) usante `root`:

```
rm -rf /usr/lib/epiphany
```

Instale o Epiphany executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Um teste falharia se esse pacote não estivesse instalado, de forma que é melhor executar a suíte de teste depois da instalação. Para testar os resultados, emita **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão gráfica.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: epiphany
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/{lib,libexec,share,share/help/*}/epiphany

Descrições Curtas

epiphany é um navegador da web do GNOME baseado no mecanismo de renderização WebKit2

falkon-26.04.3

Introdução ao falkon

Falkon é um navegador da web do KDE que usa o mecanismo de renderização QtWebEngine. Anteriormente era conhecido como QupZilla. O objetivo dele é o de ser um navegador leve da web, disponível em todas as principais plataformas.

Embora o falkon agora faça parte do KDE, ele pode ser instalado sem o KDE (com a perda da funcionalidade do kwallet).

Falkon depende de QtWebEngine. Por favor, leia o aviso nessa página.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/falkon-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a5e8b39bb071747f12a22b90a1a98fff
- Tamanho da transferência: 2,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 166 MB
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do falkon

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.29.0, KDE Frameworks-6.29.0 (para karchive) e qtwebengine-6.11.2



Nota

Estritamente falando, somente o karchive e ki18n são exigidos para construir o falkon, mas vários outros pacotes no KDE Frameworks-6.29.0 podem ser usados se estiverem presentes. Para construir somente o karchive e ki18n, baixe esses pacotes a partir do diretório especificado em KDE Frameworks-6.29.0 e use as instruções de construção naquela página, mudando a variável $KF6_PREFIX para /usr.

Opcionais

PySide2 e *Shiboken2*

Instalação do falkon

Instale o falkon executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      .. &&

make
```

Os testes precisam que o pacote seja instalado primeiro, porque dependem de funcionalidades que só estarão presentes depois que o pacote estiver instalado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
ldconfig
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Todos os testes deveriam passar. Se algum falhar, os resultados completos estarão em `Testing/Temporary/LastTest.log`.



Nota

Ao atualizar esse pacote, é possível que o conteúdo do aplicativo permaneça vazio mesmo que todo o resto pareça estar funcionando corretamente. Se isso acontecer, tente remover `~/.cache/falkon` e reiniciar o programa.

Se tiver instalado o Pyside2, você irá querer examinar **hellopython.py** que está no diretório `scripts/` e, talvez, copiá-lo para o teu diretório lar.



Nota

Se estiver em uma arquitetura não x86_64 e tiver problemas com texto ausente, você possivelmente deseje exportar `QTWEBENGINE_CHROMIUM_FLAGS="--no-sandbox"` antes de executar o Falkon. Observe que, fazer isso, amplifica a gravidade de quaisquer vulnerabilidades de segurança na QtWebEngine.

Explicações do Comando

`-D BUILD_TESTING=OFF`: Isso economizará um pouco de tempo e de espaço não construindo os programas de teste. Use essa chave se você não estiver planejando executar os testes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: falkon
Biblioteca Instalada: libFalkonPrivate.so.3
Diretório Instalado: /usr/share/falkon

Descrições Curtas

falkon é um navegador da web que usa qtwebengine
`libFalkonPrivate.so.3` contém funções usadas pelo falkon

Firefox-153.2.0esr

Introdução ao Firefox

Firefox é um navegador autônomo baseado na base de código Mozilla.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do Linux From Scratch*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.mozilla.org/pub/firefox/releases/153.2.0esr/source/firefox-153.2.0esr.source.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 127f9c7fe72cf8cc9a47f35a051303f0
- Tamanho da transferência: 771 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,9 GB (268 MB instalado) sem testes
- Tempo de construção estimado: 15 UPC usando-se -j8, sem testes



Nota

O nome do diretório é firefox-153.2.0

Extrair o tarball reconfigurará as permissões do diretório atual para 0755, se você tiver permissão para fazer isso. Se você fizer isso em um diretório onde o bit sticky estiver configurado, como `/tmp`, ela terminará com mensagens de erro:

```
tar: .: Cannot utime: Operation not permitted
tar: .: Cannot change mode to rwxr-xr-t: Operation not permitted
tar: Exiting with failure status due to previous errors
```

Isso finaliza com situação diferente de zero, mas *NÃO* significa que exista um problema real. Não desempacote como o(a) usante `root` em um diretório onde o bit sticky estiver configurado - isso irá desconfigurá-lo.

Tal como acontece com outros pacotes grandes que usam C++ (ou rust), os tempos de UPC para construir isso variam mais amplamente que você poderia esperar. Os tempos de construção aumentarão significativamente se tua máquina tiver que trocar.

Embora o(a) desenvolvedor(a) prefira usar PulseAudio, no momento Alsa ainda pode ser usado. Ambos possivelmente precisem de configuração de tempo de execução para que o som funcione.

Dependências do Firefox

Exigidas

Cbindgen-0.29.4, GTK-3.24.52, libnotify-0.8.8, libarchive-3.8.9, LLVM-22.1.8 (com clang, usado para bindgen mesmo se usar-se gcc), nodejs-24.19.0, PulseAudio-17.0 (ou alsa-lib-1.2.16.1 se você editar o mozconfig; agora obsoletado pela mozilla), em ambos os casos, por favor, leiam-se as Informações de Configuração, e startup-notification-0.12

Recomendadas

dav1d-1.5.4, ICU-78.3, libaom-3.14.1, libevent-2.1.13, libvpx-1.16.0, libwebp-1.6.0, NASM-3.02 e nss-3.126



Nota

Se você não instalar as dependências recomendadas, então cópias internas desses pacotes serão usadas. Elas podem ter sido testadas para funcionar, mas podem estar desatualizadas ou conter falhas de segurança.

Opcionais

cURL-8.21.0, Doxygen-1.18.0, FFmpeg-9.0.1 (tempo de execução, para reproduzir arquivos mov, mp3 ou mp4), GeoClue-2.8.2 (tempo de execução), liboauth-1.0.3, libproxy-0.5.12, pciutils-3.15.0 (tempo de execução), Valgrind-3.27.1, Wget-1.25.0, Wireless Tools-29 e yasm-1.3.0

```
# Stripping is now enabled by default.
# Uncomment these lines if you need to run a debugger:
#ac_add_options --disable-strip
#ac_add_options --disable-install-strip

# Disabling debug symbols makes the build much smaller and a little
# faster. Comment this if you need to run a debugger.
ac_add_options --disable-debug-symbols

# The BLFS editors recommend not changing anything below this line:
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=browser
ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater

# Enabling the tests will use a lot more space and significantly
# increase the build time, for no obvious benefit.
ac_add_options --disable-tests

# This enables SIMD optimization in the shipped encoding_rs crate.
ac_add_options --enable-rust-simd

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman

ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

# Sandboxing works well on x86_64 but might cause issues on other
# platforms, e.g. i686.
[ $(uname -m) != x86_64 ] && ac_add_options --disable-sandbox

# Using sandboxed wasm libraries has been moved to all builds instead
# of only mozilla automation builds. It requires extra llvm packages
# and was reported to seriously slow the build. Disable it.
ac_add_options --without-wasm-sandboxed-libraries

# The following option unsets Telemetry Reporting. With the Addons Fiasco,
# Mozilla was found to be collecting user's data, including saved passwords and
# web form data, without users consent. Mozilla was also found shipping updates
# to systems without the user's knowledge or permission.
# As a result of this, use the following command to permanently disable
# telemetry reporting in Firefox.
unset MOZ_TELEMETRY_REPORTING

mk_add_options MOZ_OBJDIR=@TOPSRCDIR@/firefox-build-dir

# By default firefox will attempt to use the window class firefox-default on
# launch. This makes the icon not work properly because wayland does not
# support the X11 property  class header. Change the remoting name to fix this.
# This is also reflected in the .desktop file where StartupWMClass is set to
# firefox.
MOZ_APP_REMOTINGNAME=firefox
EOF
```

Se as APIs de geolocalização forem necessárias:



Nota

A chave de API do Google abaixo é específica para o LFS. Se usar essas instruções para outra distribuição ou se você pretender distribuir cópias binárias do software usando essas instruções, por favor, obtenha as tuas próprias chaves seguindo as instruções localizadas em *https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys*.

```
echo "AIzaSyDxKL42zsPjbke5O8_rPVpVrLrJ8aeE9rQ" > google-key
```



Nota

Se estiver compilando esse pacote em chroot, você precisa assegurar que `/dev/shm` esteja montado. Se você não fizer isso, a configuração do Python falhará com um informe de rastreamento reverso referenciando `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. Como o(a) usante `root`, execute:

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

Compile o Firefox emitindo os seguintes comandos:

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
export MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild          &&
./mach build
```

O `mozconfig` acima desabilita os testes porque eles usam muito mais tempo e espaço em disco sem nenhum benefício óbvio. Se você, mesmo assim, os tiver ativado, poderá executar os testes executando **./mach gtest**. Isso exigirá uma conexão de rede de intercomunicação e será executado a partir de uma sessão do Xorg - existe uma caixa de diálogo pop-up quando ele falha ao se conectar ao ALSA (isso não cria um teste com falha). Um ou dois testes falharão. Para ver os detalhes da(s) falha(s), você precisará registrar a saída gerada a partir desse comando, de forma que consiga revisá-la(s).

Agora, como o(a) usante `root`:

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
./mach install
```

Esvazie as variáveis de ambiente que foram configuradas acima:

```
unset MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE
unset MOZBUILD_STATE_PATH
```

Explicações do Comando

export MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild: A construção te informa que pretende criar `~/.mozbuild` e te oferece uma opção para pressionar <ENTER> para aceitar isso, ou Ctrl-C para cancelar e reiniciar a construção depois de especificar o diretório. Na prática, a mensagem possivelmente não apareça até depois que <ENTER> seja teclada, ou seja, a construção trava.

Esse diretório é usado para um (provavelmente aleatório) identificador de telemetria. Criar esse diretório dentro do diretório da construção e deletá-lo depois da instalação evita que ele seja usado.

MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none: Use o Python do sistema para criar um ambiente virtual para o **mach** sem baixar nenhuma roda Python e sem usar os módulos Python do sistema. Isso evita incompatibilidades de versão entre módulos do sistema e os incluídos.

`./mach build --verbose`: Use essa alternativa se você precisar de detalhes a respeito de quais arquivos estão sendo compilados, juntamente com quaisquer sinalizadores C ou C++ sendo usados. Mas não adicione '--verbose' ao comando de instalação, pois não é aceito lá.

`./mach build -jN`: A construção deveria, por padrão, usar todos os Elementos de Processamento de CPU online. Se usar todos os Elementos de Processamento fizer com que a construção use a área de troca porque você tem memória insuficiente, usar menos Elementos de Processamento poderá ser mais rápido.

`CC=gcc CXX=g++`: o BLFS costumava preferir usar gcc e g++ em vez dos padrões do(a) desenvolvedor(a) dos aplicativos clang. Com o lançamento do gcc-12, a construção demora mais tempo com gcc e g++, principalmente por causa de avisos extras, e é maior. Configure essas variáveis de ambiente *antes de você executar o conjunto de comandos sequenciais de configuração* se desejar continuar a usar gcc, g++. Construir com GCC no i?86 atualmente está quebrado.

Configurando o Firefox

Se você usa um ambiente de área de trabalho, como Gnome ou KDE, você possivelmente queira criar um arquivo `firefox.desktop`, de forma que o Firefox apareça nos menus do painel. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /usr/share/applications &&
mkdir -pv /usr/share/pixmaps      &&

MIMETYPE="text/xml;text/mml;text/html;"                          &&
MIMETYPE+="application/xhtml+xml;application/vnd.mozilla.xul+xml;" &&
MIMETYPE+="x-scheme-handler/http;x-scheme-handler/https"         &&

cat > /usr/share/applications/firefox.desktop << EOF &&
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Firefox Web Browser
Comment=Browse the World Wide Web
GenericName=Web Browser
Exec=firefox %u
Terminal=false
Type=Application
Icon=firefox
Categories=GNOME;GTK;Network;WebBrowser;
MimeType=$MIMETYPE
StartupNotify=true
StartupWMClass=firefox
EOF

unset MIMETYPE &&

ln -sfv /usr/lib/firefox/browser/chrome/icons/default/default128.png \
        /usr/share/pixmaps/firefox.png
```

Informação de Configuração

As configurações de aplicativo para o Firefox são acessíveis digitando-se **about:config** na barra de endereço.

Ocasionalmente, conseguir som que funcione no firefox pode ser um problema. Embora o(a) desenvolvedor(a) prefira o pulseaudio, no geral, usar Alsa possivelmente seja mais fácil.

Se você habilitou o Alsa para som, você possivelmente precise alterar uma variável para obter som funcional. Se executar o **firefox** a partir de um terminal e tentar reproduzir algo com som, você poderá encontrar mensagens de erro como:

```
Sandbox: seccomp sandbox violation: pid 3941, tid 4030, syscall 16, args 48
2147767296 139909894784796 0 0 0.
```

Isso foi em x86_64, em i686 o número da chamada de sistema é 54. Para permitir esse chamada de sistema, em **about:config** mude **security.sandbox.content.syscall_whitelist** para 16 (ou 54 se usar i686).

Se usar **pulseaudio** em um ambiente de área de trabalho, ele já poderá ter sido iniciado por esse Ambiente. Mas se não tiver, embora o Firefox-57 conseguisse iniciá-lo, o Firefox-58 não consegue. Se executar o **firefox** a partir de um terminal e esse problema estiver presente, ao tentar reproduzir o som, você encontrará mensagens de erro avisando `Can't get cubeb context!`

A correção para isso é fechar o firefox, iniciar o pulseaudio para verificar se ele inicia (se não, leiam-se as informações em Configuração em PulseAudio-17.0) e reiniciar o firefox para verificar se está funcionando. Se agora funcionar, adicione o seguinte ao teu `~/.xinitrc`: `pulseaudio --verbose --log-target=journald&` (infelizmente, em alguns sistemas, isso não funciona).

Você possivelmente deseje usar vários perfis no Firefox. Para fazer isso, invoque o Firefox como **firefox --ProfileManager**. Você também pode verificar qual perfil está em uso no momento a partir de **about:profiles**.

Embora o WebRender (usando a GPU para composição) não seja usado por padrão, agora parece funcionar bem em hardware suportado (GPUs ATI, NVIDIA e Intel com Mesa-18 ou posterior). Para uma explicação, por favor, veja-se *hacks.mozilla.org*. A única desvantagem parece ser que, em uma máquina com RAM limitada, ele poderá usar mais RAM.

Para verificar se o WebRender está sendo usado, consulte about:support. Na seção Gráficos, a Composição ou mostrará 'Básico' (ou seja, não em uso) ou 'WebRender'. Para habilitá-lo, acesse about:config e mude gfx.webrender.all para True. Você precisará reiniciar o Firefox.

Possivelmente seja útil mencionar os processos provenientes do Firefox que podem aparecer no **top** - assim como o próprio firefox, possivelmente existam vários processos de Conteúdo da Web e agora um processo RDD (Remote Data Decoder) que aparece quando reproduzindo vídeos da web codificados com av1 (libdav1d). Se o WebRender tiver sido habilitado, um Processo de GPU também aparecerá quando o Firefox tiver que repintar (por exemplo, rolar, abrir uma nova guia ou reproduzir um vídeo).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	firefox
Bibliotecas Instaladas:	Numerosas bibliotecas, componentes de navegador, plug-ins, extensões e módulos auxiliares instalados em /usr/lib/firefox
Diretório Instalado:	/usr/lib/firefox

Descrições Curtas

firefox	é um navegador GTK+-3 da Internet que usa o mecanismo de renderização Mozilla Gecko

Seamonkey-2.53.24

Introdução ao Seamonkey

Seamonkey é uma suíte de navegadores, um descendente do Netscape. Ele inclui o navegador, o compositor, clientes de mensagens e notícias e um cliente de IRC.

É a continuação do Mozilla Application Suite, controlado pela comunidade, criado depois que a Mozilla decidiu focar em aplicativos separados para navegação e mensagens eletrônicas. Esses aplicativos são Firefox-153.2.0 e Thunderbird-153.2.0esr.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do Linux From Scratch*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.seamonkey-project.org/releases/2.53.24/source/seamonkey-2.53.24.source.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f7bc1087b815cafb85e34ef65505a57
- Tamanho da transferência: 236 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 GB (140 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 5,1 UPC (com paralelismo=8)



Nota

O tarball *seamonkey-2.53.24.source.tar.xz* desempacotará para o diretório *seamonkey-2.53.24*.

Dependências do Seamonkey

Exigidas

Cbindgen-0.29.4, GTK-3.24.52, libarchive-3.8.9, Python-3.11.1, NASM-3.02 e Zip-3.0

Recomendadas

dbus-glib-0.114, ICU-78.3, libevent-2.1.13, libwebp-1.6.0, LLVM-22.1.8 (com clang), NSPR-4.40, nss-3.126 e PulseAudio-17.0



Nota

Se você não instalar as dependências recomendadas, então cópias internas desses pacotes serão usadas. Elas podem ter sido testadas para funcionar, mas podem estar desatualizadas ou conter falhas de segurança.

Opcionais

alsa-lib-1.2.16.1, libproxy-0.5.12, nodejs-24.19.0, Valgrind-3.27.1, Wget-1.25.0, Wireless Tools-29, *Hunspell* e *Watchman*

Instalação do Seamonkey

A configuração do Seamonkey é realizada criando-se um arquivo `mozconfig` contendo as opções desejadas de configuração. Um arquivo `mozconfig` padrão é criado abaixo. Para ver a lista completa de opções disponíveis de configuração (e uma descrição abreviada de cada uma), emita **python3 configure.py --help**. Você também possivelmente revise o arquivo inteiro e descomente quaisquer outras opções desejadas. Crie o arquivo emitindo o seguinte comando:

```
cat > mozconfig << "EOF"
# If you have a multicore machine, all cores will be used

# If you have not installed DBus-Glib uncomment this line:
#ac_add_options --disable-dbus

# If you have installed dbus-glib, and you have installed (or will install)
# wireless-tools, and you wish to use geolocation web services, comment out
# this line
ac_add_options --disable-necko-wifi

# If you wish to use libproxy to determine proxy server information, you will
# need to install the libproxy package and then uncomment the option below:
#ac_add_options --enable-libproxy

# Uncomment these lines if you have installed optional dependencies:
#ac_add_options --enable-system-hunspell

# Uncomment the following option if you have not installed PulseAudio
#ac_add_options --disable-pulseaudio
# and uncomment this if you installed alsa-lib instead of PulseAudio
#ac_add_options --enable-alsa

# Comment out following options if you have not installed
# recommended dependencies:
ac_add_options --with-system-icu
ac_add_options --with-system-libevent
ac_add_options --with-system-nspr
ac_add_options --with-system-nss
ac_add_options --with-system-webp

# Disabling debug symbols makes the build much smaller and a little
# faster. Comment this if you need to run a debugger.
ac_add_options --disable-debug-symbols

# The elf-hack is reported to cause failed installs (after successful builds)
# on some machines. It is supposed to improve startup time and it shrinks
# libxul.so by a few MB.  With recent Binutils releases the linker already
# supports a much safer and generic way for this.
ac_add_options --disable-elf-hack
ac_add_options --enable-linker=bfd
export LDFLAGS="$LDFLAGS -Wl,-z,pack-relative-relocs"
```

```
# Seamonkey has some additional features that are not turned on by default,
# such as an IRC client, calendar, and DOM Inspector. The DOM Inspector
# aids with designing web pages. Comment these options if you do not
# desire these features.
ac_add_options --enable-calendar
ac_add_options --enable-dominspector
ac_add_options --enable-irc

# The BLFS editors recommend not changing anything below this line:
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=comm/suite

ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater
ac_add_options --disable-tests

# The SIMD code relies on the unmaintained packed_simd crate which
# fails to build with Rustc >= 1.78.0.  We may re-enable it once
# Mozilla ports the code to use std::simd and std::simd is stabilized.
ac_add_options --disable-rust-simd

ac_add_options --enable-strip
ac_add_options --enable-install-strip

# You cannot distribute the binary if you do this.
ac_add_options --enable-official-branding

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman
ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

export CC=clang CXX=clang++
EOF
```



Nota

Se estiver compilando esse pacote em chroot, você precisa assegurar que `/dev/shm` esteja montado. Se você não fizer isso, a configuração do Python falhará com um informe de rastreamento reverso referenciando `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. Como o(a) usante `root`, execute:

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

Primeiro, se você estiver construindo com o ICU do sistema, adapte o mapeamento de quebra de linha para ICU-74 ou posterior:

```
(for i in {43..48}; do
   sed '/ZWJ/s/$/,CLASS_CHARACTER/' -i intl/lwbrk/LineBreaker.cpp || exit $?
done) &&

sed -i 's/icu-i18n/icu-uc &/' js/moz.configure
```

A seguir, corrija um problema com o módulo incluído 'distro' do python:

```
sed -e '1012 s/stderr=devnull/stderr=subprocess.DEVNULL/' \
    -e '1013 s/OSError/(OSError, subprocess.CalledProcessError)/' \
    -i third_party/python/distro/distro.py
```

Compile Seamonkey executando os seguintes comandos:

```
export PATH_PY311=/opt/python3.11/bin:$PATH &&
export MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild  &&
PATH=$PATH_PY311 AUTOCONF=true MACH_USE_SYSTEM_PYTHON=1 ./mach build
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Instale Seamonkey emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:



Nota

Se **sudo** ou **su** for invocado para abrir um shell executando como o(a) usuário(a) `root`, certifique-se de que `PATH_PY311` foi passado corretamente ou o comando a seguir falhará. Para **sudo**, use a opção `--preserve-env=PATH_PY311`. Para **su**, *não* use as opções `-` ou `--login`.

```
PATH=$PATH_PY311 MACH_USE_SYSTEM_PYTHON=1 ./mach install &&
chown -R 0:0 /usr/lib/seamonkey                          &&

cp -v $(find -name seamonkey.1 | head -n1) /usr/share/man/man1
```

Finalmente, desconfigure variáveis temporárias que foram configuradas acima:

```
unset PATH_PY311 MOZBUILD_STATE_PATH
```

Explicações do Comando

export MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild: A construção te informa que pretende criar `~/.mozbuild` e te oferece uma opção para pressionar <ENTER> para aceitar isso, ou Ctrl-C para cancelar e reiniciar a construção depois de especificar o diretório. Na prática, a mensagem possivelmente não apareça até depois que <ENTER> seja teclada, ou seja, a construção trava.

Esse diretório é usado para um (provavelmente aleatório) identificador de telemetria. Criar esse diretório dentro do diretório da construção e deletá-lo depois da instalação evita que ele seja usado.

export CC=clang CXX=clang++: Com a introdução do gcc-12, muitos mais avisos são gerados ao compilar-se aplicativos Mozilla e isso resulta em uma construção muito mais lenta e maior. Além disso, construir com GCC no i?86 atualmente está quebrado. Embora o código de fluxo de desenvolvimento da Mozilla tenha como padrão usar o llvm, a menos que substituído, o código de configuração mais antigo no Seamonkey tem como padrão o gcc.

`./mach build --verbose`: Use essa alternativa se você precisar de detalhes de quais arquivos estão sendo compilados, juntamente com quaisquer sinalizadores C ou C++ sendo usados. Mas não adicione '--verbose' ao comando de instalação; não é aceito lá.

`./mach build -jN`: A construção deveria, por padrão, usar todos os Elementos de Processamento de CPU online. Se usar todos os Elementos de Processamento fizer com que a construção use a área de troca porque você tem memória insuficiente, usar menos Elementos de Processamento poderá ser mais rápido.

Configurando Seamonkey

Para instalar vários complementos do Seamonkey, consulte *Complementos para Seamonkey*.

Juntamente com usar o menu “Preferências” para configurar opções e preferências do Seamonkey para atender aos gostos individuais, um controle mais refinado de muitas opções somente está disponível usando-se uma ferramenta não disponível a partir do sistema geral de menus. Para acessar essa ferramenta, você precisará abrir uma janela do navegador e digitar `about:config` na barra de endereço. Isso exibirá uma lista das preferências de configuração e informações relacionadas a cada uma. Você pode usar a barra “Pesquisar:” para inserir critérios de pesquisa e restringir os itens listados. Mudar uma preferência pode ser feito usando-se dois métodos. Primeiro, se a preferência tiver um valor booleano (Verdadeiro/Falso), simplesmente clique duas vezes na preferência para alternar o valor; e dois, para outras preferências, simplesmente clique com o botão direito na linha desejada, escolha “Modificar” no menu e mude o valor. Criar novos itens de preferência é realizado da mesma maneira, exceto que escolha “Novo” no menu e forneça os dados desejados nos campos quando solicitado(a).

Se você usar um ambiente de área de trabalho, como Gnome ou KDE, você possivelmente deseje criar um arquivo `seamonkey.desktop`, de forma que Seamonkey apareça nos menus do painel. Se você não habilitou Startup-Notification em teu mozconfig, mude a linha StartupNotify para false. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /usr/share/{applications,pixmaps}              &&

cat > /usr/share/applications/seamonkey.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Type=Application
Name=Seamonkey
Comment=A Suíte Mozilla
Icon=seamonkey
Exec=seamonkey
Categories=Network;GTK;Application;Email;Browser;WebBrowser;News;
StartupNotify=true
Terminal=false
EOF

ln -sfv /usr/lib/seamonkey/chrome/icons/default/default128.png \
        /usr/share/pixmaps/seamonkey.png
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	seamonkey
Bibliotecas Instaladas:	Numerosas bibliotecas, navegadores e componentes de mensagens eletrônicas/grupo de notícias, plug-ins, extensões e módulos auxiliares instalados em `/usr/lib/seamonkey`
Diretório Instalado:	/usr/lib/seamonkey

Descrições Curtas

seamonkey é a suíte de clientes de navegador/mensagens eletrônicas/grupo de notícias/chat da Mozilla

Capítulo 41. Outros Aplicativos baseados no X

Estes aplicativos usam o Sistema de Janelas X e não se enquadram facilmente em nenhum dos outros capítulos.

Balsa-2.6.5

Introdução ao Balsa

O pacote Balsa contém um cliente leve de mensagens baseado em GTK+.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.gnome.org/GNOME/balsa/-/archive/2.6.5/balsa-2.6.5.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c1039c22e8c2544c6a357626d71b6220
- Tamanho da transferência: 6,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 44 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/balsa-2.6.5-libical_4_fixes-1.patch*

Dependências do Balsa

Exigidas

enchant-2.8.19, GMime-3.2.15, gpgme-2.1.2, GTK-3.24.52, libical-4.0.5, libnotify-0.8.8 e libsecret-0.21.7

Exigidas (tempo de execução)

MTA (isso fornece um comando **sendmail**)

Opcionais

Compface-1.5.2, gspell-1.14.4, gtksourceview-3.24.11, libcanberra-0.30, MIT Kerberos V5-1.22.2, OpenLDAP-2.7.0, Procmail-3.24, WebKitGTK-2.52.5, *html2text*, *libxapp*, *osmo* e *yelp-tools*

Instalação do Balsa

Primeiro, corrija uma falha para construir com libical-4:

```
patch -Np1 -i ../balsa-2.6.5-libical_4_fixes-1.patch
```

Instale o Balsa executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup .. --prefix=/usr       \
               --buildtype=release \
               -D html-widget=no   &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D html-widget=no`: Essa opção desabilita construir o renderizador HTML. Se você quiser que o renderizador HTML seja construído, verifique se você tem o WebKitGTK-2.52.5 instalado e, então, remova essa opção.

`-D canberra=true`: Essa chave habilita suporte para sons de eventos via libcanberra-0.30.

`-D compface=true`: Essa chave habilita suporte para usar Compface-1.5.2 para comprimir miniaturas para contatos.

`-D gcr=true`: Essa chave habilita suporte para usar libgcr para lidar com certificados TLS. Isso exige que o pacote Gcr-3.41.2 esteja instado, o qual faz parte de uma dependência de tempo de execução para libsecret.

`-D gss=true`: Essa chave habilita suporte para autenticação Kerberos. Isso exige que o pacote MIT Kerberos V5-1.22.2 esteja instalado.

`-D ldap=true`: Essa chave habilita suporte ao catálogo de endereços LDAP. Isso exige que o pacote OpenLDAP-2.7.0 esteja instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: balsa e balsa-ab
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/sounds/events, /usr/share/balsa e /usr/share/sounds/balsa

Descrições Curtas

balsa é um cliente de mensagens baseado em GTK+

balsa-ab é o aplicativo de catálogo de endereços usado pelo **balsa**

feh-3.12.4

Introdução ao feh

feh é um visualizador de imagens rápido e leve que usa Imlib2. É orientado a linha de comando e suporta múltiplas imagens por meio de apresentações de slides, navegação em miniaturas ou múltiplas janelas, e montagens ou impressões de índice (usando fontes TrueType para exibir informações do arquivo). Os recursos avançados incluem zoom dinâmico rápido, carregamento progressivo, carregamento via HTTP (com suporte de recarga para assistir a câmeras da web), abertura recursiva de arquivos (apresentação de slides de uma hierarquia de diretórios) e controle de roda/teclado do mouse.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://feh.finalrewind.org/feh-3.12.4.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c19274935dd8b4d194fce0ddf6d4f812
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 5.5 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do feh

Exigidas

libpng-1.6.58 e imlib2-1.12.6 (construído com suporta a giflib-6.1.3, para os testes)

Recomendadas

cURL-8.21.0

Opcionais

libexif-0.6.26

Opcionais (tempo de execução)

libjpeg-turbo-3.2.0 (para rotação de imagem sem perdas) e ImageMagick-7.1.2-13 (para carregar formatos não suportados)

Opcionais (suíte de teste)

Test-Command-0.11 (exigido) e *mandoc* (opcional)

Instalação do feh

Instale o feh executando os seguintes comandos:

```
sed -i "s:doc/feh:&-3.12.4:" config.mk &&
make PREFIX=/usr
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make PREFIX=/usr install
```

Explicações do Comando

sed -i "s:doc/feh:&-3.12.4:" config.mk: Esse sed corrige o diretório de documentação para um versionado, conforme usado no BLFS.

`curl=0`: Use esse sinalizador do make se você não tiver o pacote cURL instalado.

`exif=1`: Esse sinalizador do make habilita suporte integrado à exibição de rótulos Exif.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: feh
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/feh-3.12.4 e /usr/share/feh

Descrições Curtas

feh é um visualizador e catalogador de imagens

FontForge-20251009

Introdução ao FontForge

O pacote FontForge contém um editor de fontes de contorno que te permite criar tuas próprias fontes postscript, truetype, opentype, cid-keyed, multi-master, cff, svg e bitmap (bdf, FON, NFNT), ou editar as existentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/fontforge/fontforge/releases/download/20251009/fontforge-20251009.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9407db5126f937618f1f5f1f9ee8aab2
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 170 MB (adicionar 51 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=4, adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do FontForge

Exigidas

Gtkmm-3.24.11, libspiro-20220722 e libxml2-2.15.3

Opcionais

giflib-6.1.3, git-2.55.0, libjpeg-turbo-3.2.0, tiff-4.7.2, sphinx-9.1.0 (para construir documentação html) e WOFF2-1.0.2

Instalação do FontForge

Instale o FontForge executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -W no-author .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver instalado o **sphinx-build**, a documentação HTML foi construída e instalada em `/usr/share/doc/fontforge`. Para poder acessá-la como um diretório versionado, crie um linque simbólico como o(a) usante `root`:

```
ln -sv fontforge /usr/share/doc/fontforge-20251009
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para criar um lançamento otimizado sem informações de depuração.

`-W no-author`: Essa chave é usada para suprimir avisos destinados para desenvolvedores(as) do pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fontforge, fontimage, fontlint e sfddiff
Biblioteca Instalada:	libfontforge.so e /usr/lib/python3.14.7/site-packages/{fontforge,psMat}.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/fontforge e, opcionalmente, /usr/share/doc/fontforge{,-20251009}

Descrições Curtas

fontforge	é um aplicativo que te permite criar e modificar arquivos de fontes
fontimage	é um aplicativo que produz uma imagem mostrando glifos representativos da fonte
fontlint	é um aplicativo que verifica a fonte para certos erros comuns
sfddiff	é um aplicativo que compara dois arquivos de fontes

FreeRDP-3.31.0

Introdução ao FreeRDP

O pacote FreeRDP contém bibliotecas e utilitários para utilizar o Remote Desktop Protocol. Isso inclui ferramentas para executar um servidor RDP, bem como para conectar-se a um computador usando RDP. Isso é usado principalmente para conectar-se a computadores Microsoft Windows, mas também pode ser usado em Linux e macOS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/freerdp/freerdp/archive/3.31.0/FreeRDP-3.31.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1ac70e7d5ba0a94e4921af67af5907af
- Tamanho da transferência: 11 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 131 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do FreeRDP

Exigidas

FFmpeg-9.0.1, ICU-78.3 e Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

Cairo-1.18.4, docbook-xsl-nons-1.79.2, Fuse-3.18.2, json-c-0.19, MIT Kerberos V5-1.22.2, libusb-1.0.30, libxkbcommon-1.13.2 e Wayland-1.26.0

Opcionais

Cups-2.4.19, faac-2.1, FAAD2-2.11.3, fdk-aac-2.0.3, LAME-3.100, Linux-PAM-1.7.2, PulseAudio-17.0, SDL3-3.4.14 e *SDL_ttf*, *cJSON*, *GSM*, *OpenCL-ICD-Loader*, *mbedTLS*, *openh264*, *pcsclite*, *soxr*, e *uriparser*

Instalação do FreeRDP

Instale FreeRDP executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr   \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release    \
      -D WITH_CAIRO=ON               \
      -D WITH_CLIENT_SDL=OFF         \
      -D WITH_DSP_FFMPEG=ON          \
      -D WITH_FFMPEG=ON              \
      -D WITH_PCSC=OFF               \
      -D WITH_SERVER=ON              \
      -D WITH_SERVER_CHANNELS=ON     \
      -D DOCBOOKXSL_DIR=/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 \
      -W no-author                   \
      -G Ninja ..                    &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D DOCBOOKXSL_DIR=/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2`: Esse parâmetro aponta CMake para o local das folhas de estilo XSL do Docbook e é necessário porque o BLFS não usa versões com espaço de nomes das folhas de estilo. Isso é necessário para criar páginas de manual. Se você não quiser páginas de manual, passe -D WITH_MANPAGES=OFF para o CMake.

`-D WITH_CAIRO=ON`: Esse parâmetro usa Cairo para HighDPI e suporte ao redimensionamento de janelas.

`-D WITH_CLIENT_SDL=OFF`: Esse parâmetro desabilita usar SDL para desenhar a janela ao usar o cliente FreeRDP. Isso é desabilitado porque depende de *SDL_ttf*. Remova essa chave se você tiver o pacote SDL_ttf instalado.

`-D WITH_FFMPEG=ON`: Esse parâmetro habilita suporte para usar ffmpeg para o modo de renderização gráfica H.264, o qual é exigido ao conectar-se via RDP a dispositivos Windows Server 2012 (ou Windows 8) ou posteriores.

`-D WITH_DSP_FFMPEG=ON`: Esse parâmetro habilita suporte para usar ffmpeg para redirecionamento de som e microfone.

`-D WITH_PCSC=OFF`: Esse parâmetro desabilita suporte para SmartCards, pois o BLFS não tem a dependência exigida para ele.

`-D WITH_SERVER=ON`: Esse parâmetro habilita construir os componentes do servidor FreeRDP. Remova esse parâmetro se você não quiser usar o servidor FreeRDP.

-D WITH_SERVER_CHANNELS=ON: Esse parâmetro constrói plugins adicionais para o servidor FreeRDP.

-D WITH_LAME=ON: Use essa opção se você desejar habilitar suporte para usar LAME para fornecer suporte ao Codificador/Decodificador de áudio MP3.

-D WITH_FAAC=ON: Use essa opção se você desejar habilitar suporte para usar FAAC para fornecer suporte ao Codificador/Decodificador de áudio AAC.

-D WITH_FAAD2=ON: Use essa opção se você desejar habilitar suporte para usar FAAD2 para fornecer suporte ao Codificador/Decodificador de áudio AAC.

-D WITH_FDK_AAC=ON: Use essa opção se você desejar habilitar suporte para usar fdk-aac para fornecer suporte ao Codificador/Decodificador de áudio AAC.

-D WITH_MBEDTLS=ON: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *mbedTLS* instalada e desejar usá-la como uma alternativa ao OpenSSL para suporte de criptografia.

-D WITH_OPENCL=ON: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *OpenCL-ICD-Loader* instalada e desejar usar suporte OpenCL. Suporte OpenCL, no entanto, não pode ser usado, a menos que RustICL tenha sido habilitado no Mesa-26.1.7.

-D WITH_OPENH264=ON: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *openh264* instalada e desejar usá-la para suporte a H.264 em vez do ffmpeg.

-D WITH_GSM=ON: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *GSM* instalada e desejar usar GSM como um codificador/decodificador de áudio.

-D WITH_SOXR=ON: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *soxr* instalada e desejar usá-la em vez do ffmpeg para redirecionamento de multimídia.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: freerdp-proxy, freerdp-shadow-cli, sfreerdp, sfreerdp-server, winpr-hash, winpr-makecert, wlfreerdp, xfreerdp

Bibliotecas Instaladas: libfreerdp3.so, libfreerdp-client3.so, libfreerdp-server3.so, libfreerdp-server-proxy3.so, libfreerdp-shadow3.so, libfreerdp-shadow-subsystem3.so, librtdk0.so, libuwac0.so, libwinpr3.so e libwinpr-tools3.so

Diretórios Instalados: /usr/include/{freerdp3,rdtk0,uwac0,winpr3}, /usr/lib/cmake/{FreeRDP3,FreeRDP-Client3,FreeRDP-Proxy3,FreeRDP-Server3,rdtk0,uwac0,WinPR3,WinPR-tools3}, /usr/lib/freerdp3, /usr/share/FreeRDP

Descrições Curtas

freerdp-proxy configura FreeRDP para usar um servidor proxy

freerdp-shadow-cli interfaceia com a funcionalidade de sombra no FreeRDP

sfreerdp é um utilitário para compartilhar uma exibição do X via RDP

sfreerdp-server é um utilitário para compartilhar uma exibição do X via RDP

winpr-hash cria um resumo NTLM a partir de um par de nome de usuário(a) e senha

winpr-makecert cria certificados X.509 para uso com FreeRDP

wlfreerdp é um cliente RDP para Wayland

xfreerdp é um cliente RDP para X11

libfreerdp3.so contém funções que fornecem funcionalidade de cliente e servidor RDP

Gimp-3.2.4

Introdução ao Gimp

O pacote Gimp contém o GNU Image Manipulation Program que é útil para retoque de fotos, composição de imagens e criação de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gimp.org/gimp/v3.2/gimp-3.2.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4a5a233cf24e599bbf73084a3583e29f
- Tamanho da transferência: 34 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 639 MB (173 MB installed)
- Tempo de construção estimado: 1,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais



Nota

A versão em inglês dos arquivos de ajuda está completa, mas algumas partes do texto para outros idiomas possivelmente ainda não estejam traduzidas.

- Transferência (HTTP): *https://download.gimp.org/pub/gimp/help/gimp-help-3.0.2.tar.bz2*
- Tamanho da transferência: 123 MB
- Soma de verificação MD5 da transferência: a9afbeea7d55bb8655f91e2b0ca1d7a8
- Espaço em disco estimado exigido: 310 MB (74 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do Gimp

Exigidas

AppStream-1.1.6, gegl-0.4.70, gexiv2-0.16.2, glib-networking-2.80.1, GTK-3.24.52, harfBuzz-14.3.1, libmypaint-1.6.1, librsvg-2.62.3, tiff-4.7.2, libxml2-2.15.3 (para construir os arquivos traduzidos de ajuda), Little CMS-2.19.1, mypaint-brushes-2.0.2 e Poppler-26.08.0 (incluindo poppler-data)

Recomendadas

Graphviz-15.1.1, ghostscript-10.07.1 (com libgs instalada), ISO Codes-4.20.1, libgudev-238, PyGObject-3.56.3 e xdg-utils-1.2.1

Opcionais

AAlib-1.4rc5, alsa-lib-1.2.16.1, Gi-DocGen-2026.1, Gjs-1.88.1, libheif-1.23.1, libjxl-0.12.0, libmng-2.0.3, libunwind-1.8.3, libwebp-1.6.0, Lua-5.4.8, OpenJPEG-2.5.4, *cfitsio*, *libbacktrace*, *libiff*, *libilbm*, *libwmf*, *OpenEXR* e *qoi*

Opcionais, para construir o sistema de ajuda

dblatex (para documentos PDF), *pngnq* e *pngcrush* para otimizar os arquivos png, mas veja-se a observação no download da ajuda acima

Instalação do Gimp

Se atualizar a partir de uma instalação anterior do Gimp-3, como o(a) usuário(a) `root`, remova alguns arquivos e diretórios da instalação antiga ou o sistema de construção pode pegá-los erroneamente, causando uma falha de construção:

```
rm -rf /usr/{lib,share}/gimp/3.0 &&
rm -f  /usr/share/gir-1.0/Gimp-3.0.gir &&
rm -f  /usr/lib/girepository-1.0/Gimp-3.0.typelib &&
rm -f  /usr/lib/libgimp*-3.0.so*
```

Fluxo de desenvolvimento fornece um remendo para construir contra gexiv2-0.16.0 e posteriores. Use-o conforme segue:

```
patch -Np1 -i build/macos/patches/0001-build-macos-Do-not-require-gexiv2-0.14-or
```

Instale o Gimp executando os seguintes comandos:

```
mkdir gimp-build &&
cd    gimp-build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D headless-tests=disabled &&
ninja
```

Para testar os resultados (exige um terminal em um ambiente gráfico), emita: **ninja test**. Três testes, `gimp:app / save-and-export`, `gimp:app / single-window-mode` e `gimp:app / ui`, são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Instalação do Gimp-Help

O tarball `gimp-help` contém imagens e texto de ajuda em inglês para arquivos de ajuda, juntamente com traduções. Se você desejar instalar cópias locais dos arquivos de ajuda para ler offline, desempacote o tarball gimp-help e mude para a raiz da árvore do fonte recém-criada.

```
tar -xf ../../gimp-help-3.0.2.tar.bz2 &&
cd gimp-help-3.0.2

sed -i 's/import libxml2//' configure &&

ALL_LINGUAS="en" \
./configure --prefix=/usr
```

Construir idiomas que não sejam o inglês só é possível com o módulo libxml2 do Python 3, que está obsoleto e não mais está habilitado na construção da libxml2 do BLFS.

Agora construa os arquivos de ajuda:

```
make
```

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para instalar os arquivos de ajuda:

```
make install &&
chown -R root:root /usr/share/gimp/3.0/help
```

Explicações do Comando

`-D headless-tests=disabled`: Essa chave desabilita usar **xvfb-run** para executar os testes. Sem essa chave, muitos testes falham se **xvfb-run** tiver sido instalado.

Configurando o Gimp

Arquivos de Configuração

`/etc/gimp/3.0/*`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gimp-3.0, gimp-console-3.0, gimptool-3.0, gimp-test-clipboard-3.0, gimp-script-fu-interpreter-3.0, e gimp{,-console,tool,-test-clipboard,script-fu-interpreter}{,-3} (links simbólicos)
Bibliotecas Instaladas:	libgimp-3.0.so, libgimp-scriptfu-3.0, libgimpbase-3.0.so, libgimpcolor-3.0.so, libgimpconfig-3.0.so, libgimpmath-3.0.so, libgimpmodule-3.0.so, libgimpthumb-3.0.so, libgimpui-3.0.so e libgimpwidgets-3.0.so
Diretórios Instalados:	/etc/gimp, /usr/include/gimp-3.0, /usr/lib/gimp-3.0, /usr/lib/gimp/3.0, /usr/share/gimp/3.0 e /usr/share/doc/gimp-3.0

Descrições Curtas

gimp-3.0	é o GNU Image Manipulation Program. Ele funciona com uma variedade de formatos de imagem e oferece uma grande seleção de ferramentas
gimp-console-3.0	é um aplicativo de console que se comporta como se o Gimp fosse chamado com a opção de linha de comando `--no-interface`

gimptool-3.0	é uma ferramenta que pode construir plug-ins ou conjuntos de comandos sequenciais e instalá-los se forem distribuídos em um arquivo fonte. **gimptool-3.0** também pode ser usado por programas que precisem saber com quais bibliotecas e caminhos de inclusão o Gimp foi compilado
`libgimp-3.0.so`	fornece ligações C para a Procedural Database (PDB) do Gimp, as quais oferecem uma interface para funções centrais e para funcionalidades fornecidas por plug-ins
`libgimpbase-3.0.so`	fornece as funções C para funcionalidades básicas do Gimp, como determinar tipos de dados de enumeração, tradução de gettext, determinar o número e os recursos da versão do Gimp, manusear arquivos de dados e acessar o ambiente
`libgimpcolor-3.0.so`	fornece as funções C relacionadas às cores RGB, HSV e CMYK, bem como para converter cores entre diferentes modelos de cores e para realizar super amostragem adaptativa em uma área
`libgimpconfig-3.0.so`	contém funções C para ler e escrever informações de configuração
`libgimpmath-3.0.so`	contém funções C que fornecem definições e macros matemáticas, manipulam matrizes de transformação 3x3, configuram e manipulam vetores e o algoritmo MD5 de resumo de mensagens
`libgimpmodule-3.0.so`	fornece as funções C que implementam o carregamento de módulo usando GModule e que suportam manter uma lista de GimpModule encontrados em um determinado caminho de pesquisa
`libgimpthumb-3.0.so`	fornece as funções C para manusear os objetos em miniatura do Gimp
`libgimpui-3.0.so`	contém as funções comuns de interface de usuário(a) do Gimp
`libgimpwidgets-3.0.so`	contém as funções de criação e manipulação de pequenas engenhocas do Gimp e do GTK

Gparted-1.8.1

Introdução ao Gparted

Gparted é o Gnome Partition Editor, uma GUI Gtk 3 para outras ferramentas de linha de comando que conseguem criar, reorganizar ou deletar partições de disco.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/gparted/gparted-1.8.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3805a43eafd08277f12dc6c2e0de97c2
- Tamanho da transferência: 5,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 193 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do Gparted

Exigidas

Gtkmm-3.24.11 e parted-3.7

Opcionais

btrfs-progs-7.1 (se você estiver usando um sistema de arquivos btrfs), *exfatprogs* e *udftools*

Dependências adicionais possivelmente sejam necessárias, dependendo dos tipos de sistema de arquivos que você estiver trabalhando. Por favor, leia a seção "Usando o Gparted" abaixo para mais informações.

Instalação do Gparted

Instale o Gparted executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para executar os testes, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-xhost-root`: Essa chave fornece uma solução provisória para permitir que o GParted execute sob o Wayland usando xhost para conceder e revogar acesso de root para a tela do X11.

Usando o Gparted

Para manipular sistemas de arquivos, Gparted tem uma dependência de tempo de execução de várias ferramentas de sistema de arquivos (você só precisa instalar as ferramentas para sistemas de arquivos que você realmente usar): Hdparm-9.65 (exigido para exibir opcionalmente o número de série de um dispositivo), btrfs-progs-7.1,

dosfstools-4.2, e2fsprogs (instalado como parte do LFS), jfsutils-1.1.15, ntfs-3g-2026.7.7, xfsprogs-7.1.1, *mtools* (exigido para ler e escrever rótulos de volume FAT16/32 e UUIDs), *hfsutils*, *hfsprogs*, *nilfs-utils*, *Reiser4progs* e *reiserfsprogs*.

Privilégios de root são exigidos para executar o Gparted. Se você quiser executar o aplicativo a partir do menu, outros aplicativos e configurações podem ser necessários, dependendo do teu ambiente de área de trabalho. Se você estiver usando KDE Plasma, GNOME ou LXQt, tua área de trabalho inclui uma implementação do ssh-askpass ou um envolucrador em torno do Polkit que fornece essa funcionalidade para você. Se você não estiver usando um desses ambientes de área de trabalho, uma solução mais fácil é a de usar o pacote genérico ssh-askpass-10.5p1.

ssh-askpass

Para usar o ssh-askpass-10.5p1 se ele estiver instalado em teu sistema, execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cp -v /usr/share/applications/gparted.desktop /usr/share/applications/gparted.de
sed -i 's/Exec=/Exec=sudo -A /'               /usr/share/applications/gparted.de
```

Agora, quando você clicar no item de menu para o Gparted, uma caixa de diálogo aparecerá solicitando a senha do(a) administrador(a).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gparted e gparted_polkit (opcional)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

gparted é um conjunto de comandos sequenciais de shell que configura o ambiente antes de chamar **gpartedbin**

gparted_polkit é um conjunto de comandos sequenciais opcionais que podem ser usados para executar o gparted com polkit, a partir de um menu

Inkscape-1.4.4

Introdução ao Inkscape

Inkscape é um editor o que você vê é o que você obtém de gráficos vetoriais escaláveis. É útil para criar, visualizar e mudar imagens SVG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://inkscape.org/gallery/item/59505/inkscape-1.4.4.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 60ed50c2de060307ad1a6555c7653458
- Tamanho da transferência: 52 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 GB (216 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 2,2 UPC (com paralelismo=8)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido para poppler-26.05 e posteriores: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/inkscape-1.4.4-poppler_fixes-3.patch*



Nota

O tarball `inkscape-1.4.4.tar.xz` extrairá para o diretório `inkscape-1.4.4_2026-05-05_dcaf3e7d9e/`.

Dependências do Inkscape

Exigidas

Boost-1.92.0, double-conversion-3.4.0, GC-8.2.12, gsl-2.8, Gtkmm-3.24.11, libxslt-1.1.45, Poppler-26.08.0 e popt-1.19

Recomendadas

ImageMagick-7.1.2-13 (tempo de execução), Little CMS-2.19.1, libcanberra-0.30 (para eliminar avisos de plugin), Potrace-1.16 (para a ferramenta bucket-fill), também vários módulos Python em tempo de execução para as extensões centrais: cachecontrol-0.14.4, cssselect-1.5.0, lxml-6.1.1, NumPy-2.5.2, pySerial-3.5 e Scour-0.38.2

Opcionais

Aspell-0.60.8.2, dbus-1.16.2 (para executar inkscape a partir de conjuntos de comandos sequenciais), Doxygen-1.18.0, gspell-1.14.4, *GraphicsMagick*, *libcdr*, *libvisio*, *libwpg* (ou *libwpd*)

Instalação do Inkscape

Primeiro, corrija falhas de construção começando com poppler-26.05 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../inkscape-1.4.4-poppler_fixes-3.patch
```

Instale o Inkscape executando os seguintes comandos:

```
mkdir build                          &&
cd    build                          &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D WITH_INTERNAL_2GEOM=ON    \
      -W no-author                 \
      ..                           &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para construir a biblioteca de lançamento sem qualquer `assertiva` de depuração no código.

`-D WITH_INTERNAL_2GEOM=ON`: Essa chave é inútil para a primeira construção do Inkscape, mas ela impede lincagem para biblioteca `lib2geom.so` previamente instalada ao atualizar o Inkscape.

`-W no-author`: Esse parâmetro silencia vários avisos destinados somente para desenvolvedores(as) de projetos.

`-D WITH_DBUS=ON`: use isso se você desejar usar o **inkscape** em conjuntos de comandos sequenciais interativos que manipulam imagens.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	inkscape e inkview
Biblioteca Instalada:	lib2geom.so e libinkscape_base.so (em /usr/lib/inkscape)
Diretórios Instalados:	/usr/include/2geom-1.4.0, /usr/lib/inkscape e /usr/share/inkscape

Descrições Curtas

inkscape	é um aplicativo de edição de SVG (Scalable Vector Graphics)
inkview	é um aplicativo simples para exibir arquivos SVG
`libinkscape_base.so`	fornece as rotinas usadas pelo inkscape e inkview
`lib2geom.so`	é uma biblioteca de geometria 2D em C++ para gráficos vetoriais

rxvt-unicode-9.31

Introdução ao rxvt-unicode

rxvt-unicode é um clone do emulador de terminal rxvt, um emulador de terminal do Sistema de Janelas X que inclui suporte para XFT e Unicode.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

Por favor, esteja ciente de que o rxvt-unicode é afetado por um problema no perl onde o manuseador SIGFPE esteja configurado como SIG_IGN (ou seja, o sinal é ignorado). Se você estiver construindo um sistema LFS a partir do **urxvt** e executando as suítes de teste, os testes em bash cujo teste gere esse sinal falharão.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://dist.schmorp.de/rxvt-unicode/Attic/rxvt-unicode-9.31.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3d0ec83705c9b9ff301a4b9965b3cd9f
- Tamanho da transferência: 860 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do rxvt-unicode

Exigidas

libptytty-2.0 e um ambiente gráfico

Opcionais

gdk-pixbuf-2.44.7 (para imagens de plano de fundo) e startup-notification-0.12

Instalação do rxvt-unicode

Primeiro, remova uma função que conflita com definições C++23:

```
sed '/interpolation/,+7d' -i src/rxvtutil.h
```

Instale o rxvt-unicode executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --enable-everything &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-everything`: Adiciona suporte para todas as opções que não sejam de múltipla escolha. Detalhes a respeito das diferentes opções podem ser encontrados no arquivo `README.configure`.

`--disable-xft`: Remove o suporte para fontes Xft.

`--disable-perl`: Desabilita o interpretador Perl incorporado.

`--disable-afterimage`: Remove o suporte para libAfterImage.

Configurando rxvt-unicode

O emulador de terminal rxvt-unicode usa a classe de recurso `URxvt` e o nome de recurso `urxvt`. Você pode adicionar definições de recursos do X aos arquivos `~/.Xresources` ou `~/.Xdefaults` de um(a) usuário(a) ou ao arquivo `/etc/X11/app-defaults/URxvt` abrangente a todo o sistema. O exemplo a seguir carregará a extensão do `matcher` do Perl (assumindo que o suporte Perl não foi desabilitado), o que habilita que um clique com o botão esquerdo abra um URL sublinhado no navegador especificado, configure uma cor de plano de fundo e de primeiro plano e carregue uma fonte Xft (como o(a) usuário(a) `root`):

```
cat >> /etc/X11/app-defaults/URxvt << "EOF"
! Use a cor especificada como a cor de plano de fundo de janelas [padrão branca]
URxvt*background: black

! Use a cor especificada como a cor de primeiro plano de janelas [padrão preta]
URxvt*foreground: yellow

! Selecione as fontes a serem usadas. Esta é uma lista separada por vírgulas de
URxvt*font: xft:Monospace:pixelsize=18

! Lista(s) separada(s) por vírgulas de conjuntos de comandos sequenciais de exte
URxvt*perl-ext: matcher

! Especifica o aplicativo a ser iniciado com um argumento URL.
URxvt*url-launcher: firefox

! Quando clicado com o botão de mouse especificado no recurso "matcher.button"
! (padrão 2, ou meio), o aplicativo especificado no recurso "matcher.launcher"
! (padrão, o recurso "url-launcher", "sensible-browser" ) será iniciado com o
! texto correspondente como primeiro argumento.
! Abaixo, padrão modificado para botão esquerdo de mouse.
URxvt*matcher.button:     1
EOF
```

Para a finalidade de visualizar os recursos definidos do X, emita:

```
xrdb -query
```

Para a finalidade de adicionar as modificações do novo arquivo de configuração do(a) usuário(a), mantendo as configurações anteriores do X (é claro, a menos que você esteja mudando alguma definida anteriormente), emita:

```
xrdb -merge ~/.Xresources
```

O aplicativo rxvt-unicode também pode ser executado em modo de processo de segundo plano, o que torna possível abrir múltiplas janelas de terminal dentro do mesmo processo. O cliente **urxvtc** então se conecta ao processo de segundo plano **urxvtd** e solicita uma nova janela de terminal. Use essa opção com cuidado. Se o processo de segundo plano travar, todos os processos em execução nas janelas do terminal serão terminados.

Você consegue iniciar o processo de segundo plano **urxvtd** no conjunto de comandos sequenciais do sistema ou pessoal de inicialização de sessão do **X** (por exemplo, `~/.xinitrc`) adicionando as seguintes linhas perto o topo do conjunto de comandos sequenciais:

```
# Inicia o processo de segundo plano urxvtd.
urxvtd -q -f -o &
```

Para mais informações, examine as páginas de manual **urxvt**, **urxvtd**, **urxvtc** e `urxvtperl`.

Se você usa um Ambiente de Área de Trabalho, uma entrada de menu pode ser incluída, emitindo-se, como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /usr/share/applications/urxvt.desktop << "EOF" &&
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Rxvt-Unicode Terminal
Comment=Use a linha de comandos
GenericName=Terminal
Exec=urxvt
Terminal=false
Type=Application
Icon=utilities-terminal
Categories=GTK;Utility;TerminalEmulator;
#StartupNotify=true
Keywords=console;command line;execute;
EOF

update-desktop-database -q
```

Para isso, você precisa do desktop-file-utils-0.28 e, pelo menos, um dos gnome-icon-theme-3.12.0, oxygen-icons-6.29.0 e lxde-icon-theme-0.5.1. Descomente a linha com “StartupNotify=true” se o startup-notification-0.12 estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: urxvt, urxvtd e urxvtc
Bibliotecas Instaladas: Muitas extensões Perl localizadas sob `/usr/lib/urxvt/perl`
Diretório Instalado: /usr/lib/urxvt

Descrições Curtas

urxvt é um emulador de terminal para o Sistema de Janelas X

urxvtd é o processo de segundo plano do terminal **urxvt**

urxvtc controla o processo de segundo plano **urxvtd**

Thunderbird-153.2.0esr

Introdução ao Thunderbird

Thunderbird é um cliente de mensagens/notícias independente baseado na base de código do Mozilla. Ele usa o mecanismo de renderização Gecko para o habilitar a exibir e compor mensagens eletrônicas em HTML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do Linux From Scratch*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.mozilla.org/pub/thunderbird/releases/153.2.0esr/source/thunderbird-153.2.0esr.source.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 23978c142934d5be8ee3c699b4991e56
- Tamanho da transferência: 896 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11,0 GB (296 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 16 UPC (em uma máquina de oito núcleos)

Dependências do Thunderbird

Exigidas

Cbindgen-0.29.4, GTK-3.24.52, libarchive-3.8.9, LLVM-22.1.8 incluindo clang, nodejs-24.19.0, PulseAudio-17.0 (ou alsa-lib-1.2.16.1 se você editar o mozconfig; embora ele esteja agora obsoletado pela mozilla) e startup-notification-0.12

Recomendadas

dav1d-1.5.4, libaom-3.14.1, libevent-2.1.13, libvpx-1.16.0, libwebp-1.6.0, NASM-3.02, NSPR-4.40 e nss-3.126



Nota

Se você não instalar as dependências recomendadas, então cópias internas desses pacotes serão usadas. Elas podem ter sido testadas para funcionar, mas podem estar desatualizadas ou conter falhas de segurança.

Opcionais

libproxy-0.5.12, pciutils-3.15.0 (tempo de execução), Wget-1.25.0, Wireless Tools-29 e *watchman*

Instalação do Thunderbird



Nota

O processo de construção do Thunderbird pode usar oito (08) GB ou mais de RAM durante a vinculação. Certifique-se de que você tem swap ou RAM adequados antes de continuar.

```
# If you have installed wireless-tools comment out this line:
ac_add_options --disable-necko-wifi

# If you wish to use libproxy to determine proxy server information, you will
# need to install the libproxy package and then uncomment the option below:
#ac_add_options --enable-libproxy

# Uncomment the following option if you have not installed PulseAudio
#ac_add_options --enable-audio-backends=alsa

# Comment out following options if you have not installed
# recommended dependencies:
ac_add_options --with-system-av1
ac_add_options --with-system-libevent
ac_add_options --with-system-libvpx
ac_add_options --with-system-nspr
ac_add_options --with-system-nss
ac_add_options --with-system-webp

# Thunderbird provides a copy of dav1d if it has not been installed. If you
# have not installed nasm and ffmpeg, uncomment the following line:
#ac_add_options --disable-av1

# The BLFS editors recommend not changing anything below this line:
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=comm/mail

ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater
ac_add_options --disable-debug
ac_add_options --disable-debug-symbols
ac_add_options --disable-tests

# This enables SIMD optimization in the shipped encoding_rs crate.
ac_add_options --enable-rust-simd

ac_add_options --enable-strip
ac_add_options --enable-install-strip

# You cannot distribute the binary if you do this.
ac_add_options --enable-official-branding

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman

ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

# Using sandboxed wasm libraries has been moved to all builds instead
# of only mozilla automation builds. It requires extra llvm packages
# and was reported to seriously slow the build. Disable it.
ac_add_options --without-wasm-sandboxed-libraries
EOF
```

Agora invoque o conjunto de comandos sequenciais Python **mach** para compilar o Thunderbird:



Nota

Se estiver compilando esse pacote em chroot, você precisa assegurar que `/dev/shm` esteja montado. Se você não fizer isso, a configuração do Python falhará com um informe de rastreamento reverso referenciando `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. Como o(a) usante `root`, execute:

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
export MOZBUILD_STATE_PATH=$(pwd)/mozbuild          &&
./mach build
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Instale o Thunderbird executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none ./mach install
```

Esvazie as variáveis de ambiente que foram configuradas acima:

```
unset MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE &&
unset MOZBUILD_STATE_PATH
```

Explicações do Comando

MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none: Use o Python do sistema para criar um ambiente virtual para o **mach** sem baixar nenhuma roda Python nem usar os módulos Python do sistema. Isso evita incompatibilidades de versão entre os módulos do sistema e os módulos incluídos.

`./mach build --verbose`: Use essa alternativa se você precisar de detalhes de quais arquivos estão sendo compilados, juntamente com quaisquer sinalizadores C ou C++ sendo usados.

`./mach build -jN`: A construção deveria, por padrão, usar todos os Elementos de Processamento de CPU online. Se usar todos os Elementos de Processamento fizer com que a construção use a área de troca porque você tem memória insuficiente, usar menos Elementos de Processamento poderá ser mais rápido.

`CC=gcc CXX=g++`: o BLFS costumava preferir usar gcc e g++ em vez dos padrões de desenvolvedor(a) dos aplicativos clang. Com o lançamento do gcc-12, a construção demora mais tempo com gcc e g++, principalmente por causa de avisos extras, e é maior. Configure essas variáveis de ambiente *antes de executar o conjunto de comandos sequenciais de configuração* se desejar continuar a usar gcc, g++. Construir com GCC em i?86 atualmente está quebrado.

Configurando o Thunderbird

Informação de Configuração

Se o teu Gerenciador de Janelas ou Ambiente de Área de Trabalho não te permitir configurar um navegador padrão, você pode adicionar um parâmetro de configuração ao Thunderbird, de forma que um navegador seja iniciado quando você clicar em um URL da Internet/intranet/local. O procedimento para verificar ou modificar qualquer dos parâmetros de configuração é bastante simples e as instruções aqui podem ser usadas para visualizar ou modificar quaisquer dos parâmetros.

Primeiro, abra a caixa de diálogo de configuração abrindo o menu suspenso “Editar”. Escolha “Configurações” e, então, role até o final da página. Em seguida, clique no botão “Config Editor”. Clique no botão “Eu aceito o risco!”. Isso exibirá uma lista de preferências de configuração e informações relacionadas a cada uma delas. Você pode usar a barra “Filtro:” para inserir critérios de pesquisa e restringir os itens listados. A mudança de uma preferência pode ser feita usando-se dois métodos. Primeiro, se a preferência tiver um valor booleano (Verdadeiro/Falso), simplesmente clique duas vezes na preferência para alternar o valor; e dois, para outras preferências, simplesmente clique com o botão direito na linha desejada, escolha “Modificar” a partir do menu e mude o valor. A criação de novos itens de preferência é realizada da mesma maneira, exceto que escolha “Novo” a partir do menu e forneça os dados desejados nos campos quando solicitado.

Se você usar um ambiente de área de trabalho, como GNOME ou KDE, um arquivo de área de trabalho `thunderbird.desktop` pode ser criado, para a finalidade de incluir uma entrada “Thunderbird” no menu. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /usr/share/{applications,pixmaps} &&

cat > /usr/share/applications/thunderbird.desktop << "EOF" &&
[Desktop Entry]
Name=Thunderbird Mail
Comment=Envie e receba mensagens com o Thunderbird
GenericName=Cliente de Mensagens
Exec=thunderbird %u
Terminal=false
Type=Application
Icon=thunderbird
Categories=Network;Email;
MimeType=text/html;text/xml;application/xhtml+xml;application/xml;application/rs
StartupNotify=true
EOF

ln -sfv /usr/lib/thunderbird/chrome/icons/default/default256.png \
        /usr/share/pixmaps/thunderbird.png
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: thunderbird
Bibliotecas Instaladas: Numerosas bibliotecas e módulos no diretório /usr/lib/thunderbird
Diretório Instalado: /usr/lib/thunderbird

Descrições Curtas

thunderbird é o cliente de mensagens eletrônicas e grupo de notícias do Mozilla

Tigervnc-1.16.2

Introdução ao Tigervnc

Tigervnc é uma implementação avançada de VNC (Virtual Network Computing). Ele permite a criação de um servidor Xorg não vinculado a um console físico e também fornece um cliente para visualização da área de trabalho gráfica remota.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/TigerVNC/tigervnc/archive/v1.16.2/tigervnc-1.16.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 61c6b4af2bc925c7ef4110b8a52d3d2f
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 154 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Arquivo exigido: *https://www.x.org/pub/individual/xserver/xorg-server-21.1.24.tar.xz*



Nota

A versão do Xorg pode eventualmente estar algumas versões desatualizadas, mas é exigida para as personalizações necessárias para esse pacote.

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/tigervnc-1.16.2-configuration_fixes-1.patch*
- Arquivo opcional para iniciar o servidor sem um gerenciador de tela: *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/tigervnc/Xsession*

Dependências do Tigervnc

Exigidas

CMake-4.4.2, FLTK-1.3.11, GnuTLS-3.8.13, libgcrypt-1.12.2, libjpeg-turbo-3.2.0, Pixman-0.46.4, Systemd-261.2 (com Linux-PAM-1.7.2), Aplicativos do Xorg, xinit-1.4.4 e Fontes Legadas do Xorg

Recomendadas

ImageMagick-7.1.2-13

Opcionais

FFmpeg-9.0.1

Instalação do Tigervnc

Primeiro, faça ajustes nos arquivos de configuração para torná-los compatíveis com sistemas LFS:

```
patch -Np1 -i ../tigervnc-1.16.2-configuration_fixes-1.patch
```

A seguir, adapte para nettle-4 e superiores:

```
grep -rl _digest | xargs sed -Ei '/digest/s/([^,]*),.*,(.*)/\1,\2/' &&
grep -rl _DIGEST | xargs sed -i '/DIGEST/s/, 16//'
```

Instale o tigervnc executando os seguintes comandos:

```
# Put code in place
mkdir -p unix/xserver &&
tar -xf ../xorg-server-21.1.24.tar.xz \
    --strip-components=1              \
    -C unix/xserver                   &&

pushd unix/xserver                                &&
  patch -Np1 -i ../xserver21.patch                &&
  sed -e '/sha.h/s/sha/sha1/'                     \
      -e '/sha1/a #include <nettle/version.h>' \
      -e 's/ctx, 20/ctx/'                         \
      -i os/xsha1.c                               &&
popd                                              &&

# Build viewer
cmake -G "Unix Makefiles"          \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -W no-author .               &&
make                               &&

# Build server
pushd unix/xserver &&
  autoreconf -fiv  &&

  CPPFLAGS="-I/usr/include/drm"       \
  ./configure $XORG_CONFIG            \
      --disable-xorg        --disable-xnest      --disable-xvfb        \
      --disable-xwin        --disable-xephyr     --disable-kdrive      \
      --disable-devel-docs  --disable-config-hal --disable-config-udev \
      --disable-unit-tests  --disable-selective-werror                 \
      --disable-static      --enable-dri3        --disable-dri         \
      --without-dtrace      --enable-dri2        --enable-glx          \
      --with-pic &&
  make           &&
popd
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
# Install viewer
make install &&
mv  /usr/share/doc/tigervnc /usr/share/doc/tigervnc-1.16.2

# Install server
( cd unix/xserver/hw/vnc && make install )                    &&
cp  unix/vncserver/vncserver@.service /usr/lib/systemd/system/ &&
install -m755 unix/vncserver/vncsession-start /usr/libexec/    &&

[ -e /usr/bin/Xvnc ] || ln -svf $XORG_PREFIX/bin/Xvnc /usr/bin/Xvnc
```

Explicações do Comando

tar -xf .. xorg-server...: Esse comando extrai o pacote padrão do Xorg na árvore em um local necessário para modificação.

`--disable ...`: A maioria das opções que normalmente são necessárias para o servidor Xorg padrão não é necessária para a instância Xvnc sendo construída.

[-e /usr/bin/Xvnc] || ln ... Xvnc: Se o servidor Xvnc não estiver instalado no diretório `/usr/bin`, então crie um link, de forma que o conjunto de comandos sequenciais **vncserver** consiga encontrá-lo.

Configurando o Tigervnc

Configuração do Servidor

Nos sistemas systemd, outro método de configuração está disponível. Esta configuração oferece o benefício adicional de tornar o tigervnc systemd ciente das sessões do VNC e permite que ambientes de área de trabalho, como GNOME, iniciem serviços automaticamente assim que a sessão do VNC for iniciada. Esta configuração também oferece o benefício adicional de iniciar Sessões do VNC na inicialização do sistema. Para configurar o servidor VNC dessa forma, siga estas instruções.

Primeiro, instale um arquivo Xsession rudimentar, de forma que o servidor VNC consiga inicializar adequadamente as sessões do X. Como o(a) usante `root`:

```
install -vdm755 /etc/X11/tigervnc &&
install -v -m755 ../Xsession /etc/X11/tigervnc
```

Em seguida, configure um mapeamento de usuário(a) em `/etc/tigervnc/vncserver.users`. Isso informa ao Servidor VNC qual sessão está alocada para um(a) usuário(a).

```
ME=$(echo :1=$(whoami))
```

Então como o(a) usante `root`:

```
bash -c "echo $ME >> /etc/tigervnc/vncserver.users"
```

Em seguida, configure um arquivo de configuração para informar ao vncserver qual ambiente de área de trabalho deveria ser usado e qual geometria de tela deveria ser usada. Existem diversas outras opções que podem ser definidas neste arquivo, mas elas estão fora do escopo do BLFS.

```
install -vdm 755 ~/.config/tigervnc &&
cat > ~/.config/tigervnc/config << EOF
# Begin ~/.config/tigervnc/config
# The session must match one listed in /usr/share/xsessions.
# Ensure that there are no spaces at the end of the lines.

session=lxqt
geometry=1024x768

# End ~/.config/tigervnc/config
EOF
```

Para iniciar o Servidor VNC, execute o seguinte comando:

```
systemctl start vncserver@:1
```

Para iniciar o Servidor VNC quando o sistema inicializar, execute o seguinte comando:

```
systemctl enable vncserver@:1
```

Explicações do Comando

`-D ENABLE_H264=ON`: Posponha essa chave ao comando **cmake** para habilitar o suporte à decodificação H264 para o visualizador. Isso exige FFmpeg-9.0.1. Observe que, mesmo com isso, o servidor **Xvnc** proveniente desse pacote ainda não suporta a codificação H264.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Xvnc, vncconfig, vncpasswd, vncserver, vncviewer e x0vncserver
Bibliotecas Instaladas:	libvnc.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/tigervnc-1.16.2

Descrições Curtas

Xvnc	é um servidor VNC (Virtual Network Computing) do X. Ele é baseado em um servidor padrão do X, mas tem uma tela “virtual” em vez de uma física
vncconfig	é um aplicativo para configurar e controlar um servidor VNC
vncpasswd	permite que você configure a senha usada para acessar áreas de trabalho VNC
vncserver	é um conjunto de comandos sequenciais Perl usado para iniciar ou parar um servidor VNC
vncviewer	é um cliente usado para conectar-se a áreas de trabalho VNC
x0vncserver	é um aplicativo para tornar uma tela do X em um terminal físico acessível via TigerVNC ou visualizadores compatíveis

Transmission-4.1.3

Introdução ao Transmission

Transmission é um cliente BitTorrent multiplataforma e de fonte aberto. Isso é útil para baixar arquivos grandes (como ISOs do Linux) e reduz a necessidade para os(as) distribuidores(as) fornecerem largura de banda de servidor.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/transmission/transmission/releases/download/4.1.3/transmission-4.1.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1ad1ebfcbd124b3c81037ff6bcd7a60
- Tamanho da transferência: 12 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 302 MB (com ambas interfaces GUI)
- Tempo de construção estimado: 2,3 UPC (com ambas interfaces GUI; usando paralelismo=4)

Dependências do Transmission

Exigidas

cURL-8.21.0

Recomendadas

libevent-2.1.13, libpsl-0.23.3 (para usar bibliotecas do sistema, em vez das agrupadas) e librsvg-2.62.3

Recomendadas (para construir uma GUI)

Gtkmm-4.22.0 ou Qt-6.11.2

Opcionais

nodejs-24.19.0 (para construir o cliente web, não necessário em tempo de execução), *appindicator*, *dht*, *libb64*, *libdeflate*, *libnatpmp*, *libutp* e *miniupnp*

Instalação do Transmission

Instale o Transmission executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/transmission-4.1.3 \
      .. &&

make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

A seguir, Gtkmm-4.22.0 foi instalado quando o pacote foi construído, crie o ícone do transmissiona partir do arquivo SVG. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
rsvg-convert                                                    \
   /usr/share/icons/hicolor/scalable/apps/transmission-gtk.svg \
   -o /usr/share/pixmaps/transmission.png
```

Explicações do Comando

`-D ENABLE_QT=OFF`: Essa chave desabilita construir a interface Qt. O padrão é o de construí-la se Qt-6.11.2 estiver instalado.

`-D ENABLE_GTK=OFF`: Essa chave desabilita construir a interface GTK-4. O padrão é o de construí-la se o Gtkmm-4.22.0 estiver instalado.

`-D ENABLE_WEB=OFF`: Essa chave desabilita a construção do cliente web. O padrão é o de construí-lo se o nodejs-24.19.0 estiver instalado.

`-D REBUILD_WEB=ON`: Essa chave força reconstruir o cliente web. Essa opção precisa de nodejs-24.19.0 para ser instalado bem como de uma conexão de internet. O padrão é o de não reconstruir o cliente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	transmission-create, transmission-daemon, transmission-edit, transmission-gtk, transmission-qt, transmission-remote e transmission-show
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/transmission (contém o cliente web) e /usr/share/doc/transmission-4.1.3

Descrições Curtas

transmission-create	é uma ferramenta de linha de comando usada para criar arquivos .torrent
transmission-daemon	é uma sessão do Transmission baseada em processo de segundo plano que pode ser controlada por meio de comandos RPC a partir da interface web do Transmission ou do **transmission-remote**
transmission-edit	é uma ferramenta de linha de comando para modificar URLs de anúncio de arquivos .torrent
transmission-gtk	é um cliente bittorrent GTK+
transmission-qt	é um cliente bittorrent baseado em Qt
transmission-remote	é um utilitário de controle remoto para transmission-daemon e transmission
transmission-show	é uma ferramenta de linha de comando para exibir metadados de arquivo .torrent do BitTorrent

xarchiver-0.5.4.27

Introdução ao xarchiver

XArchiver é um gerenciador GTK+ de arquivamentos com suporte para tar, xz, bzip2, gzip, zip, 7z, rar, lzo e muitos outros formatos de arquivamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

xarchiver é somente uma interface de linha de comando ou gráfica para utilitários de arquivamento, como tar e zip.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ib/xarchiver/archive/0.5.4.27/xarchiver-0.5.4.27.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8a6fb3ab5c0161e3fa05ec6a1faf2c12
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do xarchiver

Exigidas

GTK-3.24.52 e Intltool-0.51.0

Opcionais (Tempo de execução)

7zip-26.02, cpio-2.15, LZO-2.10, UnRar-7.2.4, Zip-3.0 e *unzip*

Instalação do xarchiver

O BLFS fornece **unzip** como um link simbólico para **bsdunzip** proveniente de libarchive-3.8.9, mas não funciona para o xarchiver. Adapte o xarchiver para usar 7zip-26.02 para manusear arquivos `.zip` por padrão:

```
sed '/TOGGLE.*prefer_unzip/s/TRUE/FALSE/' -i src/pref_dialog.c
```



Nota

Se você já tiver instalado e executou esse pacote antes (talvez em outra distribuição, se seu `/home` for uma partição compartilhada com essa distribuição), ele provavelmente já está configurado para preferir **unzip**. Desconfigure a caixa de seleção “Preferir unzip para arquivos zip” na caixa de diálogo “Ação => Preferências” para mudar a configuração.

Instale o xarchiver executando os seguintes comandos:

```
./configure  --prefix=/usr               \
             --libexecdir=/usr/lib/xfce4 \
             --docdir=/usr/share/doc/xarchiver-0.5.4.27 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

`--libexecdir=/usr/lib/xfce4`: Essa chave corrige o local para o thunar-archive-plugin, de forma que ele funcionará se o thunar-4.20.9 estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: xarchiver
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/xfce4/thunar-archive-plugin, /usr/share/doc/xarchiver-0.5.4.27 e /usr/share/pixmaps/xarchiver

Descrições Curtas

xarchiver é um gerenciador GTK+ de arquivamentos

xdg-utils-1.2.1

Introdução ao xdg-utils

xdg-utils é um conjunto de ferramentas de linha de comando que auxiliam os aplicativos em uma variedade de tarefas de integração de área de trabalho. É exigido para conformidade com o Linux Standards Base (LSB).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/xdg/xdg-utils/-/archive/v1.2.1/xdg-utils-v1.2.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c72585a98ba8f775cb9e72b066cc0df
- Tamanho da transferência: 304 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,3 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 2,5 UPC (com testes)

Dependências do xdg-utils

Exigidas

xmlto-0.0.29 com um de Lynx-2.9.3, Links-2.30 ou *W3m*

Exigidas (tempo de execução)

Aplicativos do Xorg

Opcionais (tempo de execução)

dbus-1.16.2

Instalação do xdg-utils

Compile o xdg-utils com os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```



Cuidado

Os testes para os conjuntos de comandos sequenciados precisam ser feitos a partir de uma sessão baseada em Janelas do X. Existem vários requisitos de tempo de execução para executar os testes, incluindo um navegador e um MTA. Executar-se os testes como usante `root` não é recomendado.

Para executar os testes, emita: **make -k test**.

Agora instale-o como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xdg-desktop-menu, xdg-desktop-icon, xdg-mime, xdg-icon-resource, xdg-open, xdg-email, xdg-screensaver, xdg-settings
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xdg-desktop-menu é uma ferramenta de linha de comando para (des)instalar itens de menu da área de trabalho

xdg-desktop-icon é uma ferramenta de linha de comando para (des)instalar ícones na área de trabalho

xdg-mime é uma ferramenta de linha de comando para consultar informações a respeito do tratamento de tipos de arquivos e adicionar descrições para novos tipos de arquivos

xdg-icon-resource é uma ferramenta de linha de comando para (des)instalar recursos de ícones

xdg-open abre um arquivo ou URL no aplicativo preferido do(a) usuário(a)

xdg-email abre o compositor preferido de mensagem eletrônica do(a) usuário(a) para a finalidade de enviar uma mensagem de correio

xdg-screensaver é uma ferramenta de linha de comando para controlar o protetor de tela

xdg-settings é uma ferramenta de linha de comando para gerenciar várias configurações a partir do ambiente de área de trabalho

XScreenSaver-6.15

Introdução ao XScreenSaver

O pacote XScreenSaver é um protetor e travador de tela modular para o Sistema de Janelas do X. Ele é altamente personalizável e permite o uso de qualquer aplicativo que possa desenhar na janela raiz como modo de exibição. O objetivo do XScreenSaver é o de exibir imagens bonitas na tua tela quando não estiver em uso, de acordo com a filosofia de que os monitores não atendidos sempre deveriam estar fazendo algo interessante, assim como eles fazem nos filmes. No entanto, o XScreenSaver também pode ser usado como um travador de tela, para evitar que outras pessoas usem teu terminal enquanto você estiver ausente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.jwz.org/xscreensaver/xscreensaver-6.15.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 65cd8d94841019763e1246df097612ff
- Tamanho da transferência: 32 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 379 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do XScreenSaver

Exigidas

GTK-3.24.52, Intltool-0.51.0 e Aplicativos do Xorg

Recomendadas

GLU-9.0.3

Opcionais

GDM-50.2, FFmpeg-9.0.1, Linux-PAM-1.7.2, MIT Kerberos V5-1.22.2 e *GLE*

Instalação do XScreenSaver

Instale o XScreenSaver executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --with-systemd &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--with-setuid-hacks`: Essa chave permite que algumas demonstrações sejam instaladas setuid `root`, que é necessário para a finalidade de executar ping para outros dispositivos.

Configurando o XScreenSaver

Arquivos de Configuração

`/etc/X11/app-defaults/XScreenSaver` e `~/.xscreensaver`

Configuração do Linux PAM

Se o XScreenSaver tiver sido construído com suporte a Linux PAM, você precisa criar um arquivo de configuração PAM, para fazê-lo funcionar corretamente com o BLFS.

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração para Linux PAM:

```
cat > /etc/pam.d/xscreensaver << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/xscreensaver

auth    include system-auth
account include system-account

# Termina /etc/pam.d/xscreensaver
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xscreensaver, xscreensaver-command, xscreensaver-demo e xscreensaver-settings
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/libexec/xscreensaver e /usr/share/xscreensaver

Descrições Curtas

xscreensaver é um processo de segundo plano protetor e travador de tela

xscreensaver-command controla um processo **xscreensaver** em execução, enviando-lhe mensagens de cliente

xscreensaver-demo é um link simbólico para **xscreensaver-settings**

xscreensaver-settings é uma estrutura gráfica de interação direta com o(a) usuário(a) para configurar os parâmetros usados pelo processo de segundo plano **xscreensaver** de plano de fundo

Parte XII. Multimídia

Capítulo 42. Bibliotecas e Controladores de Multimídia

Muitos aplicativos multimídia exigem bibliotecas e (ou) controladores para a finalidade de funcionarem corretamente. Os pacotes nesta seção caem nessa categoria. Geralmente, você somente precisa instalá-los se estiver instalando um aplicativo que tenha a biblioteca listada como um requisito ou como uma opção para habilitá-lo a suportar determinadas funcionalidades.

ALSA

O núcleo Linux agora fornece suporte ALSA por padrão. No entanto, os aplicativos precisam interfacear com esse recurso. As seguintes seis seções do livro lidam com os componentes separados do ALSA: as bibliotecas, os plugins, os utilitários, as ferramentas e o firmware.

alsa-lib-1.2.16.1

Introdução ao ALSA Library

O pacote ALSA Library contém a biblioteca ALSA usada por aplicativos (incluindo ALSA Utilities) que exigem acesso para a interface de som ALSA.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.alsa-project.org/files/pub/lib/alsa-lib-1.2.16.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c14c9f94f78f76924c13668954997a33
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 82 MB (com testes e documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes e documentos)

Transferências Adicionais

- Arquivo recomendado: *https://www.alsa-project.org/files/pub/lib/alsa-ucm-conf-1.2.16.1.tar.bz2*

Dependências do ALSA Library

Recomendadas (tempo de execução)

Systemd-261.2



Nota

Se a dependência recomendada de tempo de execução não estiver instalada, você possivelmente precise executar qualquer aplicativo que exija a biblioteca ALSA como o(a) usante `root` ou um(a) usante no grupo `audio`.

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e *Python2*

Configuração do Núcleo

Se necessário, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
Device Drivers --->
  <*/M> Sound card support --->                                    [SOUND]
    # Select settings and drivers appropriate for your hardware
    # in the submenu:
    <*/M> Advanced Linux Sound Architecture --->                     [SND]
```

Na seção Device Drivers $\Rightarrow$ Sound card support $\Rightarrow$ Advanced Linux Sound Architecture da configuração do núcleo, selecione as configurações e controladores apropriados para o teu hardware. Se necessário, recompile e instale teu novo núcleo.

Instalação do ALSA Library

Instale o ALSA Library executando os seguintes comandos:

```
./configure &&
make
```

Se você tiver o Doxygen instalado e desejar construir a documentação da API da biblioteca, execute os seguintes comandos a partir do diretório de nível superior da árvore do fonte:

```
make doc
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`, instale o pacote e os arquivos recomendados de configuração:

```
make install &&
tar -C /usr/share/alsa --strip-components=1 -xf ../alsa-ucm-conf-1.2.16.1.tar.bz
```

Para instalar a documentação da API, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.16.1/html/search &&
install -v -m644 doc/doxygen/html/*.* \
                 /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.16.1/html &&
install -v -m644 doc/doxygen/html/search/* \
                 /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.16.1/html/search
```

Configurando o ALSA Library

Arquivos de Configuração

`~/.asoundrc` e `/etc/asound.conf`

Informação de Configuração

O `alsa.conf` padrão é adequado para a maioria das instalações. Para funcionalidade extra e (ou) controle avançado do teu dispositivo de som, você possivelmente necessite criar arquivos adicionais de configuração. Para informações a respeito dos parâmetros de configuração disponíveis, visite *https://www.alsa-project.org/main/index.php/Asoundrc*.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	aserver
Biblioteca Instalada:	libasound.so e libatopology.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/alsa, /usr/share/alsa e /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.16.1

Descrições Curtas

aserver	é o servidor ALSA
`libasound.so`	contém as funções da API do ALSA
`libatopology.so`	contém funções de API para as topologias ALSA

alsa-plugins-1.2.12

Introdução ao ALSA Plugins

O pacote ALSA Plugins contém plugins para diversas bibliotecas de áudio e servidores de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.alsa-project.org/files/pub/plugins/alsa-plugins-1.2.12.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 71fce75baa38efab4e32e40db0a33716
- Tamanho da transferência: 400 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/alsa-plugins-1.2.12-ffmpeg-9.0.patch*

Dependências do ALSA Plugins

Exigidas

alsa-lib-1.2.16.1

Opcionais

FFmpeg-9.0.1, libsamplerate-0.2.2, PulseAudio-17.0, Speex-1.2.1, *JACK* e *libavtp*

Instalação do ALSA Plugins

Corrija construir esse pacote com ffmpeg-9:

```
patch -Np1 -i ../alsa-plugins-1.2.12-ffmpeg-9.0.patch
```

Instale o ALSA Plugins executando os seguintes comandos:

```
./configure --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Numerosos módulos libasound_module_*<módulo>*.so, incluindo conf_pulse, ctl_arcam_av, ctl_oss, ctl_pulse, pcm_a52, pcm_jack, pcm_oss, pcm_pulse, pcm_speex, pcm_upmix, pcm_usb_stream, pcm_vdownmix, rate_lavrate*, rate_samplerate* e rate_speexrate*
Diretórios Instalados:	/usr/lib/alsa-lib

Descrições Curtas

`libasound_module_pcm_oss.so`	Permite aplicativos nativos ALSA executarem em OSS
`libasound_module_pcm_upmix.so`	Permite mistura aumentadora de som para 4 ou 6 canais
`libasound_module_pcm_vdownmix.so`	Permite mistura redutora de som de 4-6 canais para saída estéreo de 2 canais
`libasound_module_pcm_jack.so`	Permite aplicativos nativos ALSA funcionem com o **jackd**
`libasound_module_pcm_pulse.so`	Permite aplicativos nativos ALSA acessarem um processo de segundo plano de som PulseAudio
`libasound_module_pcm_a52.so`	Converte o formato de som linear S16 para o formato comprimido A52 e envia-o para uma saída SPDIF
`libasound_module_rate_samplerate.so`	Fornece um conversor externo de taxa por intermédio da `libsamplerate`

alsa-utils-1.2.16

Introdução ao ALSA Utilities

O pacote ALSA Utilities contém vários utilitários que são úteis para controlar tua placa de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.alsa-project.org/files/pub/utils/alsa-utils-1.2.16.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 570a1627d47b70ad683ef9f2429ddfca
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do ALSA Utilities

Exigidas

alsa-lib-1.2.16.1

Opcionais

docutils-0.23, fftw-3.3.11, libsamplerate-0.2.2, xmlto-0.0.29 e *Dialog*

Instalação do ALSA Utilities

Instale o ALSA Utilities executando os seguintes comandos:

```
./configure --disable-alsaconf \
            --disable-bat      \
            --disable-xmlto    \
            --with-curses=ncursesw &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-alsaconf`: Essa chave desabilita construir a ferramenta de configuração **alsaconf** que é incompatível com o Udev.

`--disable-xmlto`: Omita essa chave se você tiver instalado o xmlto-0.0.29 e desejar regenerar as páginas de manual.

`--disable-bat`: Omita essa chave se você tiver instalado o fftw-3.3.11 e desejar instalar o Basic Audio Tester (BAT).

--with-curses=ncursesw: Essa chave força o uso de bibliotecas ncurses de caracteres largos.

Configurando o ALSA Utilities

Arquivos de Configuração

`/var/lib/alsa/asound.state`

Informação de Configuração

Como o(a) usuário(a) `root`, aplique a configuração padrão para a placa de som. Observe que este comando pode retornar um código de saída 99, embora a placa esteja inicializada corretamente:

```
alsactl init
```

Observe que todos os canais da tua placa de som possivelmente estejam silenciados por padrão. Você consegue usar o aplicativo **alsamixer** para mudar isso. Use o **speaker-test** para verificar se tuas configurações foram aplicadas corretamente. Você deveria ouvir “ruído rosa” nos teus alto-falantes.

O aplicativo `alsactl` normalmente é executado a partir de uma regra padrão do udev. Na primeira vez que for executado, ele reclamará que não existe estado em `/var/lib/alsa/asound.state`. Você pode evitar isso executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
alsactl -L store
```

As configurações de volume deveriam ser restauradas a partir do estado salvo pelo Udev quando o dispositivo for detectado (durante a inicialização ou quando plugado para dispositivos USB).

Em sistemas que tem múltiplas placas de som, você possivelmente necessite ajustar o dispositivo de áudio padrão, de forma que possa obter saída a partir dos teus alto-falantes. Para configurar o dispositivo padrão, primeiro verifique o arquivo `/proc/asound/cards` para determinar qual número precisa configurar. Depois que souber essas informações, configure a placa padrão com o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/asound.conf << "EOF"
# Inicia /etc/asound.conf

defaults.pcm.card 1
defaults.ctl.card 1

# Termina /etc/asound.conf
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	aconnect, alsactl, alsaloop, alsamixer, alsatplg, alsaucm, alsa-info.sh, amidi, amixer, aplay, aplaymidi, aplaymidi2, arecord (linque simbólico), arecordmidi, arecordmidi2, aseqdump, aseqnet, aseqsend, axfer, iecset, nhlt-dmic-info e speaker-test
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/alsa-topology, /usr/share/sounds/alsa e /var/lib/alsa

Descrições Curtas

aconnect	é um utilitário para conectar e desconectar duas portas existentes no sistema sequenciador do ALSA
alsactl	é usado para controlar configurações avançadas para os controladores ALSA de placa de som. Use isso se o alsamixer não puder utilizar todos os recursos da tua placa de som

alsaloop permite a criação de um loopback PCM entre um dispositivo de captura PCM e um dispositivo de reprodução PCM

alsamixer é um aplicativo de mistura baseado em Ncurses para uso com os controladores ALSA da placa de som

alsatplg é um utilitário usado para compilar arquivos de configuração de topologia em arquivos binários para controladores de núcleo

alsaucm permite aplicativos acessarem o hardware de maneira abstraída

amidi é usado para ler a partir de, e escrever para, as portas RawMIDI do ALSA

amixer permite o controle de linha de comando dos misturadores para os controladores ALSA da placa de som

aplay é um reprodutor de linha de comando de arquivos de som para os controladores ALSA da placa de som

aplaymidi é um utilitário de linha de comando que reproduz o(s) arquivo(s) especificado(s) MIDI em uma ou mais portas do sequenciador do ALSA

aplaymidi2 é um utilitário de linha de comando que reproduz o(s) arquivo(s) de clipe MIDI especificado(s) em uma ou mais portas do sequenciador do ALSA

arecord é um gravador de linha de comando de arquivo de som para os controladores ALSA da placa de som

arecordmidi é um utilitário de linha de comando que grava um arquivo MIDI padrão a partir de uma ou mais portas do sequenciador do ALSA

arecordmidi2 é um utilitário de linha de comando que grava um arquivo de Clipe MIDI a partir de uma ou mais portas do sequenciador do ALSA

aseqdump é um utilitário de linha de comando que imprime os eventos do sequenciador que receber como texto

aseqnet é um cliente sequenciador ALSA que envia e recebe pacotes de eventos ao longo de uma rede de intercomunicação

aseqsend é um utilitário de linha de comando para enviar mensagens arbitrárias para portas do sequenciador MIDI do ALSA

axfer é um gravador e reprodutor de linha de comando usado para transferir quadros de áudio entre dispositivos, e arquivos, de som

iecset é um pequeno utilitário para configurar ou despejar os bits de situação IEC958 (ou os assim chamados “S/PDIF”) da placa de som especificada por intermédio da API de controle do ALSA

nhlt-dmic-info é um utilitário de linha de comando que despeja informações do conjunto de microfones a partir da tabela NHLT do ACPI

speaker-test é um gerador de linha de comando de tom de teste de alto-falante para o ALSA

alsa-tools-1.2.15

Introdução ao ALSA Tools

O pacote ALSA Tools contém ferramentas avançadas para determinadas placas de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.alsa-project.org/files/pub/tools/alsa-tools-1.2.15.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8c5306b6c31e9dcaa70ac7d5ce244579
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do ALSA Tools

Exigidas

alsa-lib-1.2.16.1

Recomendadas

GTK-3.24.52 (para construir **hdajackretask**), GTK-4.22.4 (para construir **envy24control**), e FLTK-1.3.11 (para construir **hdspconf** e **hdspmixer**)

Opcionais

GTK+-2 (para construir **echomixer** e **rmedigicontrol**)

Instalação do ALSA Tools



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequênciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequênciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if   [ $EUID = 0 ];        then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                            su -c \\"$*\\"
  fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Agora, remova algumas ferramenta que precisam de Qt2 ou 3 ou de *GTK+-2* e também dois arquivos desnecessários (para as instruções do BLFS abaixo):

```
rm -rf qlo10k1 echomixer rmedigicontrol Makefile gitcompile
```

O pacote ALSA Tools somente é necessário para aqueles(as) com requisitos avançados para a placa de som deles(as). As ferramentas podem ser construídas todas juntas de uma vez, mas se somente um subconjunto for necessário, você precisa **cd** ao diretório de cada ferramenta que desejar compilar e executar os comandos. Aqui apresentamos instruções para construir todas as ferramentas.

Instale todas as ALSA Tools executando os seguintes comandos:

```
for tool in *
do
  case $tool in
    seq )
      tool_dir=seq/sbiload
    ;;
    * )
      tool_dir=$tool
    ;;
  esac

  pushd $tool_dir
    ./configure --prefix=/usr
    make
    as_root make install
    as_root /sbin/ldconfig
  popd

done
unset tool tool_dir
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: as10k1, cspctl, dl10k1, envy24control, hda-verb, hdajackretask, hdajacksensetest, hdspconf, hdsploader, hdspmixer, hwmixvolume, init_audigy, init_audigy_eq10, init_live, lo10k1, ld10k1, ld10k1d, mixartloader, pcxhrloader, sbiload, sscape_ctl, us428control, usx2yloader e vxloader

Biblioteca Instalada: liblo10k1.so

Diretórios Instalados: /etc/hotplug, /usr/include/lo10k1, /usr/share/ld10k1 e /usr/share/sounds

Descrições Curtas

as10k1 é um montador para o chip DSP emu10k1 presente nas placas de som Creative SB Live, PCI 512 e emu APS. Ele é usado para fazer efeitos de áudio como flanger, chorus ou reverb

cspctl é um aplicativo de controle do Creative Signal Processor (ASP/CSP) da SB16/AWE32

envy24control é uma ferramenta de controle para placas de som baseadas em Envy24 (ice1712)

hdajackretask é uma GUI para facilitar a redefinição de teus conectores - por exemplo, transforme teu conector de microfone em um fone de ouvido extra ou torne-os saídas de linha e conecte-os ao teu receptor de envolver

hda-verb é um pequeno programa para enviar comandos de áudio de alta definição para um determinado dispositivo hwdep do ALSA na interface de áudio de alta definição

hdspconf é uma GUI para controlar as configurações Alsa do Hammerfall HDSP. Até quatro placas hdsp são suportadas

hdsploader é usado para carregar o firmware exigido pelas placas de som Hammerfall HDSP

hdspmixer é o equivalente Linux do aplicativo Totalmix proveniente da RME. Ele é uma ferramenta para controlar os recursos avançados de roteamento da série de placas de som Hammerfall DSP da RME

hwmixvolume permite a você controlar o volume de fluxos individuais em placas de som que usam mixagem de hardware

init_audigy* são ferramentas usadas para inicializar placas da série Audigy da Creative Sound Blaster

init_live é uma ferramenta usada para inicializar placas Creative Sound Blaster Live

ld10k1 é o servidor de um carregador de remendo da EMU10K{1,2} para ALSA

lo10k1 é o cliente de um carregador de remendo da EMU10K{1,2} para ALSA

dl10k1 carrega despejos de configuração gerados por **lo10k1** e **ld10k1**

ld10k1d é um conjunto de comandos sequenciais de iniciação para o carregador de remendo do **ld10k1**

mixartloader é um programa auxiliar para carregar os binários de firmware nos controladores de som da placa miXart do Digigram. O módulo snd-mixart exige esse programa. Esses controladores não funcionam corretamente até que os arquivos de firmware exigidos sejam carregados, ou seja, nem PCM nem dispositivos de mixagem aparecerão

pcxhrloader é um programa auxiliar para carregar os binários de firmware nos controladores de som da placa compatíveis com pcxhr da Digigram. O módulo snd-pcxhr exige esse programa. Esses controladores não funcionam corretamente até que certos arquivos de firmware sejam carregados, ou seja, nem PCM nem dispositivos de mixagem aparecerão

sbiload é um carregador de instrumentos FM OPL2/3 para o sequenciador do ALSA

sscape_ctl é um utilitário de controle SoundScape do ALSA

us428control é um aplicativo de controle Tascam US-428

usx2yloader é um aplicativo auxiliar para carregar os binários de firmware da 2ª fase nas placas de som USB Tascam USX2Y. Foi provado funcionar até agora para US122, US224 e US428. O módulo snd-usb-usx2y exige esse aplicativo

vxloader é um programa auxiliar para carregar os binários de firmware nos controladores de som da placa VX do Digigram. Os módulos snd-vx222, snd-vxpocket e snd-vxp440 exigem esse programa. Esses controladores não funcionam corretamente até que determinados arquivos de firmware sejam carregados, ou seja, nem PCM nem dispositivos de mixagem aparecerão

alsa-firmware-1.2.4

Introdução ao ALSA Firmware

O pacote ALSA Firmware contém firmware para determinadas placas de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.alsa-project.org/files/pub/firmware/alsa-firmware-1.2.4.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ee6c1d24a1a4ac1d86992b408ed710a2
- Tamanho da transferência: 4,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 39 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do ALSA Firmware

Exigidas

alsa-tools-1.2.15

Opcionais

AS31 (para reconstruir o firmware a partir do fonte)

Instalação do ALSA Firmware

O pacote ALSA Firmware somente é necessário para aqueles(as) com requisitos avançados para a placa de som deles(as). Veja-se o README para opções de configuração.

Instale o ALSA Firmware executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Vários diretórios em /lib/firmware e /usr/share/alsa/firmware

AudioFile-0.3.6

Introdução ao AudioFile

O pacote AudioFile contém as bibliotecas de arquivos de áudio e dois aplicativos de suporte a arquivos de som úteis para suportar formatos básicos de arquivos de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/audiofile/0.3/audiofile-0.3.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 235dde14742317328f0109e9866a8008
- Tamanho da transferência: 520 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/audiofile-0.3.6-consolidated_patches-1.patch*

Dependências do AudioFile

Exigidas

alsa-lib-1.2.16.1

Recomendadas

FLAC-1.5.0

Opcionais

asciidoc-10.2.1 e Valgrind-3.27.1

Instalação do AudioFile

Instale o AudioFile executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../audiofile-0.3.6-consolidated_patches-1.patch &&
autoreconf -fiv                                  &&

./configure --prefix=/usr --disable-static  &&

make
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Observe que os testes falharão se a opção --disable-static for usada e os testes forem executados antes de **make install**. Você tem três opções:

(a) configure sem --disable-static, execute os testes, mas não instale; então inicie uma nova construção usando --disable-static apenas para instalar o pacote.

(b) configure com --disable-static, mas somente execute os testes depois que o pacote for instalado.

(c) configure com --disable-static, mas somente execute os testes depois de uma instalação DESTDIR.

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: sfconvert e sfinfo
Bibliotecas Instaladas: libaudiofile.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

sfinfo exibe o formato do arquivo de som, codificação de áudio, taxa de amostragem e duração para formatos de áudio suportados por essa biblioteca

sfconvert converte formatos de arquivo de som onde o formato original e o formato de destino sejam suportados por essa biblioteca

`libaudiofile.so` contém funções usadas por aplicativos para suportar formatos de áudio AIFF, compactados por AIFF, Sun/NeXT, WAV e BIC

dav1d-1.5.4

Introdução ao dav1d

O pacote dav1d contém um decodificador de AV1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://code.videolan.org/videolan/dav1d/-/archive/1.5.4/dav1d-1.5.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: af9b8fdb97f436a76b73425ed16b6239
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo = 4; com os testes)

Dependências do dav1d

Recomendadas

NASM-3.02

Opcionais

xxhash

Instalação do dav1d

Instale dav1d executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release --wrap-mode=nofallback .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, execute **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: dav1d
Bibliotecas Instaladas: libdav1d.so
Diretórios Instalados: /usr/include/dav1d

Descrições Curtas

dav1d é o utilitário decodificador dav1d

`libdav1d.so` contém funções que habilitam decodificar arquivos que usem o codec AV1

faac-2.1

Introdução ao faac

A aplicação faac é um codificador para um esquema de compressão de som com perdas especificado nos padrões MPEG-2 Parte 7 e MPEG-4 Parte 3 e conhecido como Advanced Audio Coding (AAC). Esse codificador é útil para produzir arquivos que podem ser reproduzidos em um iPod. Além disso, o iPod não compreende outros esquemas de compressão de som em arquivos de vídeo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lfs-book/faac/archive/v2.1/faac-2.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6363184fe7dac89304eeb3c4995a62a2
- Tamanho da transferência: 156 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC



Nota

No GitHub, nós bifurcamos o repositório do fluxo de desenvolvimento em nosso próprio espaço de nomes do `lfs-book` e recriamos uma etiqueta para o lançamento. Isso foi feito para garantir que o nome do arquivo do tarball baixado esteja correto e consistente (ou seja, ele não deveria mudar ao se usar o navegador em vez de uma ferramenta como **wget**). Nossa etiqueta e a etiqueta de lançamento do fluxo de desenvolvimento estão na mesma submissão, de forma que não introduzimos nenhuma mudança no conteúdo do tarball, exceto o nome do diretório dele de nível superior (que o Git não rastreia).

Instalação do faac

Instale faac executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                 \
      --prefix=/usr            \
      --buildtype=release      \
      --default-library=shared &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. No entanto, a funcionalidade básica pode ser testada codificando-se um arquivo WAV de amostra (o arquivo de amostra é instalado pelo pacote alsa-utils-1.2.16:

```
./frontend/faac -o Front_Left.mp4 /usr/share/sounds/alsa/Front_Left.wav
```

Em seguida, decodifique o resultado usando o aplicativo **faad** proveniente do pacote FAAD2-2.11.3 e reproduza o arquivo decodificado (exige o aplicativo **aplay** originário do pacote alsa-utils-1.2.16:

```
faad Front_Left.mp4
aplay Front_Left.wav
```

aplay deveria identificar o arquivo como `Signed 16 bit Little Endian, Rate 48000 Hz, Stereo`, e você deveria ouvir as palavras “front left”.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--default-library=shared`: impede construir a biblioteca estática, que não é necessária em um sistema BLFS.

Outros codificadores AAC

A qualidade do faac não está à altura dos melhores codificadores AAC disponíveis atualmente. Além disso, ele suporta somente AAC e não High Efficiency AAC (também conhecido como aacPlus), que oferece melhor qualidade a baixas taxas de bits por meio do uso da tecnologia de “replicação de banda espectral”. Um exemplo de um programa alternativo para produzir fluxos AAC e HE-AAC é:

- *Codificador geral de áudio 3GPP Enhanced aacPlus*: disponível no formato de fonte, pode codificar somente HE-AAC de até 48 kbps pronto para uso, mas a taxa de bits máxima pode ser mudada editando-se a tabela de ajuste no arquivo `FloatFR_sbrenclib/src/sbr_main.c`.

Observe, entretanto, que o iPod suporta somente o perfil AAC de baixa complexidade, que é o padrão no faac, mas está completamente indisponível no codificador 3GPP.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: faac
Bibliotecas Instaladas: libfaac.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

faac é um codificador AAC de linha de comando

`libfaac.so` contém funções para codificação de fluxos AAC

FAAD2-2.11.3

Introdução ao FAAD2

FAAD2 é um decodificador para um esquema de compressão de som com perdas especificado nos padrões MPEG-2 Parte 7 e MPEG-4 Parte 3 e conhecido como Advanced Audio Coding (AAC).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/knik0/faad2/archive/2.11.3/faad2-2.11.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f2276d23bbf7f580e5950ec770406232
- Tamanho da transferência: 644 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Arquivo AAC de amostra: *https://www.nch.com.au/acm/sample.aac* (7 KB)

Dependências do FAAD2

Exigidas

CMake-4.4.2

Instalação do FAAD2

Instale o FAAD2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON      \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. No entanto, a funcionalidade básica pode ser testada decodificando-se o arquivo AAC de amostra:

```
./faad -o sample.wav ../../sample.aac
```

Isso deveria exibir uma mensagem de direitos autorais e as seguintes informações a respeito do arquivo de amostra:

```
sample.aac file info:
ADTS, 4.608 sec, 13 kbps, 16000 Hz

  ----------------------
 | Config:  2 Ch        |
  ----------------------
 | Ch |    Position     |
  ----------------------
 | 00 | Left front      |
 | 01 | Right front     |
  ----------------------
```

Agora reproduza o resultado (exige o aplicativo **aplay** originário do pacote alsa-utils-1.2.16):

```
aplay sample.wav
```

aplay deveria identificar o arquivo como `Signed 16 bit Little Endian, Rate 16000 Hz, Stereo`, e você deveria escutar algumas notas de piano.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: faad
Biblioteca Instalada: libfaad.so e libfaad_drm.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

faad é um utilitário de linha de comando para decodificar arquivos AAC e MP4

`libfaad.so` contém funções para decodificar fluxos AAC

fdk-aac-2.0.3

Introdução ao fdk-aac

O pacote fdk-aac fornece a biblioteca Fraunhofer FDK AAC, que é considerada uma implementação de alta qualidade da Codificação Avançada de Áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/opencore-amr/fdk-aac-2.0.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f43e593991caefdce509ad837d3301bd
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 39 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4)

Instalação do fdk-aac

Instale o fdk-aac executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libfdk-aac.so
Diretório Instalado: /usr/include/fdk-aac

Descrições Curtas

`libfdk-aac.so` fornece as funções usadas para codificar áudio no formato AAC

FLAC-1.5.0

Introdução ao FLAC

FLAC é um CODEC de áudio semelhante ao MP3, mas sem perdas, o que significa que o áudio é comprimido sem perder nenhuma informação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/xiph/flac/releases/download/1.5.0/flac-1.5.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0bb45bcf74338b00efeec121fff27367
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (adicionais 170 MB para executar a suíte de teste)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionais 0,2 UPC para executar a suíte de teste)

Dependências do FLAC

Opcionais

libogg-1.3.6, DocBook-utils-0.6.14, Doxygen-1.18.0 e Valgrind-3.27.1

Instalação do FLAC

Instale o FLAC executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr            \
            --disable-thorough-tests \
            --docdir=/usr/share/doc/flac-1.5.0 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Observe que, se você passou nos parâmetros `--enable-exhaustive-tests` e `--enable-valgrind-testing` para o **configure** e depois executar a suíte de teste, levará tempo *muito* longo(até 300 UPCs) e usará cerca de 375 MB de espaço em disco.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-thorough-tests`: Esse parâmetro é usado de forma que a suíte de teste completará em um período de tempo razoável. Remova-o se você desejar testes mais extensos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	flac e metaflac
Bibliotecas Instaladas:	libFLAC.so e libFLAC++.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/FLAC, /usr/include/FLAC++ e /usr/share/doc/flac-1.5.0

Descrições Curtas

flac	é um utilitário de linha de comando para codificar, decodificar e converter arquivos FLAC
metaflac	é um aplicativo para listar, adicionar, remover ou editar metadados em um ou mais arquivos FLAC
`libFLAC{,++}.so`	essas bibliotecas fornecem APIs nativas C/C++ FLAC e Ogg FLAC para aplicativos que utilizam FLAC

frei0r-3.4.0

Introdução ao Frei0r

Frei0r é uma API minimalista de plugin para efeitos de vídeo. Observe que o 0 no nome é um zero, não uma letra maiúscula o.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/dyne/frei0r/archive/v3.4.0/frei0r-3.4.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2f88c0e4b5da87ca5d2c81967294d605
- Tamanho da transferência: 4,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 53 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do Frei0r

Recomendadas

gavl-1.4.0 e opencv-4.13.0

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do frei0r

Instale o Frei0r executando os seguintes comandos:

```
mkdir -vp build &&
cd        build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -W no-author .. &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D WITHOUT_OPENCV=TRUE`: Essa opção instrui o procedimento make a desabilitar a construção de plugins dependentes do opencv.

`-D WITHOUT_GAVL=TRUE`: Essa opção instrui o procedimento make a desabilitar a construção de plugins dependentes do gavl.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Mais que cento e cinquenta (150) plug-ins de efeitos de vídeo
Diretórios Instalados: /usr/lib/frei0r-1

gavl-1.4.0

Introdução ao Gavl

Gavl é a abreviatura de Gmerlin Audio Video Library. É uma biblioteca de baixo nível que lida com detalhes de formatos de áudio e vídeo, como espaços de cores, taxas de amostragem, configurações multicanais, etc. Ela fornece definições padronizadas para esses formatos, bem como estruturas de contêiner para transportar amostras de áudio ou imagens de vídeo dentro de um aplicativo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/gmerlin/gavl-1.4.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2752013a817fbc43ddf13552215ec2c0
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 50 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC

Dependências do Gavl

Exigidas

libpng-1.6.58

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do Gavl

Primeiro, corrija um problema com o gcc-14 e posteriores:

```
sed -i "/stdio/a #include <string.h>" src/fill_test.c
```

Agora, instale Gavl executando os seguintes comandos:

```
LIBS=-lm                          \
./configure --prefix=/usr         \
            --without-doxygen     \
            --with-cpuflags=none  \
            --docdir=/usr/share/doc/gavl-1.4.0 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`LIBS=-lm`: Essa variável garante que a biblioteca matemática seja pesquisada durante a vinculação.

`--without-doxygen`: Essa chave desabilita o uso do Doxygen. Omita se o Doxygen estiver instalado e você desejar construir a documentação da API.

`--with-cpuflags=none`: Essa chave corrige um problema de identificação de recursos da arquitetura do sistema.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgavl.so
Diretórios Instalados: /usr/include/gavl e /usr/share/doc/gavl-1.4.0

Descrições Curtas

`libgavl.so` é a Gmerlin Audio Video Library

gstreamer-1.28.6

Introdução ao gstreamer

gstreamer é uma estrutura de streaming de mídia que habilita aplicativos a compartilharem um conjunto comum de plug-ins para tarefas como codificação e decodificação de vídeo, codificação e decodificação de áudio, filtros de áudio e vídeo, visualização de áudio, streaming da web e qualquer outra coisa que transmite em tempo real ou não. Esse pacote fornece somente funcionalidades e bibliotecas básicas. Você possivelmente precise de pelo menos gst-plugins-base-1.28.6 e um dos plugins Good, Bad, Ugly ou Libav.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gstreamer.freedesktop.org/src/gstreamer/gstreamer-1.28.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3d16d7912727ea85ab90b9e5f3bc6e8a
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 73 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do gstreamer

Exigidas

GLib-2.88.3 (GObject Introspection exigido para GNOME)

Opcionais

GTK-3.24.52 (para exemplos), gsl-2.8 (usado por um teste se instalado), libnsl-2.0.1, libunwind-1.8.3, rustc-1.97.1 (para suporte de relógio PTP IEEE 1588:2008), Valgrind-3.27.1, *bash-completion*, *hotdoc* e *libdw*

Instalação do gstreamer

Instale o gstreamer executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D gst_debug=false  &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.



Cuidado

Se você estiver reinstalando o gstreamer a partir de uma versão anterior, é melhor remover a versão anterior, incluindo plug-ins, antes de instalar a nova versão. Se existir uma mistura de versões instaladas, processos usantes possivelmente travem ou não funcionem corretamente. Como o(a) usante `root`:

```
rm -rf /usr/bin/gst-* /usr/{lib,libexec}/gstreamer-1.0
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gst-inspect-1.0, gst-launch-1.0, gst-stats-1.0, gst-tester-1.0 e gst-typefind-1.0
Bibliotecas Instaladas: libgstbase-1.0.so, libgstcheck-1.0.so, libgstcontroller-1.0.so, libgstnet-1.0.so e libgstreamer-1.0.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,lib,libexec,share}/gstreamer-1.0

Descrições Curtas

gst-inspect-1.0 é uma ferramenta que imprime informações a respeito de plug-ins gstreamer disponíveis, informações acerca de um plug-in específico ou informações relativas a um elemento específico

gst-launch-1.0 é uma ferramenta que constrói e executa pipelines gstreamer básicos

gst-stats-1.0 é uma ferramenta usada para coletar estatísticas alusivas a operações do gstreamer

gst-tester-1.0 executa um plano de teste em formato compatível com TAP enquanto se integra ao equipamento de teste Meson

gst-typefind-1.0 usa o sistema de localização de tipo do gstreamer para determinar o plug-in gstreamer relevante para analisar ou decodificar arquivos e o tipo MIME correspondente

`libgstbase-1.0.so` fornece algumas classes base para serem estendidas por elementos e classes utilitárias que são mais úteis para desenvolvedores(as) de plugins

`libgstcheck-1.0.so` fornece funcionalidade para escrever testes unitários que usam a estrutura de verificação

`libgstcontroller-1.0.so` fornece funcionalidade para animar propriedades de elementos ao longo do tempo

`libgstnet-1.0.so` fornece elementos e objetos de rede de intercomunicação

`libgstreamer-1.0.so` fornece todos os serviços centrais do gstreamer, incluindo inicialização, gerenciamento de plugins e tipos, bem como a hierarquia de objetos que define elementos e compartimentos, juntamente com alguns elementos mais especializados

gst-plugins-base-1.28.6

Introdução ao GStreamer Base Plug-ins

O GStreamer Base Plug-ins é uma coleção bem cuidada e bem mantida de plug-ins e elementos do GStreamer, abrangendo a gama de possíveis tipos de elementos que alguém desejaria escrever para o GStreamer. Você precisará de pelo menos um dos plugins Good, Bad, Ugly ou Libav para que os aplicativos GStreamer funcionem corretamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-base/gst-plugins-base-1.28.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cd0b2bd13e8196d5bfb20459c12a5d9b
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 122 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GStreamer Base Plug-ins

Exigidas

gstreamer-1.28.6

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, CDParanoia-III-10.2 (para construir o plugin CDDA), GLib-2.88.3 (com GObject Introspection), ISO Codes-4.20.1, libgudev-238, libjpeg-turbo-3.2.0, libogg-1.3.6, libpng-1.6.58, libvorbis-1.3.7, Mesa-26.1.7, Pango-1.58.2, wayland-protocols-1.49 e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

graphene-1.10.8, GTK-3.24.52 (para exemplos), Opus-1.6.1, sdl2-compat-2.32.70, Valgrind-3.27.1, *hotdoc*, *libtheora*, *libvisual*, *Orc* e *Tremor*

Instalação do GStreamer Base Plug-ins



Nota

Se você precisar de um plugin para uma dada dependência, essa dependência precisará estar instalada antes desse pacote.

Instale o GStreamer Base Plug-ins executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..               \
      --prefix=/usr          \
      --buildtype=release    \
      --wrap-mode=nodownload &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes exigem um terminal X executando, ou todos os testes GL falharão.



Nota

Ao instalar, o processo de construção faz algumas lincagens adicionais. Se você não tiver o Xorg em /usr, a variável LIBRARY_PATH precisa ser definida para o(a) usante root. Se usar sudo para assumir root, use a opção -E para passar tuas variáveis de ambiente atuais para o processo de instalação.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`--wrap-mode=nodownload`: Essa chave impede que o **meson** baixe qualquer dependência opcional que não esteja instalada no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gst-device-monitor-1.0, gst-discoverer-1.0 e gst-play-1.0
Bibliotecas Instaladas:	libgstallocators-1.0.so, libgstapp-1.0.so, libgstaudio-1.0.so, libgstfft-1.0.so, libgstgl-1.0.so, libgstpbutils-1.0.so, libgstriff-1.0.so, libgstrtp-1.0.so, libgstrtsp-1.0.so, libgstsdp-1.0.so, libgsttag-1.0.so, libgstvideo-1.0.so e vários plugins sob /usr/lib/gstreamer-1.0
Diretórios Instalados:	/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{allocators,app,audio,fft,gl,pbutils}, /usr/include/gstreamer-1.0/gst/{riff,rtp,rtsp,sdp,tag,video} e /usr/share/gst-plugins-base

Descrições Curtas

gst-device-monitor-1.0	é uma ferramenta de linha de comando que pode ser usada para testar a funcionalidade de monitoramento de dispositivos do GStreamer
gst-discoverer-1.0	é uma ferramenta que pode ser usada para imprimir informações básicas de metadados e fluxo a respeito de um arquivo de mídia
gst-play-1.0	é uma ferramenta de linha de comando que pode ser usada para testar a reprodução básica usando o elemento playbin

gst-plugins-good-1.28.6

Introdução ao GStreamer Good Plug-ins

O GStreamer Good Plug-ins é um conjunto de plug-ins considerados pelos(as) desenvolvedores(as) do GStreamer como tendo código de boa qualidade, funcionalidade correta e a licença preferencial (LGPL para o código do plug -in, LGPL ou compatível com LGPL para a biblioteca de suporte). Uma ampla variedade de decodificadores, codificadores e filtros de vídeo e áudio está incluída.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-good/gst-plugins-good-1.28.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d84c17388909e98e7f7d81bb2717327c
- Tamanho da transferência: 5,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 130 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GStreamer Good Plug-ins

Exigidas

gst-plugins-base-1.28.6

Recomendadas

Cairo-1.18.4, FLAC-1.5.0, gdk-pixbuf-2.44.7, LAME-3.100, libsoup-3.6.6, libvpx-1.16.0, mpg123-1.33.7, NASM-3.02 e PulseAudio-17.0

Opcionais

AAlib-1.4rc5, GTK-3.24.52 (para exemplos), libdv-1.0.0, Qt-6.11.2, Speex-1.2.1, taglib-2.3.1, Valgrind-3.27.1, v4l-utils-1.32.0, Wayland-1.26.0, *alsa-oss*, *hotdoc*, *JACK*, *libcaca*, *libavc1394*, *libiec61883*, *libraw1394*, *libshout*, *libsoup2*, *Orc*, *TwoLame* e *WavPack*

Instalação do GStreamer Good Plug-ins



Nota

Se você precisar de um plugin para uma dada dependência, essa dependência precisará estar instalada antes desse pacote.

Instale o GStreamer Good Plug-ins executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, `elements_flvmux`, é conhecido por falhar em alguns sistemas.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Vários plugins sob /usr/lib/gstreamer-1.0
Diretórios Instalados: /usr/share/gstreamer-1.0/presets

gst-plugins-bad-1.28.6

Introdução ao GStreamer Bad Plug-ins

O pacote GStreamer Bad Plug-ins contém um conjunto de plug-ins que não estão à altura dos demais. Eles podem estar perto de serem de boa qualidade, mas está faltando alguma coisa - seja uma boa revisão de código, alguma documentação, um conjunto de testes, um(a) mantenedor(a) real ao vivo ou algum uso realmente amplo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-bad/gst-plugins-bad-1.28.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cdc3c30609d2d235d9322a676a5d4474
- Tamanho da transferência: 8,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 314 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GStreamer Bad Plug-ins

Exigidas

gst-plugins-base-1.28.6

Recomendadas

libaom-3.14.1 (para subamostragem de croma fora de YUV420), libdvdread-7.1.1, libdvdnav-7.0.0, libva-2.24.1, SVT-AV1-4.2.0 (somente suporta YUV420), SoundTouch-2.4.1

Opcionais

BlueZ-5.87, cURL-8.21.0, faac-2.1, FAAD2-2.11.3, fdk-aac-2.0.3, GTK-3.24.52 (para exemplos), gst-plugins-good-1.28.6 (para um teste), Imath-3.2.2, json-glib-1.10.8, Little CMS-2.19.1, libass-0.17.5, libde265-1.1.1, libexif-0.6.26 (para um teste), librsvg-2.62.3, libsndfile-1.2.2, libssh2-1.11.1, libusb-1.0.30, libwebp-1.6.0, libxkbcommon-1.13.2, libxml2-2.15.3, neon-0.37.1, Nettle-4.0 ou libgcrypt-1.12.2 (para suporte SSL no plugin hls; se ambos não estiverem instalados, OpenSSL será usado), opencv-4.13.0 (com módulos adicionais), OpenJPEG-2.5.4, Opus-1.6.1, Pango-1.58.2, libqrencode-4.1.1, SBC-2.2, Valgrind-3.27.1, ambos Vulkan-Loader-1.4.357.0 e glslc originário de shaderc-2026.3 (para plugin Vulkan), Wayland-1.26.0 (GTK-3.24.52 precisa ter sido compilado com suporte wayland), x265-4.2, zxing-cpp-3.1.1, *bs2b*, *Chromaprint*, *dssim*, *Flite*, *FluidSynth*, *Game Music Emu*, *GSM* (atualmente quebrado), *hotdoc*, *LADSPA*, *ldacBT*, *libajantv2*, *libavtp*, *libdc1394-2*, *libdca*, *libkate*, *libmfx*, *libmms*, *libmodplug*, *libnice*, *libofa*, *libopenmpt*, *libopenni*, *libsoup2*, *libsrtp*, *lilv*, *LRDF*, *ltc-tools*, *microdns*, *Ferramentas MJPEG*, *mplex2*, *musepack*, *onnxruntime*, *OpenAL*, *OpenEXR*, *OpenH264*, *Orc*, *rtmpdump*, *spandsp*, *Srt*, *svthevcenc*, *VO AAC*, *VO AMRWB*, *WildMidi*, *WPE-WebKit*, *WPEBackend-fdo*, *ZBAR* e *ZVBI*

Instalação do GStreamer Bad Plug-ins



Nota

Se você precisar de um plugin para uma dada dependência, essa dependência precisará estar instalada antes desse pacote.

Instale o GStreamer Bad Plug-ins executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D gpl=enabled      &&
ninja
```

To test the results, issue: **ninja test**. Several tests need a terminal emulator in a graphical session. One test, *elements_dtls*, is known to fail with OpenSSL-4.x. If gst-plugins-good-1.28.6 is not installed, two tests, *elements_rtpsrc* and *elements_rtpsink*, will fail.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gpl=enabled`: Sem essa chave, plugins com dependências de bibliotecas licenciadas (A)GPL não são construídos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gst-transcoder-1.0 e playout
Bibliotecas Instaladas:	libgstadaptivedemux-1.0.so, libgstanalytics-1.0.so, libgstbadaudio-1.0.so, libgstbasecamerabinsrc-1.0.so, libgstcuda-1.0.so, libgstcodecparsers-1.0.so, libgstcodecs-1.0.so, libgstdxva-1.0.so, libgstinsertbin-1.0.so, libgstisoff-1.0.so, libgstmpegts-1.0.so, libgstmse-1.0.so, libgstphotography-1.0.so, libgstplay-1.0.so, libgstplayer-1.0.so, libgstsctp-1.0.so, libgsttranscoder-1.0.so, libgsturidownloader-1.0.so, libgstva-1.0.so, libgstwayland-1.0.so, libgstwebrtc-1.0.so e vários plugins sob /usr/lib/gstreamer-1.0
Diretórios Instalados:	/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{audio,basecamerabinsrc,cuda}, /usr/include/gstreamer-1.0/gst/{codecparsers,insertbin,interfaces}, /usr/include/gstreamer-1.0/gst/{isoff,mpegts,play,player,sctp} /usr/include/gstreamer-1.0/gst/{transcoder,uridownloader,va} e /usr/include/gstreamer-1.0/gst/{wayland,webrtc}

Descrições Curtas

gst-transcoder-1.0	é usado para transcodificar um fluxo em um formato diferente
playout	é um exemplo de aplicativo usado para reproduzir sequencialmente uma lista de arquivos de áudio e vídeo

gst-plugins-ugly-1.28.6

Introdução ao GStreamer Ugly Plug-ins

O GStreamer Ugly Plug-ins é um conjunto de plug-ins considerados pelos(as) desenvolvedores(as) do GStreamer como tendo boa qualidade e funcionalidade correta, mas distribuí-los pode causar problemas. A licença dos plug-ins ou das bibliotecas de suporte pode não ser como os(as) desenvolvedores(as) do GStreamer gostariam. O código pode ser amplamente conhecido por apresentar problemas de patente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-ugly/gst-plugins-ugly-1.28.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 32f7e1df380357baa274cbd95615487c
- Tamanho da transferência: 240 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7.0 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do GStreamer Ugly Plug-ins

Exigidas

gst-plugins-base-1.28.6

Recomendadas

liba52-0.8.0 (necessário para reproduzir DVDs), libdvdread-7.1.1 e x264-20250815

Opcionais

libmpeg2-0.5.1, libcdio-2.1.0 (para acesso à unidade de CD-ROM), Valgrind-3.27.1, *hotdoc*, *libsidplay* e *Orc*

Instalação do GStreamer Ugly Plug-ins



Nota

Se você precisar de um plugin para uma dada dependência, essa dependência precisará estar instalada antes desse pacote.

Instale o GStreamer Ugly Plug-ins executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D gpl=enabled      &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gpl=enabled`: Sem essa chave, plugins com dependências de bibliotecas licenciadas (A)GPL não são construídos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Vários plugins sob /usr/lib/gstreamer-1.0
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

gst-plugins-rs-1.28.6

Introdução ao gst-plugins-rs

O pacote gst-plugins-rs fornece diversos plugins Rust para interagir com a estrutura essencial de suporte de multimídia gstreamer. Esta página contém instruções para libgstdav1d e libgstgtk4.

O plugin libgstdav1d fornece decodificação de AV1 via dav1d por meio do gstreamer.

O plugin libgstgtk4 vincula o gstreamer ao GTK-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/gstreamer/gst-plugins-rs/-/archive/gstreamer-1.28.6/gst-plugins-rs-gstreamer-1.28.6.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 078b43408eec454f9593c95fca887901
- Tamanho da transferência: 3,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 GB (46 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC

Dependências do gst-plugins-rs

Exigidas

git-2.55.0, gst-plugins-base-1.28.6 e rustc-1.97.1

Exigidas para libgstdav1d

dav1d-1.5.4

Exigidas para libgstgtk4

GTK-4.22.4



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do gst-plugins-rs

Instalação do libgstdav1d

Instale libgstdav1d executando os seguintes comandos:

```
cargo build --package gst-plugin-dav1d --release
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -vm755 target/release/libgstdav1d.so /usr/lib/gstreamer-1.0
```

Instalação do libgstgtk4

Instale libgstgtk4 executando os seguintes comandos:

```
cargo build --package gst-plugin-gtk4 --release
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste, mas a funcionalidade básica dele pode ser testada depois da instalação.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -vm755 target/release/libgstgtk4.so /usr/lib/gstreamer-1.0
```

Para testar a funcionalidade básica do pacote, emita: **gst-launch-1.0 videotestsrc num-buffers=60 ! gtk4paintablesink** em um emulador gráfico de terminal. Ele deveria reproduzir um vídeo de teste em uma janela GTK-4 por 2 segundos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libgstdav1d.so e libgstgtk4.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libgstdav1d.so` fornece uma ligação entre dav1d e a estrutura essencial de suporte de multimídia gstreamer

`libgstgtk4.so` fornece uma ligação entre GTK-4 e a estrutura essencial de suporte de multimídia gstreamer

gst-libav-1.28.6

Introdução ao GStreamer Libav

O pacote GStreamer Libav contém plug-ins GStreamer para Libav (uma bifurcação do FFmpeg).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-libav/gst-libav-1.28.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5ea14e3269531001da500239203b6e94
- Tamanho da transferência: 216 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GStreamer Libav

Exigidas

FFmpeg-9.0.1 e gst-plugins-base-1.28.6

Recomendadas

yasm-1.3.0

Opcionais

hotdoc

Instalação do GStreamer Libav

Instale o GStreamer Libav executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgstlibav.so em /usr/lib/gstreamer-1.0
Diretório Instalado: Nenhum(a)

id3lib-3.8.3

Introdução ao id3lib

id3lib é uma biblioteca para leitura, escrita e manipulação de contêineres de dados multimídia id3v1 e id3v2.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/id3lib/id3lib-3.8.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 19f27ddd2dda4b2d26a559a4f0f402a7
- Tamanho da transferência: 932 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Remendos exigidos: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/id3lib-3.8.3-consolidated_patches-1.patch*

Instalação do Id3lib

Instale o id3lib executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../id3lib-3.8.3-consolidated_patches-1.patch &&

libtoolize -fc                 &&
aclocal                        &&
autoconf                       &&
automake --add-missing --copy &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install  &&
cp doc/man/* /usr/share/man/man1 &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/id3lib-3.8.3 &&
install -v -m644 doc/*.{gif,jpg,png,ico,css,txt,php,html} \
                    /usr/share/doc/id3lib-3.8.3
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: id3convert, id3cp, id3info e id3tag
Biblioteca Instalada: libid3.so
Diretórios Instalados: /usr/include/id3 e /usr/share/doc/id3lib-3.8.3

Descrições Curtas

id3convert converte entre formatos de rotulagem id3v1/v2

id3cp extrai rótulos id3v1/v2 a partir de arquivos de áudio digital

id3info imprime o conteúdo de rótulo id3v1/v2

id3tag é um utilitário para editar rótulos id3v1/v2

`libid3.so` fornece funções para os aplicativos de edição de rótulos id3v1/v2, bem como outros aplicativos e bibliotecas externos(as)

intel-media-driver-26.2.4

Introdução ao intel-media-driver

O pacote intel-media-driver fornece um controlador VA API para GPUs da Intel que são fornecidas com CPUs Broadwell e superiores, bem como a família Arc de GPUs da Intel, como a série B. Isso inclui suporte para uma variedade de codificadores e decodificadores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/lfs-book/intel-media-driver/archive/v26.2.4/intel-media-driver-26.2.4.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 507c81a204cbb38da19ac915ec16a618
- Tamanho da transferência: 28 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 GB (293 MB instalado com um modelo de GPU)
- Tempo de construção estimado: 6,0 UPC (com paralelismo=4 e um modelo de GPU)



Nota

No GitHub, nós bifurcamos o repositório do fluxo de desenvolvimento em nosso próprio espaço de nomes do `lfs-book` e recriamos uma etiqueta para o lançamento. Isso foi feito para garantir que o nome do arquivo do tarball baixado esteja correto e consistente (ou seja, ele não deveria mudar ao se usar o navegador em vez de uma ferramenta como **wget**). Nossa etiqueta e a etiqueta de lançamento do fluxo de desenvolvimento estão na mesma submissão, de forma que não introduzimos nenhuma mudança no conteúdo do tarball, exceto o nome do diretório dele de nível superior (que o Git não rastreia).

Dependências do intel-media-driver

Exigidas

CMake-4.4.2, gmmlib-22.10.0, libva-2.24.1 e Ambiente de construção do "Xorg"

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo. Recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
  Graphics support --->
    <*/M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                                                          ...  [DRM]
    < /*/M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics                            [DRM_I915]
    < /*/M> Intel Xe2 Graphics                                             [DRM_XE]
    (*)       Force probe xe for selected Intel hardware IDs
                                                          ...  [DRM_XE_FORCE_PROBE]
```

Veja-se Configuração de Núcleo do Mesa para mais informações acerca do controlador i915 e do controlador Xe.

Instalação do intel-media-driver



Nota

Esse pacote leva muito tempo para construir porque compila código específico para cada geração individual de GPUs da Intel e para uma variedade de codificadores de mídia.

Se conhecer o modelo da tua GPU Intel, você pode passar a opção `-D{GEN{8,9,11,12},MTL,ARL,LNL,BMG,PTL,NVL}=OFF` para o comando **cmake**, mas deixando a opção para tua GPU de fora. Observe que o número "GEN" aqui é a geração da GPU, não da CPU. Por exemplo, com uma CPU Intel Core i7-1065G7 que envia uma GPU Intel de 11ª geração, a opção `-D{GEN{8,9,12},MTL,ARL,LNL,BMG,PTL,NVL}=OFF` pode ser usada, de modo que o código específico para as outras gerações de GPUs Intel não seria construído.

Para determinar o modelo da GPU Intel, instale pciutils-3.15.0 e execute **lspci -nn | grep -Ei 'VGA| DISPLAY'** primeiro. Ele exibirá algumas informações acerca da GPU, incluindo o ID do fornecedor PCI (`8086` para Intel) e o ID do dispositivo PCI. Por exemplo, com uma CPU Intel Core i5-11300H, a saída gerada é `8086:9a49`. Agora, procurando pelo registro desse ID de dispositivo na árvore do fonte intel-media-driver:

```
grep -ri 'RegisterDevice(0x9a49'
```

E determine o modelo de GPU a partir do nome do arquivo que contém o registro. Para o exemplo acima, o nome do arquivo é `media_sysinfo_g12.cpp`, indicando que o modelo é `GEN12`.

Instale intel-media-driver executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$XORG_PREFIX \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5  \
      -D INSTALL_DRIVER_SYSCONF=OFF        \
      -D BUILD_TYPE=Release                \
      -D MEDIA_BUILD_FATAL_WARNINGS=OFF    \
      -G Ninja                             \
      -W no-author ..                      &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libigfxcmrt.so
Controladores Instalados:	iHD_drv_video.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/igfxcmrt

Descrições Curtas

`libigfxcmrt.so` fornece funções de API que permitem executar núcleos de GPU no mecanismo de renderização

intel-vaapi-driver-2.4.1

Introdução ao intel-vaapi-driver

O pacote intel-vaapi-driver contém um controlador VA API para GPUs Intel que são fornecidos com CPUs Haswell e anteriores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/intel/intel-vaapi-driver/releases/download/2.4.1/intel-vaapi-driver-2.4.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 073fce0f409559109ad2dd0a6531055d
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 97 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do intel-vaapi-driver

Exigidas

libva-2.24.1 e Ambiente de construção do "Xorg"

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo. Recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
  Graphics support --->
    <*/M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                                                          ...  [DRM]
    < /*/M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics                            [DRM_I915]
    < /*/M> Intel Xe2 Graphics                                             [DRM_XE]
    (*)       Force probe xe for selected Intel hardware IDs
                                                          ...  [DRM_XE_FORCE_PROBE]
```

Instalação do intel-vaapi-driver

Instale o controlador executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Controlador Instalado: i965_drv_video.so

Liba52-0.8.0

Introdução ao Liba52

liba52 é uma biblioteca livre para decodificação de fluxos ATSC A/52 (também conhecido como AC-3). O padrão A/52 é usado em diversas aplicações, incluindo televisão digital e DVD.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://distfiles.adelielinux.org/source/a52dec/a52dec-0.8.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4debeed0257f5312e84d92711a5cfcec
- Tamanho da transferência: 448 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Opcionais

djbfft

Instalação do Liba52

Instale o liba52 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr           \
            --mandir=/usr/share/man \
            --enable-shared         \
            --disable-static        \
            CFLAGS="${CFLAGS:--g -O3} -fPIC" &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
cp liba52/a52_internal.h /usr/include/a52dec &&
install -v -m644 -D doc/liba52.txt \
    /usr/share/doc/liba52-0.8.0/liba52.txt
```

Explicações do Comando

`CFLAGS="${CFLAGS:-g -O3} -fPIC"`: Isso anexa `-fPIC` a `CFLAGS`, mas usa `-g -O3` (o padrão desse pacote) em vez de uma sequência vazia de caracteres quando `CFLAGS` não estiver configurada. Isso é necessário para compilar liba52 sem realocação de texto em tempo de execução. A realocação de texto em tempo de execução é proibida no x86_64, de forma que `-fPIC` é estritamente exigido. No x86 de 32 bits, a realocação de texto em tempo de execução é permitida, mas é insegura e pode desperdiçar RAM física; portanto, `-fPIC` ainda é melhor.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

cp liba52/a52_internal.h ...: Copiar esse arquivo de cabeçalho para /usr/include/a52dec permite que alguns outros aplicativos (como o xine-lib) compilem e vinculem contra uma liba52 instalada no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: a52dec e extract_a52
Biblioteca Instalada: liba52.so
Diretórios Instalados: /usr/include/a52dec e /usr/share/doc/liba52-0.8.0

Descrições Curtas

a52dec reproduz fluxos de áudio ATSC A/52

extract_a52 extrai áudio ATSC A/52 a partir de um fluxo MPEG

`liba52.so` fornece funções para os aplicativos que lidam com fluxos ATSC A/52

Libao-1.2.0

Introdução ao Libao

O pacote libao contém uma biblioteca de áudio multiplataforma. Isso é útil para produzir áudio em uma ampla variedade de plataformas. Atualmente suporta arquivos WAV, Open Sound System (OSS), Enlighten Sound Daemon (ESD), Advanced Linux Sound Architecture (ALSA), Network Audio System (NAS), analog Real-Time Synthesizer (aRTS) e PulseAudio (arquitetura de som GNOME de próxima geração).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xiph.org/releases/ao/libao-1.2.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9f5dd20d7e95fd0dd72df5353829f097
- Tamanho da transferência: 456 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Libao

Opcionais

um ambiente gráfico, alsa-lib-1.2.16.1 e PulseAudio-17.0

Instalação do Libao

Primeiro, corrija um problema do gcc-14:

```
sed -i '/limits.h/a #include <time.h>' src/plugins/pulse/ao_pulse.c
```

Instale o libao executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/libao-1.2.0
```

Configurando a Libao

Arquivos de Configuração

`/etc/libao.conf` e `~/.libao`

Informação de Configuração

Atualmente, a única opção de configuração disponível é a de configurar o dispositivo de saída padrão. Emita **man libao.conf** para detalhes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libao.so e plugins sob /usr/lib/ao/plugins-4
Diretórios Instalados: /usr/include/ao, /usr/lib/ao e /usr/share/doc/libao-1.2.0

Descrições Curtas

`libao.so` fornece funções para aplicativos que desejam emitir som em plataformas suportadas

libaom-3.14.1

Introdução ao libaom

O pacote libaom contém uma versão de referência do codificador de vídeo Alliance for Open Media. Esse codificador é uma alternativa livre de patente ao H.265 e está começando a ser usado em toda a Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informações do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://storage.googleapis.com/aom-releases/libaom-3.14.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4a689bbc27ec095d253ed8d241077ad5
- Tamanho da transferência: 6,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 124 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do libaom

Recomendadas

yasm-1.3.0 (ou NASM-3.02)

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do libaom

Impeça instalação de versões estáticas das bibliotecas:

```
sed -i 's/aom aom_static/aom/' cmake/aom_install.cmake
```

Instale o libaom executando os seguintes comandos:

```
mkdir aom-build &&
cd    aom-build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=1       \
      -D ENABLE_DOCS=no            \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D BUILD_SHARED_LIBS=1`: Essa chave constrói versões compartilhadas das bibliotecas.

`-D ENABLE_DOCS=no`: Essa chave desabilita a construção da documentação porque ela falha devido a uma incompatibilidade com a versão mais recente do Doxygen-1.18.0.

`-D ENABLE_NASM=yes`: Use essa chave se você tiver ambos, yasm-1.3.0 e NASM-3.02, instalados e desejar usar nasm em vez do yasm.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: aomdec e aomenc
Bibliotecas Instaladas: libaom.so
Diretórios Instalados: /usr/include/aom

Descrições Curtas

aomdec fornece vários decodificadores suportados por esse pacote, incluindo um para AV1

aomenc fornece vários codificadores suportados por esse pacote, incluindo um para AV1

`libaom.so` contém funções que fornecem uma implementação de referência do codificador AV1

libass-0.17.5

Introdução ao libass

libass é um renderizador de legendas portável para o formato de legendas Advanced Substation Alpha/Substation Alpha (ASS/SSA) que permite legendas mais avançadas que o SRT convencional e formatos similares.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libass/libass/releases/download/0.17.5/libass-0.17.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d9aeb9dac0ca97acbaae96c35af4013b
- Tamanho da transferência: 452 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libass

Exigidas

FreeType-2.14.3 e FriBidi-1.0.16

Recomendadas

Fontconfig-2.18.3 e NASM-3.02

Opcionais

harfBuzz-14.3.1 e *libunibreak*

Instalação do libass

Instale o libass executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-fontconfig`: Use essa chave se você não instalou o Fontconfig.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libass.so
Diretório Instalado: /usr/include/ass

Descrições Curtas

`libass.so` fornece as funções usadas para renderizar o formato de legenda ASS/SSA

libcanberra-0.30

Introdução ao libcanberra

libcanberra é uma implementação das Especificações de Nome e de Tema de Som XDG, para gerar sons de eventos em áreas de trabalho livres, tais como o GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://0pointer.de/lennart/projects/libcanberra/libcanberra-0.30.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34cb7e4430afaf6f447c4ebdb9b42072
- Tamanho da transferência: 312 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/libcanberra-0.30-wayland-1.patch*

Dependências do libcanberra

Exigidas

libvorbis-1.3.7

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, gstreamer-1.28.6 e GTK-3.24.52

Opcionais

PulseAudio-17.0, *GTK+-2* e *tdb*

Tema de Som Recomendado (tempo de execução)

sound-theme-freedesktop-0.8, ou outro tema, para exemplo a partir do *sítio da web gnome-look*

Instalação do libcanberra

Primeiro, aplique um remendo para corrigir um problema que causa o travamento de alguns aplicativos em ambientes de área de trabalho baseados em Wayland:

```
patch -Np1 -i ../libcanberra-0.30-wayland-1.patch
```

Instale o libcanberra executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-oss &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc/libcanberra-0.30 install
```

Explicações do Comando

`--disable-oss`: desabilita o suporte opcional e obsoleto a OSS

`--disable-gtk3`: desabilita suporte opcional para GTK+-3

Conteúdo

Aplicativos Instalados: canberra-boot e canberra-gtk-play
Bibliotecas Instaladas: libcanberra-gtk3.so e libcanberra.so
Diretórios Instalados: /usr/lib/libcanberra-0.30, /usr/share/doc/libcanberra-0.30 e /usr/share/gtk-doc/html/libcanberra

Descrições Curtas

canberra-gtk-play é um aplicativo usado para reproduzir eventos sonoros

`libcanberra-gtk3.so` contém as ligações libcanberra para GTK+ 3

`libcanberra.so` contém as funções da API da libcanberra

libcddb-1.3.2

Introdução ao libcddb

A libcddb é uma biblioteca que implementa os diferentes protocolos (CDDBP, HTTP, SMTP) para acessar dados em um servidor CDDB.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/libcddb/libcddb-1.3.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8bb4a6f542197e8e9648ae597cd6bc8a
- Tamanho da transferência: 384 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libcddb

Opcionais

libcdio-2.1.0 (para **cddb_query** ler CDs)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libcddb

Por padrão esse pacote acessa `freedb.org`, que já está fechado. Modifique o padrão para usar `gnudb.gnudb.org` e corrija dois arquivos de dados de teste obsoletos:

```
sed -e '/DEFAULT_SERVER/s/freedb.org/gnudb.gnudb.org/' \
    -e '/DEFAULT_PORT/s/888/&0/'                       \
    -i include/cddb/cddb_ni.h                          &&
sed '/^Genre:/s/Trip-Hop/Electronic/' -i tests/testdata/920ef00b.txt &&
sed '/DISCID/i# Revision: 42'         -i tests/testcache/misc/12340000
```

Corrija um problema de construção com gcc-14 e posterior:

```
sed -i 's/size_t l;/socklen_t l;/' lib/cddb_net.c
```

Instale o libcddb executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check -k**. A suíte de teste precisa de uma conexão com a Internet. O teste nominado de “Verificar leitura de servidor de disco não existente” falha porque o teste assume incorretamente que nenhum disco tem o ID `0x11111111`. Outro teste falha devido a uma tentativa de usar o servidor `freedb2.org` fechado.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cddb_query
Biblioteca Instalada: libcddb.so
Diretórios Instalados: /usr/include/cddb

Descrições Curtas

cddb_query fornece uma interface de usuário(a) para um servidor CDDB

libcdio-2.1.0

Introdução ao libcdio

A libcdio é uma biblioteca para acesso a CD-ROM e imagens de CD. A biblioteca libcdio-cdparanoia associada lê o áudio a partir do CD-ROM diretamente como dados, sem nenhuma etapa analógica entre eles, e escreve os dados em um arquivo ou canal como .wav, .aifc ou como PCM bruto linear de 16 bits.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/libcdio/libcdio-2.1.0.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: aa7629e8f73662a762f64c444b901055
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 53 MB (ambos os pacotes, incluindo verificações)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4; ambos os pacotes, incluindo verificações)

Transferências Adicionais

- Arquivo exigido: *https://ftpmirror.gnu.org/libcdio/libcdio-paranoia-10.2+2.0.2.tar.bz2*

Dependências do libcdio

Opcionais

libcddb-1.3.2

Instalação do libcdio

Se você estiver construindo em um sistema i686, corrija um problema de construção causado pelo suporte a arquivos grandes:

```
case $(uname -m) in
   i?86)
      sed '/CDIO_LSEEK/s/lseek64/lseek/'  -i lib/driver/_cdio_generic.c &&
      sed '/CDIO_FSEEK/s/fseeko64/fseek/' -i lib/driver/_cdio_stdio.c   ;;
esac
```

Instale o libcdio executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check -k**. Um teste chamado `realpath` é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Agora instale a libcdio-paranoia:

```
tar -xf ../libcdio-paranoia-10.2+2.0.2.tar.bz2 &&
cd libcdio-paranoia-10.2+2.0.2 &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cdda-player, cd-drive, cd-info, cd-paranoia, cd-read, iso-info, iso-read e mmc-tool
Biblioteca Instalada:	libcdio.so, libcdio++.so, libcdio_cdda, libcdio_paranoia, libiso9660, libiso9660++ e libudf.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/cdio e /usr/include/cdio++

Descrições Curtas

cd-drive	mostra as características da unidade de CD-ROM
cd-info	mostra informações a respeito de um CD ou imagem de CD
cd-paranoia	é um utilitário de leitura de CD de áudio que inclui recursos extras de verificação de dados
cd-read	lê informações a partir de um CD ou imagem de CD
cdda-player	é um reprodutor Curses simples de CD
iso-info	mostra informações a respeito de uma imagem ISO 9660
iso-read	lê partes de uma imagem ISO 9660
mmc-tool	emite comandos multimídia da libcdio
`libcdio.so`	contém as principais funções da API do cdio

libde265-1.1.1

Introdução ao libde265

O pacote libde265 contém uma implementação de fonte aberta de codificador/decodificador de vídeo H.265.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/strukturag/libde265/releases/download/v1.1.1/libde265-1.1.1.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: e9a8ccb8185b5191e712b8a5fa1d1bfc
- Tamanho da transferência: 312 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do libde265

Exigidas

CMake-4.4.2

Opcionais

sdl2-compat-2.32.70 (para suporte de saída de sobreposição YUV do **dec265**), ambos *Qt 5* e FFmpeg-9.0.1 (para construir **sherlock265**)

Instalação do libde265

Instale libde265 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: dec265
Biblioteca Instalada: libde265.so
Diretório Instalado: /usr/include/libde265

Descrições Curtas

dec265 decodifica dados H.265 (um fluxo bruto de bits de um fluxo com unidades NAL)

`libde265.so` contém um decodificador de vídeo H.265

libdvdcss-1.6.0

Introdução ao libdvdcss

libdvdcss é uma biblioteca simples projetada para acessar DVDs como um dispositivo de bloco sem ter que se preocupar com a desencriptação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://get.videolan.org/libdvdcss/1.6.0/libdvdcss-1.6.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5a30c01782c163e7ca29755e30de2e29
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libdvdcss

Opcionais (para criar documentação)

Doxygen-1.18.0

Instalação do libdvdcss

Instale o libdvdcss executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            --default-library=shared .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libdvdcss.so
Diretórios Instalados: /usr/include/dvdcss

Descrições Curtas

`libdvdcss.so` fornece a funcionalidade exigida para acesso transparente ao DVD com desencriptação CSS

libdvdread-7.1.1

Introdução ao Libdvdread

libdvdread é uma biblioteca que fornece uma base simples para leitura de DVDs.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://get.videolan.org/libdvdread/7.1.1/libdvdread-7.1.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bfd662e9180dabad03bae95292b38a50
- Tamanho da transferência: 104 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Libdvdread

Primeiro, instale a documentação em um diretório versionado:

```
sed -i "/get_option/s/libdvdread/&-7.1.1/" meson.build
```

Instale o libdvdread executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            --default-library=shared .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libdvdread.so
Diretórios Instalados: /usr/include/dvdread e /usr/share/doc/libdvdread-7.1.1

Descrições Curtas

`libdvdread.so` fornece funcionalidade exigida para acessar DVDs

libdvdnav-7.0.0

Introdução ao Libdvdnav

libdvdnav é uma biblioteca que permite uso fácil de recursos sofisticados de navegação de DVD, incluindo menus de DVD, reprodução multiangulo e até jogos interativos de DVD.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://get.videolan.org/libdvdnav/7.0.0/libdvdnav-7.0.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e9e9f137cdd52828abc0c61b727ea579
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Libdvdnav

Exigidas

libdvdread-7.1.1

Instalação do libdvdnav

Primeiro, instale a documentação em um diretório versionado:

```
sed -i "/get_option/s/libdvdnav/&-7.0.0/" meson.build
```

Instale o libdvdnav executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            --default-library=shared .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libdvdnav.so
Diretórios Instalados: /usr/include/dvdnav e /usr/share/doc/libdvdnav-7.0.0

Descrições Curtas

`libdvdnav.so` é a biblioteca de navegação de DVD

Libdv-1.0.0

Introdução ao Libdv

O Quasar DV Codec (libdv) é um software CODEC para vídeo DV, o formato de codificação usado pela maioria das filmadoras digitais. Ele pode ser usado para copiar vídeos a partir de filmadoras usando uma conexão firewire (IEEE 1394).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/libdv/libdv-1.0.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f895162161cfa4bb4a94c070a7caa6c7
- Tamanho da transferência: 574 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Libdv

Opcionais

popt-1.19, um ambiente gráfico e *SDL1*

Instalação do Libdv

Instale o libdv executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-xv     \
            --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d      /usr/share/doc/libdv-1.0.0 &&
install -v -m644 README* /usr/share/doc/libdv-1.0.0
```

Explicações do Comando

`--disable-xv`: Esse parâmetro é exigido se um Sistema de Janelas X não estiver instalado. Também evita testes de **configure** para a `libXv`, a qual é usada somente para um aplicativo obsoleto, **playdv**, que não será construído com os cabeçalhos atuais do linux e também precisaria de outras dependências obsoletas.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dubdv, dvconnect e encodedv
Biblioteca Instalada:	libdv.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libdv e /usr/share/doc/libdv-1.0.0

Descrições Curtas

dubdv insere áudio em um fluxo de vídeo digital

dvconnect é um pequeno utilitário para enviar ou capturar dados brutos de e para a câmera de vídeo

encodedv codifica uma série de imagens em um fluxo de vídeo digital

`libdv.so` fornece funções para aplicativos que interagem com o Quasar DV CODEC

libmad-0.15.1b

Introdução ao libmad

libmad é um decodificador de áudio MPEG de alta qualidade com capacidade de saída de 24 bits.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/mad/libmad-0.15.1b.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1be543bc30c56fb6bea1d7bf6a64e66c
- Tamanho da transferência: 491 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/libmad-0.15.1b-fixes-1.patch*

Instalação do libmad

Instale o libmad executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../libmad-0.15.1b-fixes-1.patch                 &&
sed "s@AM_CONFIG_HEADER@AC_CONFIG_HEADERS@g" -i configure.ac &&
touch NEWS AUTHORS ChangeLog                                  &&
autoreconf -fi                                                &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Alguns pacotes verificam o arquivo pkg-config para libmad. Esse arquivo é particularmente necessário, de forma que o Cdrdao consiga reconhecer a libmad instalada.

Como o(a) usante `root`:

```
cat > /usr/lib/pkgconfig/mad.pc << "EOF"
prefix=/usr
exec_prefix=${prefix}
libdir=${exec_prefix}/lib
includedir=${prefix}/include

Name: mad
Description: MPEG audio decoder
Requires:
Version: 0.15.1b
Libs: -L${libdir} -lmad
Cflags: -I${includedir}
EOF
```

Explicações do Comando

touch NEWS AUTHORS ChangeLog: Evite que o autoreconf retorne um erro.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libmad.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libmad.so` é uma biblioteca decodificadora de áudio MPEG

libmpeg2-0.5.1

Introdução ao libmpeg2

O pacote libmpeg2 contém uma biblioteca para decodificar fluxos de vídeo MPEG-2 e MPEG-1. A biblioteca é capaz de decodificar todos os fluxos MPEG que estejam em conformidade com certas restrições: “parâmetros restritos” para MPEG-1 e “perfil principal” para MPEG-2. Isso é útil para aplicativos e aplicações que necessitam decodificar fluxos de vídeo MPEG-2 e MPEG-1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.videolan.org/contrib/libmpeg2/libmpeg2-0.5.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0f92c7454e58379b4a5a378485bbd8ef
- Tamanho da transferência: 513 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libmpeg2

Opcionais

um ambiente gráfico e *SDL1*

Instalação do libmpeg2

Instale o libmpeg2 executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's/static const/static/' libmpeg2/idct_mmx.c &&

./configure --prefix=/usr    \
            --enable-shared  \
            --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Para realizar um teste de regressão mais abrangente, veja-se o arquivo `test/README` na árvore do fonte.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1 &&
install -v -m644 README doc/libmpeg2.txt \
                    /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1
```

Explicações do Comando

sed -i ...: Esse **sed** corrige problemas com compiladores GCC recentes.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: corrupt_mpeg2, extract_mpeg2 e mpeg2dec
Bibliotecas Instaladas: libmpeg2.so e libmpeg2convert.so
Diretórios Instalados: /usr/include/mpeg2dec e /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1

Descrições Curtas

extract_mpeg2 extrai fluxos de vídeo MPEG a partir de um fluxo multiplexado

mpeg2dec decodifica fluxos de vídeo MPEG1 e MPEG2

`libmpeg2.so` contém funções de API usadas para decodificar fluxos de vídeo MPEG

`libmpeg2convert.so` contém funções de API usadas para conversões de cores de fluxos de vídeo MPEG

libmusicbrainz-5.1.0

Introdução ao libmusicbrainz

O pacote libmusicbrainz contém uma biblioteca que te permite acessar os dados mantidos no servidor MusicBrainz.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/metabrainz/libmusicbrainz/releases/download/release-5.1.0/libmusicbrainz-5.1.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4cc5556aa40ff7ab8f8cb83965535bc3
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB (adicionais 4,4 MB para a documentação da API)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/libmusicbrainz-5.1.0-cmake_fixes-1.patch*

Dependências do libmusicbrainz

Exigidas

CMake-4.4.2, libxml2-2.15.3 e neon-0.37.1

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do libmusicbrainz

Primeiro, corrija um problema causado pelo CMake-3.18.0 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../libmusicbrainz-5.1.0-cmake_fixes-1.patch
```

Corrija também um problema causado pela libxml-2.12.x:

```
sed -e 's/xmlErrorPtr /const xmlError */'     \
    -i src/xmlParser.cc
```

Instale o libmusicbrainz executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 .. &&
make
```

Se você tiver instalado o Doxygen-1.18.0, opcionalmente construa a documentação da API:

```
doxygen ../Doxyfile
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação da API, instale como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -rf /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0 &&
cp -vr docs/ /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libmusicbrainz5.so
Diretório Instalado: /usr/include/libmusicbrainz5 e /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0

Descrições Curtas

`libmusicbrainz5.so` contém funções de API para acessar a base de dados MusicBrainz

libogg-1.3.6

Introdução ao libogg

O pacote libogg contém a estrutura de arquivo Ogg. Isso é útil para criar (codificar) ou reproduzir (decodificar) um fluxo físico de bits.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xiph.org/releases/ogg/libogg-1.3.6.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferências: 529275432dff072f63d4ed0f1f961384
- Tamanho da transferência: 432 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,5 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do libogg

Instale o libogg executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libogg-1.3.6 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libogg.so
Diretórios Instalados: /usr/include/ogg e /usr/share/doc/libogg-1.3.6

Descrições Curtas

`libogg.so` fornece as funções exigidas para aplicativos lerem ou escreverem fluxos de bits formatados em Ogg

libplacebo-7.360.1

Introdução ao libplacebo

O pacote libplacebo contém uma biblioteca para processamento de primitivos e sombreadores de imagem e vídeo. Também inclui um pipeline de renderização de alta qualidade que suporta OpenGL e Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/haasn/libplacebo/archive/v7.360.1/libplacebo-7.360.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e0fa1b52f8d7b7ba51373e9a639ca966
- Tamanho da transferência: 844 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 38 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Com testes)

Dependências do libplacebo

Exigidas

Glad-2.0.8

Recomendadas

Glslang-16.5.0 e Vulkan-Loader-1.4.357.0

Opcionais

Little CMS-2.19.1 libunwind-1.8.3, *dovi_tool*, *Nuklear* e *xxHash*

Instalação do libplacebo

Instale libplacebo executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D tests=true       \
      -D demos=false      &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D demos=false`: Essa chave desabilita construir os programas de demonstração, porque construir plplay atualmente está quebrado.

`-D tests=true`: Essa chave habilita construir o código necessário para executar os testes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libplacebo.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libplacebo

Descrições Curtas

`libplacebo.so` processa primitivos e sombreadores de imagem e vídeo e fornece um pipeline de renderização de alta qualidade para OpenGL e Vulkan

libsamplerate-0.2.2

Introdução ao libsamplerate

libsamplerate é um conversor de taxa de amostragem para áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libsndfile/libsamplerate/releases/download/0.2.2/libsamplerate-0.2.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 97c010fc25156c33cddc272c1935afab
- Tamanho da transferência: 3,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (adicionar 2 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do libsamplerate

Opcionais

alsa-lib-1.2.16.1, libsndfile-1.2.2 e fftw-3.3.11 (para testes)

Instalação do libsamplerate

Instale o libsamplerate executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libsamplerate-0.2.2 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libsamplerate.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/libsamplerate-0.2.2

libsndfile-1.2.2

Introdução ao libsndfile

Libsndfile é uma biblioteca de rotinas C para leitura e escrita de arquivos contendo dados amostrados de áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/libsndfile/libsndfile/releases/download/1.2.2/libsndfile-1.2.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04e2e6f726da7c5dc87f8cf72f250d04
- Tamanho da transferência: 716 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (adicionar 10 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do libsndfile

Recomendadas

FLAC-1.5.0, Opus-1.6.1 e libvorbis-1.3.7

Opcionais

alsa-lib-1.2.16.1, LAME-3.100, mpg123-1.33.7 e Speex-1.2.1

Instalação do libsndfile

Corrija construir com GCC-15:

```
sed -i '/typedef enum/,/bool ;/d' src/ALAC/alac_{en,de}coder.c
```

Instale o libsndfile executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --docdir=/usr/share/doc/libsndfile-1.2.2 &&
make
```

Se executar a suíte de teste, desabilite os testes do Opus os quais falhariam com o lançamento recente do Opus e faria com que a suíte de teste saísse mais cedo:

```
sed '/ogg_opus/,+1s/HAVE_[A-Z_]*/0/' -i tests/lossy_comp_test.c
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	sndfile-cmp, sndfile-concat, sndfile-convert, sndfile-deinterleave, sndfile-info, sndfile-interleave, sndfile-metadata-get, sndfile-metadata-set, sndfile-play e sndfile-salvage
Biblioteca Instalada:	libsndfile.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/libsndfile-1.2.2

Descrições Curtas

sndfile-cmp	compara dois arquivos de áudio
sndfile-concat	concatena dois ou mais arquivos de áudio
sndfile-convert	converte um arquivo de som de um formato para outro
sndfile-deinterleave	divide um multicanal em vários arquivos de canal único
sndfile-info	exibe informações acerca de um arquivo de som
sndfile-interleave	converte vários arquivos de canal único em um arquivo multicanal
sndfile-metadata-get	recupera metadados a partir de um arquivo de som
sndfile-metadata-set	configura metadados em um arquivo de som
sndfile-play	reproduz um arquivo de som
sndfile-salvage	salva os dados de áudio a partir de arquivos WAV com mais de 4 GB de tamanho
`libsndfile.so`	contém as funções da API da libsndfile

libva-2.24.1

Introdução ao libva

O pacote libva contém uma biblioteca que fornece acesso ao processamento de vídeo acelerado por hardware, usando hardware para acelerar o processamento de vídeo para a finalidade de descarregar a unidade central de processamento (CPU) para decodificar e codificar vídeo digital comprimido. A interface de decodificação/codificação de vídeo VA API é independente de plataforma e sistema de janela, voltada para Direct Rendering Infrastructure (DRI) no Sistema de Janelas X, no entanto, também pode ser usada potencialmente com framebuffer direto e subsistemas gráficos para saída gerada de vídeo. O processamento acelerado inclui suporte para decodificação de vídeo, codificação de vídeo, combinação de sub imagem e renderização.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/intel/libva/archive/2.24.1/libva-2.24.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6de86c7c9d47963108c52a51af9ac191
- Tamanho da transferência: 300 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libva

Exigidas

Ambiente de construção do "Xorg" e libdrm-2.4.134

Recomendadas

Mesa-26.1.7

Recomendadas (tempo de execução)

O controlador VA API adequado para o hardware em teu sistema: intel-vaapi-driver-2.4.1 (para GPUs da Intel fornecidas com CPUs Haswell ou anteriores), intel-media-driver-26.2.4 (para GPUs da Intel fornecidas com CPUs Broadwell ou posteriores e GPUs Arc da Intel) e Mesa-26.1.7 (fornecendo os controladores VA API `r600`, `radeonsi` e `nouveau`, para as GPUs Radeon HD 2xxx e posteriores da ATI/AMD, e *GPUs suportadas da NVIDIA*; existe uma dependência circular; leia-se a página do Mesa para informações acerca de como quebrá-la)

Opcionais

Doxygen-1.18.0, Wayland-1.26.0 e *intel-gpu-tools*

Instalação do libva

Instale o libva executando os seguintes comandos:

```
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libva-drm.so, libva-glx.so, libva.so, libva-wayland.so e libva-x11.so
Diretório Instalado: $XORG_PREFIX/include/va

Descrições Curtas

`libva.so` contém funções de API que fornecem acesso ao processamento de vídeo acelerado por hardware

libvorbis-1.3.7

Introdução ao libvorbis

O pacote libvorbis contém um formato de codificação de áudio e música de uso geral. Isso é útil para criar (codificar) e reproduzir (decodificar) som em um formato aberto (livre de patente).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xiph.org/releases/vorbis/libvorbis-1.3.7.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 50902641d358135f06a8392e61c9ac77
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libvorbis

Exigidas

libogg-1.3.6

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e texlive-20260301 (ou install-tl-unx) (especificamente, pdflatex e htlatex) para construir a documentação PDF

Instalação do libvorbis

Instale o libvorbis executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make -j1 check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m644 doc/Vorbis* /usr/share/doc/libvorbis-1.3.7
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-docs`: Essa chave habilita construir-se a documentação em formatos diferentes do html fornecido.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libvorbis.so, libvorbisenc.so e libvorbisfile.so
Diretórios Instalados: /usr/include/vorbis e /usr/share/doc/libvorbis-1.3.7

Descrições Curtas

`libvorbis.so` fornece as funções usadas para ler e escrever arquivos de som

libvpx-1.16.0

Introdução ao libvpx

Esse pacote, originário do projeto WebM, fornece as implementações de referência do Codificador VP8 (usado na maioria dos vídeos HTML5 atuais) e do Codificador VP9 de próxima geração.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/webmproject/libvpx/archive/v1.16.0/libvpx-1.16.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fb51551487ecfdec93f3d243b7fb1a67
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 73 MB (add 1.7 GB for tests)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar aproximadamente 11 UPC para testes usando paralelismo=4, incluindo tempo de transferência)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/libvpx-1.16.0-security_fix-1.patch*

Dependências do libvpx

Recomendadas

yasm-1.3.0 ou NASM-3.02 e Which-2.25 (de forma que o **configure** consiga encontrar o yasm)

Opcionais

cURL-8.21.0 (para baixar arquivos de teste) e Doxygen-1.18.0 (para construir documentação)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libvpx

Se atualizar a partir de uma versão anterior da libvpx, atualize os carimbos de tempo de todos os arquivos para evitar que o sistema de construção retenha os arquivos da instalação antiga:

```
find -type f | xargs touch
```

A seguir, corrija uma vulnerabilidade de segurança:

```
patch -Np1 -i ../libvpx-1.16.0-security_fix-1.patch
```

Instale o libvpx executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's/cp -p/cp/' build/make/Makefile &&

mkdir libvpx-build            &&
cd    libvpx-build            &&

../configure --prefix=/usr    \
             --enable-shared  \
             --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **LD_LIBRARY_PATH=. make test**. A suíte de teste baixa muitos arquivos como parte do processo de teste dela. Algumas partes usarão todos os elementos de processamento disponíveis.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ... : Esse comando corrige a titularidade de propriedade e as permissões dos arquivos instalados.

mkdir libvpx-build && cd libvpx-build: Os(As) desenvolvedores(as) da libvpx recomendam construir em um diretório de construção dedicado.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-vp8`: Essa chave impede construir suporte para o codificador VP8.

`--disable-vp9`: Essa chave impede construir suporte para o codificador VP9.

`--target=generic-gnu`: Essa chave desabilita otimizações específicas para x86 e x86-64, permitindo construir esse pacote sem **nasm** e **yasm** instalados.

LD_LIBRARY_PATH=.: Isso é necessário para a suíte de teste usar a biblioteca que foi recém construída.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: vpxdec e vpxenc
Bibliotecas Instaladas: libvpx.so
Diretórios Instalados: /usr/include/vpx

Descrições Curtas

vpxdec é o decodificador VP8 e VP9 do Projeto WebM

vpxenc é o codificador VP8 e VP9 do Projeto WebM

`libvpx.so` fornece funções para usar os codificadores de vídeo VP8 e VP9

MLT-7.40.0

Introdução ao MLT

O pacote MLT é o Media Lovin Toolkit. Ele é uma estrutura multimídia de fonte aberto, projetada e desenvolvida para difusão televisiva. Ela fornece um kit de ferramentas para emissoras, editores de vídeo, reprodutores de mídia, transcodificadores, transmissores da web e muitos mais tipos de aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/mltframework/mlt/releases/download/v7.40.0/mlt-7.40.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 259266dc466af040f33a8019a82b9936
- Tamanho da transferência: 6,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/mlt-7.40.0-ffmpeg-9.0.patch*

Dependências do MLT

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

FFmpeg-9.0.1, frei0r-3.4.0, libsamplerate-0.2.2, Qt-6.11.2 e rnnoise-0.2

Opcionais

Doxygen-1.18.0, fftw-3.3.11, libexif-0.6.26, opencv-4.13.0, sdl2-compat-2.32.70, SWIG-4.5.0, *eigen*, *JACK*, *LADSPA-SDK*, *libebur128*, *movit*, *rtaudio*, *rubberband*, *SoX* e *vid.stab*

Instalação do MLT

Corrija construir esse pacote com ffmpeg-9:

```
patch -Np1 -i ../mlt-7.40.0-ffmpeg-9.0.patch
```

Instale MLT executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D MOD_SOX=OFF               \
      -D MOD_MOVIT=OFF             \
      -D MOD_VIDSTAB=OFF           \
      -D MOD_JACKRACK=OFF          \
      -D MOD_RUBBERBAND=OFF        \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. No entanto, um arquivo .mp4 de teste pode ser reproduzido em um ambiente gráfico local com **./out/bin/melt <nome_arquivo>.mp4**.



Nota

Esse aplicativo usa recursos gráficos avançados. Em alguns casos, firmware para o teu adaptador gráfico específico possivelmente seja necessário. Veja-se “Firmware para Placas de Vídeo” para mais informações.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D MOD_*=OFF`: Essas chaves permitem que o pacote construa sem alguns dos pacotes opcionais externos.

`-D MOD_AVFORMAT=OFF`: Essa opção permite construir sem FFmpeg-9.0.1.

`-D MOD_FREI0R=OFF`: Essa opção permite construir sem frei0r-3.4.0.

`-D MOD_RESAMPLE=OFF`: Essa opção permite construir sem libsamplerate-0.2.2.

`-D MOD_QT6=OFF`: Essa opção permite construir sem Qt-6.11.2.

`-D MOD_RNNOISE=OFF`: Essa opção permite construir sem rnnoise-0.2.

`-D MOD_OPENCV=ON`: Essa opção permite construir alguns módulos adicionais que usam opencv-4.13.0.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: melt-7 e melt (link simbólico para melt-7)
Bibliotecas Instaladas: libmlt-7.so, libmlt++-7.so e mais que vinte plugins
Diretórios Instalados: /usr/include/mlt-7, /usr/lib/mlt-7, /usr/lib/cmake/Mlt7 e /usr/share/mlt-7

Descrições Curtas

melt é uma ferramenta de teste para MLT

Opus-1.6.1

Introdução ao Opus

Opus é um formato de compressão de áudio com perdas desenvolvido pela Internet Engineering Task Force (IETF) que é particularmente adequado para fala interativa e transmissão de áudio pela Internet. Esse pacote fornece a biblioteca de desenvolvimento e cabeçalhos do Opus.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xiph.org/releases/opus/opus-1.6.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67cafc438c430aa74eeb605eef670886
- Tamanho da transferência: 10 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Opcionais

Doxygen-1.18.0 e texlive-20260301 (ou install-tl-unx)

Instalação do Opus

Instale o Opus executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr        \
            --buildtype=release  \
            -D docdir=/usr/share/doc/opus-1.6.1 &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libopus.so
Diretório Instalado: /usr/include/opus e /usr/share/doc/opus-1.6.1

Descrições Curtas

`libopus.so` fornece as funções usadas para ler e escrever no formato Opus

Pipewire-1.6.8

Introdução ao Pipewire

O pacote pipewire contém um servidor e uma API de espaço de usante para lidar com pipelines de multimídia. Isso inclui uma API universal para conectar-se a dispositivos multimídia, bem como compartilhar arquivos multimídia entre aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/pipewire/pipewire/-/archive/1.6.8/pipewire-1.6.8.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9ae75812a76951c93210a26272c90ef3
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 110 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (com testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Pipewire

Recomendadas

BlueZ-5.87, gstreamer-1.28.6, gst-plugins-base-1.28.6, PulseAudio-17.0, SBC-2.2, v4l-utils-1.32.0 e Wireplumber-0.5.15 (tempo de execução)

Opcionais

alsa-lib-1.2.16.1, Avahi-0.9-rc5, fdk-aac-2.0.3, FFmpeg-9.0.1, libcanberra-0.30, libdrm-2.4.134 (para um exemplo e suporte a libcamera), libxcb-1.17.0, libsndfile-1.2.2, libusb-1.0.30, Opus-1.6.1, sdl2-compat-2.32.70 (para alguns exemplos), Valgrind-3.27.1, Vulkan-Loader-1.4.357.0, Bibliotecas do Xorg, Doxygen-1.18.0 e Graphviz-15.1.1 (para documentação), *ffado*, *JACK*, *LC3plus*, *ldacBT*, *libcamera*, *libmysofa*, *lilv* e *xmltoman*

Instalação do Pipewire

Instale o pipewire executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..                \
      --prefix=/usr           \
      --buildtype=release     \
      -D session-managers="[]" &&
ninja
```

Para testar o resultado, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D session-managers="[]"`: Essa chave permite especificar-se os gerenciadores de sessão para construir-se como subprojetos. Nós especificamos uma lista vazia para evitar que **meson** baixe qualquer cópia externa dos gerenciadores de sessão. Um gerenciador de sessão do Pipewire recomendado pelos(as) desenvolvedores(as) do PipeWire para uso geral, Wireplumber-0.5.15, está disponível como um pacote do BLFS separado. Construa-o depois de instalar Pipewire se você precisar executar o processo de segundo plano do Pipewire (por exemplo, para a finalidade de suportar Snapshot-50.0).

`-D docs=true`: Essa chave habilita a geração de documentação HTML. As dependências opcionais para documentação precisam estar instaladas para isso funcionar.

`-D man=true`: Essa chave habilita a geração de páginas de manual. As dependências opcionais para documentação precisam estar instaladas para isso funcionar.

`-D ffmpeg=enabled`: Essa chave habilita usar FFmpeg para conversão de áudio como uma estrutura de retaguarda SPA.

`-D vulkan=enabled`: Essa chave habilita usar Vulkan para renderização de vídeo como uma estrutura de retaguarda do SPA.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pipewire, pw-cat, pw-cli, pw-config, pw-dot, pw-dump, pw-jack, pw-link, pw-loopback, pw-metadata, pw-mididump, pw-mon, pw-profiler, pw-reserve, pw-top, pw-v4l2, spa-acp-tool, spa-inspect, spa-json-dump, spa-monitor, spa-resample e pipewire-aes67, pipewire-avb, pipewire-pulse (links simbólicos para pipewire), pw-dsdplay, pw-encplay, pw-midiplay, pw-midirecord, pw-play, pw-record (links simbólicos para pw-cat)
Bibliotecas Instaladas:	libpipewire-0.3.so e 60 módulos abaixo de /usr/lib/pipewire-0.3 e /usr/lib/spa-0.2
Diretórios Instalados:	/usr/include/pipewire-0.3, /usr/include/spa-0.2, /usr/lib/alsa-lib, /usr/lib/pipewire-0.3, /usr/lib/spa-0.2, /usr/share/alsa-card-profile, /usr/share/pipewire e /usr/share/spa-0.2

Descrições Curtas

pipewire	é um serviço que permite o acesso a dispositivos multimídia e permite o compartilhamento de arquivos multimídia entre aplicativos
pipewire-pulse	inicia uma versão compatível com Pulseaudio do serviço pipewire
pw-cat	permite que você reproduza ou grave mídia usando uma instância do pipewire
pw-cli	permite que você interaja com uma instância do pipewire
pw-config	permite que você interaja com o sistema de configuração do pipewire para propósitos de depuração ou verificação de sintaxe
pw-dot	lista todos os processos de segundo plano e objetos em uso pelo pipewire
pw-dump	despeja mensagens de depuração provenientes de uma instância local ou remota do pipewire para o console
pw-jack	executa aplicativos JACK em uma instância do pipewire
pw-link	conecta as portas do pipewire

pw-loopback	inicializa um link de loopback entre duas portas pipewire. Isso é útil para testar e depurar
pw-metadata	inspeciona, adiciona e remove metadados de objetos
pw-mididump	despeja mensagens MIDI procedentes de um arquivo para a tela
pw-mon	permite que você monitore instâncias de pipewire
pw-profiler	rastreia o uso de memória e chamadas de API usadas pelo pipewire
pw-reserve	reserva ou monitora um dispositivo via D-Bus
pw-top	exibe informações de desempenho em tempo real oriundas do pipewire
pw-v4l2	executa aplicativos v4l2 em uma instância de pipewire
spa-acp-tool	inspeciona o perfil da placa de uma determinada placa de som
spa-inspect	permite você inspecionar plugins do pipewire
spa-json-dump	despeja a configuração atual do pipewire no formato JSON
spa-monitor	permite você monitorar plugins do pipewire
spa-resample	reamostra um determinado arquivo
`libpipewire-0.3.so`	contém funções de API para lidar com pipelines multimídia

PulseAudio-17.0

Introdução ao PulseAudio

PulseAudio é um sistema de som para Sistemas Operacionais POSIX, significando que ele é um proxy para aplicativos de som. Ele permite que você execute operações avançadas sobre teus dados de som à medida que eles passam entre teu aplicativo e teu hardware. Operações como transferir o áudio para uma máquina diferente, mudar o formato da amostra ou a contagem de canais e misturar vários sons em um são facilmente realizadas usando-se um servidor de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/pulseaudio/releases/pulseaudio-17.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c4a3596a26ff4b9dcd0c394dd1d4f8ee
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 42 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,2 UPC para testes)

Dependências do PulseAudio

Exigidas

libsndfile-1.2.2

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, dbus-1.16.2, GLib-2.88.3, Speex-1.2.1, XML-Parser-2.59 e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

Avahi-0.9-rc5, BlueZ-5.87, Doxygen-1.18.0 (para documentação), fftw-3.3.11, gst-plugins-base-1.28.6, GTK-3.24.52, libsamplerate-0.2.2, SBC-2.2 (suporte a Bluetooth), Valgrind-3.27.1, *check* (para testagem), *JACK*, *libasyncns*, *LIRC*, *ORC*, *soxr*, *TDB* e *WebRTC AudioProcessing*

Instalação do PulseAudio



Nota

Se você pretende usar pipewire-1.6.8 como sistema de som em vez do PulseAudio, pode passar a opção `-D daemon=false` para construir somente as bibliotecas de suporte desse pacote. Nesse caso, essas bibliotecas exigirão Wireplumber-0.5.15 instalado e `pipewire-pulse.socket` habilitado para serem realmente funcionais.

Instale o PulseAudio executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D database=gdbm    \
            -D doxygen=false    \
            -D bluez5=disabled  \
            -D tests=false      \
            ..                  &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Somente os arquivos XML enviados são validados porque outros testes precisam de Check que nós removemos do LFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Executar o PulseAudio como um processo de segundo plano abrangente a todo o sistema é possível, mas não recomendado. Veja-se *https://www.freedesktop.org/wiki/Software/PulseAudio/Documentation/User/SystemWide/* para mais informações. Enquanto ainda como o(a) usuário(a) `root`, remova o arquivo de configuração do D-Bus para o processo de segundo plano abrangente a todo o sistema, para evitar criar usuários(as) e grupos de sistema desnecessários(as):

```
rm /usr/share/dbus-1/system.d/pulseaudio-system.conf
```



Nota

Se você tiver instalado Wireplumber-0.5.15, certifique-se de seguir os comandos para desabilitar o servidor Pulseaudio para evitar conflitos com Pipewire.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D bluez5=disabled`: Essa chave evita um erro de tempo de execução se dbus-1.16.2 e SBC-2.2 estiverem instalados, mas BlueZ-5.87 não estiver instalado. Remova isso se você tiver instalado todos os três pacotes.

`-D doxygen=false`: Isso permite que o pacote compile se Doxygen-1.18.0 não estiver instalado. Remova isso se você tiver instalado isso e desejar construir a documentação.

`-D tests=false`: Isso permite que o pacote compile se Check não estiver instalado. Nós removemos Check do LFS.

`-D man=false`: Essa opção desabilita gerar páginas de manual. Use essa opção se você não tiver instalado XML-Parser-2.59.

Configurando o PulseAudio

Arquivos de Configuração

Existem arquivos de configuração abrangentes a todo o sistema: `/etc/pulse/daemon.conf`, `/etc/pulse/client.conf`, `/etc/pulse/default.pa` e arquivos de configuração de usuário(a) com os mesmos nomes em `~/.config/pulse`. Os arquivos de configuração de usuário(a) tem precedência sobre os abrangentes a todo o sistema.

Informação de Configuração

Você possivelmente tenha que configurar o sistema de áudio. Você pode iniciar o pulseaudio no modo de linha de comando usando **pulseaudio -C** e então listar várias informações e mudar as configurações. Veja-se **man pulse-cli-syntax**.

Se o pulseaudio estava funcionando, mas você não mais tem som, depois de verificar problemas de hardware (alto-falantes ou fones de ouvido não conectados, amplificador externo não conectado), possivelmente precise corrigi-lo.

Uma sugestão é a de fechar o aplicativo, como o firefox onde o som parou de funcionar, e então executar: **pactl list short sinks** seguido de: **pacmd set-default-sink <sink #>** e reiniciar o aplicativo.

Se isso não funcionar, uma abordagem mais drástica geralmente funciona. Depois de fechar o aplicativo, feche o pulseaudio, usando **pulseaudio --kill** ou, se isso falhar, **killall -KILL pulseaudio** e então **rm -rf ~/.config /pulse/*** (e talvez também **rm -rf ~/.pulse/***, se você tiver usado uma versão muito antiga do pulse nessa máquina), então execute **pulseaudio --verbose** para reiniciá-lo. Se o processo de segundo plano iniciar, reinicie o aplicativo. Veja-se **man pulseaudio** para mais opções.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pacat, pacmd, pactl, padsp, pamon (link simbólico para pacat), paplay (link simbólico para pacat), parec (link simbólico para pacat), parecord (link simbólico para pacat), qpaeq, pasuspender, pax11publish, pulseaudio e start-pulseaudio-x11
Bibliotecas Instaladas:	libpulse.so, libpulse-mainloop-glib.so, libpulse-simple.so, libpulsecommon-17.0.so, libpulsecore-17.0.so e libpulsedsp.so
Diretórios Instalados:	/etc/pulse, /usr/include/pulse, /usr/lib/cmake/PulseAudio, /usr/lib/{pulseaudio,pulse-17.0}, /usr/libexec/pulse e /usr/share/pulseaudio

Descrições Curtas

pacat	reproduz ou grava fluxos de áudio brutos ou codificados em um servidor de som PulseAudio
pacmd	é uma ferramenta usada para reconfigurar um servidor de som PulseAudio durante o tempo de execução
pactl	é usado para controlar um servidor de som PulseAudio em execução
padsp	é o envolucrador OSS do PulseAudio
pamon	é um link simbólico para **pacat**
paplay	é usado para reproduzir arquivos de áudio em um servidor de som PulseAudio
parec	é um link simbólico para **pacat**
parecord	é um link simbólico para **pacat**
pasuspender	é uma ferramenta que pode ser usada para informar a um servidor de som PulseAudio local para suspender temporariamente o acesso para os dispositivos de áudio, o que permite que outros aplicativos os acessem diretamente

pax11publish	é o Utilitário de Credencial do X11 do PulseAudio
pa-info	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que imprime diversas informações relacionadas ao servidor Pulseaudio atualmente em uso
pulseaudio	é um servidor de som, de baixa latência, em rede de intercomunicação, para Linux
qpaeq	é uma interface de equalizador para coletores de equalizador PulseAudio (exige fftw-3.3.11 ao tempo da construção)
start-pulseaudio-x11	inicia o PulseAudio e o registra no gerenciador de sessão do X11

SBC-2.2

Introdução ao SBC

O pacote SBC é um codificador e decodificador de áudio digital usado para transferir dados para dispositivos de saída de áudio Bluetooth, como fones de ouvido ou alto-falantes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.kernel.org/pub/linux/bluetooth/sbc-2.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f3f1a4e69249241801bc8ddd6050de23
- Tamanho da transferência: 272 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do SBC

Opcionais

libsndfile-1.2.2

Instalação do SBC

Instale o SBC executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static --disable-tester &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-tester`: Isso desabilita o testador SBC. Remova-o se você tiver instalado libsndfile-1.2.2.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: sbcdec, sbcenc e sbcinfo
Biblioteca Instalada: libsbc.so
Diretório Instalado: /usr/include/sbc

Descrições Curtas

sbcdec é um utilitário decodificador SBC

sbcenc é um utilitário codificador SBC

sbcinfo é um analisador de Subband Codec (SBC)

`libsbc.so` contém as funções da API do SBC

sdl2-compat-2.32.70

Introdução ao sdl2-compat

O pacote sdl2-compat fornece uma camada de compatibilidade para pacotes que exigem SDL2, utilizando SDL3 como estrutura de retaguarda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.libsdl.org/release/sdl2-compat-2.32.70.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ba9179f09652a6395b3673e4ce8c473b
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 63 MB (adicionar 29 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do sdl2-compat

Exigidas

CMake-4.4.2 e SDL3-3.4.14

Instalação do sdl2-compat

Instale sdl2-compat executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr   \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release    \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D SDL2COMPAT_STATIC=OFF       \
      -D SDL2COMPAT_TESTS=OFF        \
      -W no-author -G Ninja ..       &&

ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
rm -vf /usr/lib/libSDL2_test.a
```

Testando sdl2-compat

Se você quiser construir os testes, emita os seguintes comandos:

```
mkdir ../build-tests &&
cd    ../build-tests &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr   \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release    \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D SDL2COMPAT_INSTALL_TESTS=ON \
      -D SDL2COMPAT_STATIC=OFF       \
      -D SDL2COMPAT_TESTS=ON         \
      -W no-author -G Ninja ..       &&

ninja &&
DESTDIR=$PWD/TESTS ninja install
```

Agora você estará apto(a) para executar os testes em `TESTS/usr/libexec/installed-tests/SDL2_compat`. Você terá que executar os testes individualmente. Alguns deles possivelmente precisem ser encerrados manualmente e o áudio precisará estar funcionando para que você consiga ouvir a partir da saída padrão de áudio.

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D SDL2COMPAT_STATIC=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir as bibliotecas estáticas.

`-D SDL2COMPAT_TESTS=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir os testes.

rm -vf /usr/lib/libSDL2_test.a: Esse comando remove uma biblioteca estática inútil.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: sdl2-config
Bibliotecas Instaladas: libSDL2.so
Diretórios Instalados: /usr/include/SDL2 e /usr/lib/cmake/SDL2

Descrições Curtas

sdl2-config determina os sinalizadores de compilação e vinculador que deveriam ser usados para compilar e vincular aplicativos que usam a `libSDL2`

`libSDL2.so` fornece funções de compatibilidade para aplicativos SDL2 usando SDL3

SDL3-3.4.14

Introdução ao SDL3

A Simple DirectMedia Layer versão 3 (SDL3, para abreviar) é uma biblioteca multiplataforma projetada para facilitar escrever software multimídia, como jogos e emuladores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.libsdl.org/release/SDL3-3.4.14.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 32968d1180d29903e70cd3f7fc38470b
- Tamanho da transferência: 15 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 121 MB (add 105 MB for tests)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,3 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/SDL3-3.4.14-upstream_fixes-1.patch*

Dependências do SDL3

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, libusb-1.0.30, libxkbcommon-1.13.2, Mesa-26.1.7, pipewire-1.6.8, PulseAudio-17.0, Vulkan-Loader-1.4.357.0, wayland-protocols-1.49 e Bibliotecas do Xorg (Se esses não estiverem presentes, os módulos correspondentes não serão construídos)

Opcionais

ibus-1.5.34, *jack* e *sndio*

Instalação do SDL3

Corrija potenciais conflitos com `getresuid` aplicando um remendo:

```
patch -Np1 -i ../SDL3-3.4.14-upstream_fixes-1.patch
```

Instale SDL3 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D SDL_TEST_LIBRARY=OFF      \
      -D SDL_STATIC=OFF            \
      -D SDL_RPATH=OFF             \
      -W no-author -G Ninja ..     &&

ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Testando SDL3

Se você quiser construir os testes, emita os seguintes comandos:

```
mkdir ../build-tests &&
cd    ../build-tests &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D SDL_STATIC=OFF            \
      -D SDL_RPATH=OFF             \
      -D SDL_TESTS=ON              \
      -D SDL_INSTALL_TESTS=ON      \
      -W no-author -G Ninja ..     &&

ninja &&
DESTDIR=$PWD/TESTS ninja install
```

Agora você estará apto(a) para executar os testes em `TESTS/usr/libexec/installed-tests/SDL3`. Você terá que executar os testes individualmente. Alguns deles possivelmente precisem ser encerrados manualmente e o áudio precisará estar funcionando para que você consiga ouvir a partir da saída padrão de áudio.

Explicações do Comando

`-D SDL_TEST_LIBRARY=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir uma biblioteca estática desnecessária destinada para os testes. Ela será construída na seção de testagem.

`-D SDL_STATIC=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir bibliotecas estáticas.

`-D SDL_RPATH=OFF`: Esse parâmetro desabilita instalar com rpath. Caso contrário, isso pode causar problemas de segurança.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libSDL3.so
Diretórios Instalados: /usr/include/SDL3 e /usr/lib/cmake/SDL3

Descrições Curtas

`libSDL3.so` contém funções que fornecem acesso de baixo nível para áudio, teclado, mouse, joystick, hardware 3D via OpenGL e ao buffer de quadros 2D entre múltiplas plataformas

sound-theme-freedesktop-0.8

Introdução ao Sound Theme Freedesktop

O pacote Sound Theme Freedesktop contém temas sonoros para a área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://people.freedesktop.org/~mccann/dist/sound-theme-freedesktop-0.8.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d7387912cfd275282d1ec94483cb2f62
- Tamanho da transferência: 472 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do sound-theme-freedesktop

Exigidas

Intltool-0.51.0

Instalação do Sound Theme Freedesktop

Instale o Sound Theme Freedesktop executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/sounds/freedesktop

SoundTouch-2.4.1

Introdução ao SoundTouch

O pacote SoundTouch contém uma biblioteca de processamento de áudio de fonte aberto que permite mudar os parâmetros de andamento, tom e taxa de reprodução do som independentemente uns dos outros.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.surina.net/soundtouch/soundtouch-2.4.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6e8732dea92b6e65fc4ee75528ab0524
- Tamanho da transferência: 592 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do SoundTouch



Nota

O tarball se expande para 'soundtouch' em vez do esperado 'soundtouch-2.4.1'

Instale o SoundTouch executando os seguintes comandos:



Cuidado

O comando **bootstrap** abaixo falha se a variável de ambiente ACLOCAL estiver configurada conforme especificado em Xorg-7. Se ele for usado, ACLOCAL precisa estar desconfigurada para esse pacote e então reconfigurada para outros pacotes.

```
./bootstrap &&
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/soundtouch-2.4.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-openmp`: Essa chave adiciona suporte para execução de algoritmos em paralelo em vários elementos de processamento do processador usando a implementação OpenMP fornecida pela GCC.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	soundstretch
Biblioteca Instalada:	libSoundTouch.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/soundtouch e /usr/share/doc/soundtouch-2.4.1

Descrições Curtas

soundstretch é um aplicativo para processar arquivos de áudio WAV, modificando as propriedades do ritmo do som, do tom e da taxa de reprodução independentemente umas das outras

`libSoundTouch.so` contém funções da API do SoundTouch

Speex-1.2.1

Introdução ao Speex

Speex é um formato de compressão de áudio projetado especificamente para fala. Ele é bem adaptado a aplicações de Internet e oferece recursos úteis que não estão presentes na maioria dos outros CODECs.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xiph.org/releases/speex/speex-1.2.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fe7bf610883ff202092b92c72fe0fe3e
- Tamanho da transferência: 1020 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xiph.org/releases/speex/speexdsp-1.2.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e6eb5ddef743a362c8018f260b91dca5
- Tamanho da transferência: 904 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Speex

Exigidas

libogg-1.3.6

Opcionais

Valgrind-3.27.1

Instalação do Speex

Esse pacote consiste de dois tarballs. Eles precisam ser extraídos e construídos independentemente.

Instale o Speex executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/speex-1.2.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Agora extraia e instale o pacote speexdsp:

```
cd ..                            &&
tar -xf speexdsp-1.2.1.tar.gz &&
cd speexdsp-1.2.1             &&

./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/speexdsp-1.2.1 &&
make
```

Novamente, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: speexenc e speexdec
Bibliotecas Instaladas: libspeex.so e libspeexdsp.so
Diretórios Instalados: /usr/include/speex e /usr/share/doc/speex-1.2.1

Descrições Curtas

speexdec decodifica um arquivo Speex e produz um arquivo WAV ou bruto

speexenc codifica um arquivo WAV ou bruto usando o Speex

`libspeex.so` fornece funções para os aplicativos de codificação/decodificação de áudio

`libspeexdsp.so` é uma biblioteca de processamento de voz que acompanha o codificador Speex

SVT-AV1-4.2.0

Introdução ao SVT-AV1

O pacote SVT-AV1 contém um codificador de AV1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.com/AOMediaCodec/SVT-AV1/-/archive/v4.2.0/SVT-AV1-v4.2.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a40beb25d550ed1ddf26aa372f2dca42
- Tamanho da transferência: 11 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 79 MB (adicionar 668 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 31 UPC para testes)

Dependências do SVT-AV1

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

NASM-3.02

Opcionais

Valgrind-3.27.1



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do SVT-AV1

Instale SVT-AV1 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr   \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release    \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON        \
      -W no-author -G Ninja .. &&

ninja
```

A suíte de teste é muito longa e não fornece resultados significativos. Se você quiser testar os resultados mesmo assim, execute:

```
cmake .. -D BUILD_TESTING=ON &&
ninja                        &&
ninja TestVectors            &&
SVT_AV1_TEST_VECTOR_PATH=$PWD/../test/vectors \
ctest -V -O testlog.txt --timeout 10800
```

Em um sistema relativamente lento, você possivelmente necessite incrementar o tempo limite para os testes (veja-se o valor de UPC para os testes no topo da página). No teste SvtAv1ApiTests, 12 sub testes `run_paramter_check` são conhecidos por falharem. O conjunto de testes baixará uma cópia da libaom (mesmo se libaom-3.14.1 já estiver instalado, o conjunto de testes ainda será inapto para usar a instalação do sistema) e alguns vídeos como entradas de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Esse parâmetro força construir versões compartilhadas das bibliotecas.

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D BUILD_TESTING=ON`: Essa opção habilita construir os testes de unidade.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: SvtAv1EncApp
Bibliotecas Instaladas: libSvtAv1Enc.so
Diretórios Instalados: /usr/include/svt-av1

Descrições Curtas

SvtAv1EncApp é o utilitário codificador SVT-AV1

`libSvtAv1Enc.so` contém funções que habilitam codificar arquivos com o codec AV1

Taglib-2.3.1

Introdução ao Taglib

Taglib é uma biblioteca usada para ler, escrever e manipular rótulos de arquivos de áudio e é usada por aplicativos como VLC.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://taglib.org/releases/taglib-2.3.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b189dcfcf284179c04b97a89887e0ce6
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Taglib

Exigidas

CMake-4.4.2 e utfcpp-4.1.1

Opcionais (para testes)

Cppunit

Instalação do Taglib

Instale o Taglib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release  \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      .. &&
make
```

A suíte de teste exige Cppunit, mas ele não é um pacote do BLFS.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: taglib-config
Bibliotecas Instaladas: libtag.so e libtag_c.so
Diretórios Instalados: /usr/include/taglib

Descrições Curtas

taglib-config é uma ferramenta usada para imprimir informações a respeito da instalação do taglib

v4l-utils-1.32.0

Introdução ao v4l-utils

v4l-utils fornece uma série de utilitários para dispositivos de mídia, permitindo a habilidade de lidar com os formatos proprietários disponíveis a partir da maioria das câmeras de web (libv4l), e fornecendo ferramentas para testar dispositivos V4L.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.linuxtv.org/downloads/v4l-utils/v4l-utils-1.32.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c484b0320a757bd08a785cad7b32147a
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 37 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do v4l-utils

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, GLU-9.0.3 e libjpeg-turbo-3.2.0

Opcionais

Doxygen-1.18.0, Qt-6.11.2 (para qv4l2 e qvidcap), sdl2-compat-2.32.70, ambos LLVM-22.1.8 (com Clang e alvo BPF) e *libbpf* (para decodificadores de controle remoto infravermelho baseados em BPF) e *SDL_image*

Instalação do v4l-utils



Nota

Se você tiver instalado o LLVM e a libbpf (não no BLFS), ou habilite o alvo BPF (via `-D LLVM_TARGETS_TO_BUILD=`) quando construir o LLVM ou desabilite os decodificadores de controle remoto infravermelho baseados em BPF:

```
sed -i '/^ir_bpf_enabled/s/=.*/= false/' utils/keytable/meson.build
```

Instale o v4l-utils executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D gconv=disabled   \
      -D doxygen-doc=disabled &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Se você também desejar instalar os programas contrib, adicione:

```
for prog in v4l2gl v4l2grab
do
   cp -v contrib/test/$prog /usr/bin
done
```

Explicações do Comando

`-D gconv=disabled`: Essa chave desabilita a instalação errada do gconv-modules que quebraria a glibc.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cec-compliance, cec-ctl, cec-follower, cx18-ctl, decode_tm6000, dvb-fe-tool, dvb-format-convert, dvbv5-daemon, dvbv5-scan, dvbv5-zap, ir-ctl, ir-keytable, ivtv-ctl, media-ctl, qv4l2, qvidcap, rds-ctl, v4l2-compliance, v4l2-ctl, v4l2-dbg, v4l2gl, v4l2grab e v4l2-sysfs-path
Biblioteca Instalada:	libdvbv5.so, libv4l1.so, libv4l2.so, libv4l2rds.so, libv4lconvert.so, v4l1compat.so e v4l2convert.so
Diretórios Instalados:	/etc/rc_keymaps, /lib/udev/rc_keymaps, /usr/include/libdvbv5 e /usr/lib/libv4l

Descrições Curtas

cx18-ctl	é uma ferramenta para lidar com dispositivos baseados em cx18
decode_tm6000	decodifica formatos multiplexados a partir de dispositivos USB TM5600/TM6000
dvb-fe-tool	é uma ferramenta de linha de comando para serviços de TV digital
dvb-format-convert	é uma ferramenta destinada a converter entre diferentes formatos de arquivo. Ela é compatível com a versão 5 da API do DVB
dvbv5-scan	é uma ferramenta, de linha de comando, de varredura de frequência, para serviços de TV digital compatível com a versão 5 da API do DVB
dvbv5-zap	é uma ferramenta, de linha de comando, de ajuste, para serviços de TV digital compatível com a versão 5 da API do DVB
ir-keytable	é uma ferramenta que lista os dispositivos de Controle Remoto; permite obter/configurar tabelas de código de teclas/código de escaneamento de IR, testar eventos gerados por IR e ajustar outras opções de Controle Remoto
ivtv-ctl	é um utilitário que pode controlar muitas configurações da placa, como mudar as entradas do sintonizador para svideo ou composto, configurar a resolução do vídeo ou mudar o modo de vídeo (PAL, SECAM, NTSC)
media-ctl	é um utilitário usado para configurar dispositivos V4L2
qv4l2	é usado para testar dispositivos de captura video4linux
qvidcap	é usado para capturar vídeo a partir de um dispositivo V4L2
rds-ctl	é um utilitário para decodificar dados RDS brutos a partir de dispositivos de Rádio V4L2 e oferece maneiras simples de acessar as informações RDS recebidas
v4l2-compliance	é uma ferramenta de teste de conformidade

v4l2-ctl	é uma ferramenta para controlar controles v4l2 a partir da linha de comandos
v4l2-dbg	é uma ferramenta para obter e configurar diretamente registradores de dispositivos v4l2
v4l2gl	captura imagens usando libv4l e as armazena como arquivos PPM
v4l2grab	captura imagens usando libv4l e as armazena como arquivos PPM, ao mesmo tempo que permite opções adicionais, como configurar a quantidade de quadros capturados e salvar o arquivo como um arquivo RAW
v4l2-sysfs-path	verifica os dispositivos de mídia instalados em uma máquina e os correspondentes nós de dispositivos

Wireplumber-0.5.15

Introdução ao Wireplumber

O pacote Wireplumber contém um gerenciador de sessões e políticas para Pipewire.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://gitlab.freedesktop.org/pipewire/wireplumber/-/archive/0.5.15/wireplumber-0.5.15.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dba978afa67ba317d99ef03285ad4733
- Tamanho da transferência: 464 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 100 MB (with tests)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do Wireplumber

Exigidas

GLib-2.88.3 , pipewire-1.6.8 e Systemd-261.2 (tempo de execução, reconstruído com Linux-PAM-1.7.2)

Recomendadas

Lua-5.4.8

Opcionais

Doxygen-1.18.0, lxml-6.1.1, sphinx-9.1.0, sphinx_rtd_theme-3.1.0 e *Breathe*

Instalação do Wireplumber

Instale Wireplumber executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D system-lua=true .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Por fim, renomeie o diretório de documentação para um diretório versionado como o(a) usuário(a) `root`:

```
mv -v /usr/share/doc/wireplumber{,-0.5.15}
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D system-lua=true`: Essa chave habilita usar a versão do sistema de Lua. Omita essa chave se você não tiver instalado Lua, mas observe que meson baixará e instalará a própria versão dele.

Configurando Wireplumber

Informação de Configuração

Para a finalidade de que o Wireplumber seja usado pelo Pipewire, o Wireplumber e o Pipewire precisam ser configurados para iniciar quando um ambiente de área de trabalho for iniciado.

O Pipewire agora fornece a própria implementação dele de servidor Pulseaudio, o que causa conflitos de tempo de execução com o servidor fornecido pelo próprio Pulseaudio. Isso geralmente se apresenta por aplicativos travando ou com mau funcionamento ao tentar reproduzir ou gravar áudio e vídeo. Primeiro, se PulseAudio não foi construído com uma configuração somente de biblioteca de suporte, impeça PulseAudio de iniciar a própria implementação dele de servidor executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
rm -vf /etc/xdg/autostart/pulseaudio.desktop         &&
rm -vf /etc/xdg/Xwayland-session.d/00-pulseaudio-x11 &&
sed -e '$a autospawn = no' -i /etc/pulse/client.conf
```

A seguir, configure o Wireplumber para iniciar quando um ambiente de área de trabalho for iniciado. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para habilitar as unidades de usuário(a) do systemd:

```
systemctl enable --global pipewire.socket       &&
systemctl enable --global pipewire-pulse.socket &&
systemctl enable --global wireplumber
```

Agora que o Wireplumber está configurado para iniciar quando um ambiente de área de trabalho for iniciado, é recomendado que você se deslogue da teu sessão e se logue novamente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: wireplumber, wpctl e wpexec
Bibliotecas Instaladas: libwireplumber-0.5.so
Diretórios Instalados: /usr/include/wireplumber-0.5, /usr/lib/wireplumber-0.5, /usr/share/wireplumber e /usr/share/doc/wireplumber-0.5.15

Descrições Curtas

wireplumber	é um gerenciador de sessões e políticas para o Pipewire
wpctl	controla e consulta informações originárias do Wireplumber
wpexec	executa conjuntos de comandos sequenciais do Wireplumber, que geralmente são escritos em Lua
`libwireplumber-0.5.so`	contém funções que permitem que outros programas controlem o Wireplumber

x264-20250815

Introdução ao x264

O pacote x264 fornece uma biblioteca para codificação de fluxos de vídeo no formato H.264/MPEG-4 AVC.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/x264/x264-20250815.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a4adb6f7d2644043765885e54abc3955
- Tamanho da transferência: 732 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do x264

Recomendadas

NASM-3.02

Opcionais

ffms2, *gpac* ou *liblsmash*

Instalação do x264

Instale o x264 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr   \
            --enable-shared \
            --disable-cli   &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-cli`: Essa chave desabilita construir o codificador de linha de comando, que é redundante, pois exige o FFmpeg para a maioria dos formatos de entrada.

`--disable-asm`: Use essa chave se você não instalou o NASM.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libx264.so
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libx264.so` fornece as funções usadas para codificar fluxos de vídeo no formato H.264/MPEG-4 AVC

x265-4.2

Introdução ao x265

O pacote x265 fornece uma biblioteca para codificação de fluxos de vídeo no formato H.265/HEVC.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://bitbucket.org/multicoreware/x265_git/downloads/x265_4.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0a7edcf495aba9f320047d61647d610b
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do x265

Exigidas

CMake-4.4.2

Recomendadas

NASM-3.02

Opcionais

numactl

Instalação do x265

Primeiro, corrija construir esse pacote para plataformas de 32 bits:

```
sed -i 's/FORMAT_ELF/UNIX64 \&\& FORMAT_ELF/' source/common/x86/cpu-a.asm
```

Instale o x265 executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D GIT_ARCHETYPE=1           \
      -W no-author                 \
      ../source                    &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Para instalar o pacote, primeiro remova quaisquer versões antigas da biblioteca. Depois da instalação, remova uma biblioteca estática. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
rm -vf /usr/lib/libx265.a
```

Explicações do Comando

`-D GIT_ARCHETYPE=1`: Essa chave é necessária porque o sistema de construção não gerará um arquivo de pkg-config ou instalará uma biblioteca compartilhada, a menos que git-2.55.0 esteja instalado. O Git não é exigido para mais nada nesse pacote, de forma que essa chave é usada para contornar isso para usuários(as) que não queiram instalar o Git como uma dependência de construção.

`-W no-author`: Essa chave é usada para suprimir avisos destinados para os(as) desenvolvedores(as) do pacote.

rm -vf /usr/lib/libx265.a: O BLFS não recomenda usar bibliotecas estáticas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: x265
Biblioteca Instalada: libx265.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libx265.so` fornece as funções usadas para codificar fluxos de vídeo no formato H.265/HEVC

xine-lib-1.2.13

Introdução ao Xine Libraries

O pacote Xine Libraries contém bibliotecas xine. Elas são úteis para interfacear com plugins externos que permitem o fluxo de informações a partir da fonte para o hardware de áudio e vídeo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/xine/xine-lib-1.2.13.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9e1be39857b7a3cd7cc0f2b96331ff22
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 98 MB (com documentação da API)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; com documentação da API)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/xine-lib-1.2.13-upstream_fixes-1.patch*
- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/xine-lib-1.2.13-gcc15_fixes-1.patch*
- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/xine-lib-1.2.13-ffmpeg8.patch*

Dependências do Xine Libraries

Exigidas

um ambiente gráfico, FFmpeg-9.0.1, e ao menos um de: alsa-lib-1.2.16.1, PulseAudio-17.0 ou *JACK*

Recomendadas

libdvdnav-7.0.0

Opcionais

AAlib-1.4rc5, FAAD2-2.11.3, FLAC-1.5.0, gdk-pixbuf-2.44.7, GLU-9.0.3, ImageMagick-7.1.2-13, liba52-0.8.0, libdvdcss-1.6.0, libmad-0.15.1b, libmng-2.0.3, libnsl-2.0.1, libva-2.24.1 (exige GLU-9.0.3), libvorbis-1.3.7, libvpx-1.16.0, Mesa-26.1.7, Samba-4.24.6, Speex-1.2.1, Doxygen-1.18.0 (para criar a documentação da API), v4l-utils-1.32.0 *DirectFB*, *libbluray*, *libcaca*, *libdca*, *libFAME*, *libmodplug*, *libtheora*, *musepack*, *SDL1*, *VCDImager* e *WavPack*

Instalação do Xine Libraries

Primeiro, corrija a construção desse pacote com ffmpeg-7.0 e posterior:

```
patch -Np1 -i ../xine-lib-1.2.13-upstream_fixes-1.patch
```

A seguir, corrija a construção desse pacote com gcc-15.x:

```
patch -Np1 -i ../xine-lib-1.2.13-gcc15_fixes-1.patch
```

A seguir, corrija construir esse pacote com ffmpeg-8:

```
patch -Np1 -i ../xine-lib-1.2.13-ffmpeg8.patch
```

Instale o Bibliotecas Xine executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr          \
            --disable-vcd          \
            --disable-w32dll       \
            --with-external-dvdnav \
            --docdir=/usr/share/doc/xine-lib-1.2.13 &&
make
```

Para criar a documentação da API, o Doxygen precisa estar instalado e emitir o seguinte comando:

```
doxygen doc/Doxyfile
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```



Nota

Ao instalar, o Makefile faz alguma lincagem adicional. Se você não tem o Xorg em /usr, a variável LIBRARY_PATH precisa estar definida para o(a) usuário(a) root. Se usar sudo para assumir o root, use a opção -E para passar tuas variáveis de ambiente atuais para o processo de instalação.

Se você construiu a documentação da API, emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para instalá-la:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/xine-lib-1.2.13/api &&
install -v -m644    doc/api/* \
                    /usr/share/doc/xine-lib-1.2.13/api
```

Explicações do Comando

`--disable-vcd`: Essa chave é exigida para compilar o Xine Lib sem o *VCDImager* instalado. Remova essa opção se você tiver instalado o VCDImager.

`--with-external-dvdnav`: Essa chave é exigida porque as bibliotecas internas não conseguem desencriptar DVD.

`--disable-win32dll`: Essa chave desabilita construir suporte Win32 nas bibliotecas e corrige uma falha de compilação em sistemas de 32 bits.

`--docdir=/usr/share/doc/xine-lib-1.2.13`: Essa chave faz com que a documentação seja instalada em um diretório versionado, em vez do padrão `/usr/share/doc/xine-lib`.

`--disable-vaapi`: use essa chave se libva-2.24.1 estiver instalado e GLU-9.0.3 não estiver, para evitar uma falha de construção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xine-config e xine-list-1.2
Bibliotecas Instaladas:	libxine.so e numerosos módulos de plugin e extensões de vídeo sob /usr/lib/xine/plugins/2.8
Fontes Instaladas:	Fontes do mecanismo de exibição de saída localizadas em /usr/share/xine-lib/fonts
Diretórios Instalados:	/usr/include/xine, /usr/lib/xine, /usr/share/xine-lib e /usr/share/doc/xine-lib-1.2.13

Descrições Curtas

xine-config	fornece informações para aplicativos que tentam se vincular às bibliotecas xine
xine-list-1.2	é usado para obter informações de tipo de arquivo suportado a partir da xine-lib
`libxine.so`	fornece a API para processar arquivos de áudio/vídeo

XviD-1.3.7

Introdução ao XviD

XviD é um CODEC de vídeo compatível com MPEG-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xvid.com/downloads/xvidcore-1.3.7.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5c6c19324608ac491485dbb27d4da517
- Tamanho da transferência: 804 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do XviD

Opcionais

yasm-1.3.0 ou NASM-3.02

Instalação do XviD



Nota

Esse tarball do pacote se expande para `xvidcore`, não para o esperado `xvidcore-1.3.7`.

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/typedef int bool;/d' src/encoder.h
```

Instale o XviD executando os seguintes comandos:

```
cd build/generic &&
sed -i 's/^LN_S=@LN_S@/& -f -v/' platform.inc.in &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
sed -i '/libdir.*STATIC_LIB/ s/^/#/' Makefile &&
make install &&

chmod -v 755 /usr/lib/libxvidcore.so.4.3 &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7/examples &&
install -v -m644 ../../doc/* /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7 &&
install -v -m644 ../../examples/* \
    /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7/examples
```

Explicações do Comando

sed -i 's/^LN_S=@LN_S@/& -f -v/' platform.inc.in: Corrija erro durante **make install** se reinstalar ou atualizar.

sed -i '/libdir.*STATIC_LIB/ s/^/#/' Makefile: Esse comando desabilita instalar a biblioteca estática.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libxvidcore.so
Diretório Instalado: /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7

Descrições Curtas

`libxvidcore.so` fornece funções para codificar e decodificar a maioria dos dados de vídeo MPEG-4

Capítulo 43. Utilitários de Áudio

Este capítulo contém aplicativos envolvidos com manipulação de arquivos de áudio; isto é, reproduzir, gravar, copiar e outras coisas comuns que as pessoas desejam fazer. Ele também inclui um pacote usado para transformar texto em fala usando o hardware de áudio do teu sistema. Para usar grande parte desse software, você precisará ter os controladores de som do núcleo instalados.

Audacious-4.6.1

Introdução ao Audacious

Audacious é um reprodutor de áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://distfiles.audacious-media-player.org/audacious-4.6.1.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: aca871be9bcca924897060fe51ec87d5
- Tamanho da transferência: 516 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com suporte a GTK)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; com suporte GTK)

Transferências Adicionais

Plugins Exigidos

- Transferência (HTTP): *https://distfiles.audacious-media-player.org/audacious-plugins-4.6.1.tar.bz2*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 16c899c3fb2191457749e27c88dfdf5b
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB (com suporte a GTK)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com suporte a GTK)

Dependências do Audacious

Exigidas

GTK-3.24.52 e Qt-6.11.2

Recomendadas

libarchive-3.8.9

Opcionais

Valgrind-3.27.1

Recomendadas (para Plugins)

mpg123-1.33.7, FFmpeg-9.0.1 e neon-0.37.1 (para mp3 online e rádio ogg)

Opcionais (para Plugins)

alsa-lib-1.2.16.1, cURL-8.21.0, FAAD2-2.11.3, FLAC-1.5.0, LAME-3.100, libxml2-2.15.3, libcdio-2.1.0 (para identificar e reproduzir CDs), libnotify-0.8.8, libsndfile-1.2.2, libvorbis-1.3.7, Opus-1.6.1, pipewire-1.6.8, PulseAudio-17.0, SDL3-3.4.14, *ampache-browser*, *adplug*, *A biblioteca Bauer stereophonic-to-binaural DSP (bs2b)*, *FluidSynth*, *JACK* (exige libsamplerate-0.2.2), *libcue*, *libmodplug*, *libmms*, *libopenmpt*, *libsidplayfp*, *LIRC*, *sndio*, *SoX* e *WavPack*

Instalação do Audacious

Instalação do Aplicativo Principal Audacious

Instale o Audacious executando os seguintes comandos (você possivelmente deseje mudar o carimbo de construção para outra sequência de caracteres):

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D gtk=true         \
      -D qt=true          \
      -D buildstamp=BLFS  \
      -D libarchive=true  &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Instalação dos Plugins do Audacious

Instale o pacote exigido de plugins emitindo os seguintes comandos:

```
tar -xf ../../audacious-plugins-4.6.1.tar.bz2 &&
cd audacious-plugins-4.6.1                    &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup ..            \
      --prefix=/usr       \
      --buildtype=release \
      -D gtk=true         \
      -D qt=true          \
      -D opus=false       \
      -D wavpack=false    &&
ninja
```

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D buildstamp=BLFS`: Essa chave acrescenta o texto fornecido à sequência de caracteres da versão.

`-D gtk=true`: Essa opção habilita suporte a GTK para a interface gráfica de usuário(a).

`-D qt=true`: Essa opção habilita suporte a Qt para a interface gráfica de usuário(a).

-D libarchive=true: Isso adiciona suporte para a libarchive, para leitura de conjuntos de módulos comprimidos ou skins.

-D valgrind=true: A opção habilita o suporte à análise Valgrind.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: audacious e audtool
Bibliotecas Instaladas: libaudcore.so, libaudgui.so, libaudqt.so, libaudtag.so e várias bibliotecas de plugin sob subdiretórios /usr/lib/audacious/
Diretórios Instalados: /usr/include/{audacious,libaudcore,libaudgui,libaudqt}, /usr/lib/audacious e /usr/share/audacious

Descrições Curtas

audacious é um reprodutor de áudio e é um descendente do XMMS

audtool é uma pequena ferramenta para modificar o comportamento de uma instância **audacious** em execução

CDParanoia-III-10.2

Introdução ao CDParanoia

O pacote CDParanoia contém uma ferramenta de extração de áudio de CD. Isso é útil para extrair arquivos `.wav` a partir de CDs de áudio. Uma unidade de CDROM compatível com CDDA é necessária. Praticamente todas as unidades suportadas pelo Linux podem ser usadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xiph.org/releases/cdparanoia/cdparanoia-III-10.2.src.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b304bbe8ab63373924a744eac9ebc652
- Tamanho da transferência: 179 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/cdparanoia-III-10.2-gcc_fixes-1.patch*

Instalação do CDParanoia



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Instale o CDParanoia executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../cdparanoia-III-10.2-gcc_fixes-1.patch &&
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make -j1
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
chmod -v 755 /usr/lib/libcdda_*.so.0.10.2 &&
rm -fv /usr/lib/libcdda_*.a
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: cdparanoia
Bibliotecas Instaladas: libcdda_interface.so e libcdda_paranoia.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

cdparanoia é usado para 'ripar' um CD de áudio. Ripar é o processo de extrair digitalmente música a partir de um CD de áudio

`libcdda_interface` contém funções usadas pelo **cdparanoia**, bem como outros pacotes, que podem identificar automaticamente se um dispositivo de CD é compatível com CDDA

`libcdda_paranoia` contém funções usadas pelo **cdparanoia**, bem como outros pacotes, que fornecem verificação de dados, sincronização, tratamento de erros e capacidade aleatória de reconstrução

kwave-26.04.3

Introdução ao KWave

O pacote KWave contém um aplicativo Editor de Som baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.kde.org/stable/release-service/26.04.3/src/kwave-26.04.3.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf609e03e3614291315da20891ab6dc9
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 89 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do KWave

Exigidas

AudioFile-0.3.6, fftw-3.3.11, id3lib-3.8.3 e KDE Frameworks-6.29.0

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, FLAC-1.5.0, libogg-1.3.6 e PulseAudio-17.0

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do KWave

Instale o KWave executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                \
      -W no-author .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: kwave
Bibliotecas Instaladas: libkwave.so, libkwavegui.so e trinta (30) plugins
Diretórios Instalados: $KF6_PREFIX/lib/plugins/kwave, $KF6_PREFIX/share/kwave, $KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kwave

Descrições Curtas

kwave é um editor de som construído usando-se o KDE Frameworks

LAME-3.100

Introdução ao LAME

O pacote LAME contém um codificador de MP3 e, opcionalmente, um analisador de quadros de MP3. Isso é útil para criar e analisar arquivos de áudio comprimidos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/lame/lame-3.100.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 83e260acbe4389b54fe08e0bdbf7cddb
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,7 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do LAME

Opcionais

Dmalloc, *Electric Fence*, libsndfile-1.2.2 e NASM-3.02

Instalação do LAME

Evite que o diretório do código-fonte seja codificado rigidamente por engano como um caminho de pesquisa de biblioteca compartilhada nos programas instalados:

```
sed -i -e 's/^\(\s*hardcode_libdir_flag_spec\s*=\).*/\1/' configure
```

Instale o LAME executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --enable-mp3rtp --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **LD_LIBRARY_PATH=libmp3lame/.libs make test**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make pkghtmldir=/usr/share/doc/lame-3.100 install
```

Explicações do Comando

`--enable-mp3rtp`: Essa chave habilita construir o aplicativo de codificação para RTP.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-nasm`: Essa opção habilita o uso do NASM-3.02 para compilar rotinas otimizadas de montagem para x86 de 32 bits. Observe que isso não tem efeito em x86_64.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lame e mp3rtp
Biblioteca Instalada:	libmp3lame.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/lame e /usr/share/doc/lame-3.100

Descrições Curtas

lame cria arquivos de áudio MP3 a partir de dados brutos PCM ou `.wav`

mp3rtp é usado para codificar MP3 com transmissão RTP da saída gerada

`libmp3lame.so` fornece as funções necessárias para converter arquivos brutos PCM e WAV para arquivos MP3

mpg123-1.33.7

Introdução ao mpg123

O pacote mpg123 contém um reprodutor de MP3 baseado em console. Ele afirma ser o decodificador de MP3 mais rápido para Unix.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/mpg123/mpg123-1.33.7.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 46ceab9bfb0f04e739f010b88de5943d
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do mpg123

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1

Opcionais

PulseAudio-17.0, sdl2-compat-2.32.70, *JACK*, *OpenAL* e *PortAudio*

Instalação do mpg123

Instale o mpg123 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mpg123, mpg123-id3dump, mpg123-strip e out123
Bibliotecas Instaladas: libmpg123.so, libout123.so e libsyn123.so
Diretório Instalado: /usr/lib/mpg123

Descrições Curtas

mpg123 é usado para reproduzir arquivos MP3 por intermédio do console

mpg123-id3dump é uma ferramenta para despejar metadados ID3 a partir de arquivos de áudio MPEG usando a libmpg123

mpg123-strip extrai somente quadros MPEG a partir de um fluxo usando a libmpg123 (stdin para stdout)

out123	reproduz áudio PCM bruto para um dispositivo de saída
`libmpg123.so`	contém as funções da API do mpg123
`libout123.so`	contém as funções da API do out123
`libsyn123.so`	contém algumas funções de síntese de sinal de áudio e conversão de formato

pavucontrol-6.2

Introdução ao pavucontrol

PulseAudio Volume Control (pavucontrol) é uma ferramenta simples de controle de volume baseada em GTK ("mixer") para o servidor de som PulseAudio. Em contraste com as ferramentas clássicas de mixagem, essa te permite controlar o volume dos dispositivos de hardware e de cada fluxo de reprodução separadamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.freedesktop.org/software/pulseaudio/pavucontrol/pavucontrol-6.2.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d515163651b8272e500dfcac32c525dd
- Tamanho da transferência: 196 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do pavucontrol

Exigidas

Gtkmm-4.22.0, json-glib-1.10.8, libsigc++-3.6.0 e PulseAudio-17.0

Opcionais

libcanberra-0.30 e Lynx-2.9.3

Instalação do pavucontrol

Instale o pavucontrol executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D lynx=disabled .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install &&
mv /usr/share/doc/pavucontrol /usr/share/doc/pavucontrol-6.2
```

Explicações do Comando

`-D lynx=disabled`: Essa chave desabilita gerar o arquivo README em formato de texto. Remova essa chave se você quiser o arquivo README em formato de texto e tiver Lynx-2.9.3 instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: pavucontrol
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/pavucontrol e /usr/share/doc/pavucontrol-6.2

Descrições Curtas

pavucontrol é uma ferramenta de configuração GUI para configurações de som usando o pulsaudio

pnmixer-0.7.2

Introdução ao Pnmixer

O pacote Pnmixer fornece um controle de volume leve com um ícone da bandeja.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/nicklan/pnmixer/releases/download/v0.7.2/pnmixer-v0.7.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e9f17f56c50de39393030a96e343427b
- Tamanho da transferência: 236 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Pnmixer

Exigidas

alsa-utils-1.2.16, GTK-3.24.52 e libnotify-0.8.8

Instalação do Pnmixer

Instale o Pnmixer executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      ..  &&
make
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: pnmixer
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/pnmixer

Descrições Curtas

pnmixer é um controle de volume leve que se situa em uma bandeja

vorbis-tools-1.4.3

Introdução ao Vorbis Tools

O pacote Vorbis Tools contém ferramentas de linha de comando úteis para codificar, reproduzir ou editar arquivos usando o codec Ogg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.xiph.org/releases/vorbis/vorbis-tools-1.4.3.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2057a2f8778d4913ceb169268abf23d4
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Vorbis Tools

Exigidas

libvorbis-1.3.7

Opcionais (exigidas para construir o aplicativo ogg123)

libao-1.2.0

Opcionais

cURL-8.21.0, FLAC-1.5.0, Speex-1.2.1 e *libkate*

Instalação do Vorbis Tools

Instale o Vorbis Tools executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --enable-vcut &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--enable-vcut`: Esse parâmetro é usado de forma que o aplicativo **vcut** seja construído como não é por padrão.

Configurando Ferramentas Vorbis

Arquivos de Configuração

`/etc/libao.conf`, `~/.libao` e `~/.ogg123rc`

Informação de Configuração

Emita **man libao.conf** para informações a respeito de configurar o dispositivo padrão de saída. Veja-se também `/usr/share/doc/vorbis-tools-1.4.3/ogg123rc-example`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ogg123, oggdec, oggenc, ogginfo, vcut e vorbiscomment
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/doc/vorbis-tools-1.4.3

Descrições Curtas

ogg123 é um reprodutor de áudio de linha de comando para fluxos Ogg Vorbis

oggdec é um decodificador simples que converte arquivos Ogg Vorbis em arquivos de áudio PCM (WAV ou bruto)

oggenc é um codificador que transforma arquivos brutos, WAV ou AIFF em um fluxo Ogg Vorbis

ogginfo imprime informações armazenadas em um arquivo de áudio

vcut divide um arquivo em dois arquivos em um ponto de corte designado

vorbiscomment é um editor que muda informações nos rótulos de metadados do arquivo de áudio

Capítulo 44. Utilitários de Vídeo

Este capítulo sempre parece ser o capítulo favorito. Provavelmente é porque existe muita satisfação em reproduzir teu primeiro vídeo quando você tenha gasto tanto tempo para chegar a esse ponto. Todas aquelas bibliotecas, todas as configurações e tua recompensa é que você finalmente consiga assistir a um filme. Não se preocupe, todavia; sempre existe mais um CODEC para instalar.

FFmpeg-9.0.1

Introdução ao FFmpeg

FFmpeg é uma solução para gravar, converter e transmitir áudio e vídeo. Ela é um conversor de vídeo e áudio muito rápido e também pode adquirir a partir de uma fonte ao vivo de áudio/vídeo. Projetada para ser intuitiva, a interface de linha de comando (**ffmpeg**) tenta avaliar todos os parâmetros, quando possível. FFmpeg também pode converter de qualquer taxa de amostragem para qualquer outra e redimensionar o vídeo instantaneamente com um filtro polifásico de alta qualidade. FFmpeg pode usar uma fonte de vídeo compatível com Video4Linux e qualquer fonte de áudio Open Sound System.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ffmpeg.org/releases/ffmpeg-9.0.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3ed2aab5ce5d18a3c5e0d22d8ca3fadb
- Tamanho da transferência: 12 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 297 MB (add 1.7 GB for the FATE suite/tests, add 889 MB for documentation)
- Tempo de construção estimado: 1.6 SBU (using parallelism=4; add 3.2 SBU (with THREADS=4) to run the FATE suite after sample files are downloaded; add 0.2 SBU for doxygen docs)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/ffmpeg-9.0.1-chromium_method-1.patch*

Dependências do FFmpeg

Recomendadas

dav1d-1.5.4, libaom-3.14.1 (para subamostragem de croma fora do YUV420), libass-0.17.5, fdk-aac-2.0.3, FreeType-2.14.3, LAME-3.100, libvorbis-1.3.7, libvpx-1.16.0, Opus-1.6.1, SVT-AV1-4.2.0 (suporta somente YUV420), x264-20250815, x265-4.2 e NASM-3.02

Recomendadas para uso de área de trabalho

alsa-lib-1.2.16.1, libva-2.24.1 e sdl2-compat-2.32.70

Opcionais

Doxygen-1.18.0, Fontconfig-2.18.3, FriBidi-1.0.16, frei0r-3.4.0, libcdio-2.1.0 (para identificar e reproduzir CDs), libdrm-2.4.134 (para entrada “kmsgrab”), libjxl-0.12.0, libplacebo-7.360.1 (para espaços de cores acelerados por hardware e mapeamento de tons HDR), libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.4, GnuTLS-3.8.13, PulseAudio-17.0, Samba-4.24.6, Speex-1.2.1, texlive-20260301 (ou install-tl-unx) para documentação PDF e PS, v4l-utils-1.32.0, Vulkan-Loader-1.4.357.0, XviD-1.3.7, um ambiente gráfico, *Flite*, *GSM*, *libaacplus*, *libbluray*, *libcaca*, *libcelt*, *libdc1394*, *libdca*, *libiec61883*, *libilbc*, *libmodplug*, *libnut* (checkout de Git), *librtmp*, *libssh*, *libtheora*, *libvpl* (para sincronização rápida non-vaapi) com um de *Intel-MediaSDK* (série Haswell/4000 ou abaixo) ou *intel-onevpl* (Broadwell/5000+), *OpenAL*, *OpenCore AMR*, *rubberband*, *Srt*, *Schroedinger*, *TwoLAME*, *vo-aaenc*, *vo-amrwbenc* e *ZVBI*

Instalação do FFmpeg

Primeiro, aplique um remendo que adicione uma API necessária para alguns pacotes construírem:

```
patch -Np1 -i ../ffmpeg-9.0.1-chromium_method-1.patch
```

Instale o FFmpeg executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr        \
            --enable-gpl         \
            --enable-version3    \
            --enable-nonfree     \
            --disable-static     \
            --enable-shared      \
            --disable-debug      \
            --enable-libaom      \
            --enable-libass      \
            --enable-libfdk-aac  \
            --enable-libfreetype \
            --enable-libmp3lame  \
            --enable-libopus     \
            --enable-libvorbis   \
            --enable-libvpx      \
            --enable-libx264     \
            --enable-libx265     \
            --enable-openssl     \
            --enable-libdav1d    \
            --enable-libsvtav1   \
            --ignore-tests=enhanced-flv-av1,enhanced-flv-multitrack \
            --docdir=/usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1 &&

make &&

gcc tools/qt-faststart.c -o tools/qt-faststart
```

A documentação HTML foi construída na etapa anterior. Se você tiver o texlive-20260301 instalado e desejar construir versões PDF e Postscript da documentação, emita os seguintes comandos:

```
pushd doc &&
for DOCNAME in `basename -s .html *.html`
do
    texi2pdf -b $DOCNAME.texi &&
    texi2dvi -b $DOCNAME.texi &&

    dvips    -o $DOCNAME.ps   \
               $DOCNAME.dvi
done &&
popd &&
unset DOCNAME
```

Se você tiver o Doxygen-1.18.0 instalado e desejar construir (se --disable-doc foi usado) ou reconstruir a documentação html, emita:

```
doxygen doc/Doxyfile
```

Os testes da suíte fate incluem comparações com arquivos instalados e não deveriam ser executados antes que o pacote esteja instalado. Portanto, se você desejar executá-los, as instruções são fornecidas mais abaixo.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

install -v -m755    tools/qt-faststart /usr/bin &&
install -v -m755 -d           /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1 &&
install -v -m644    doc/*.txt /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1
```

Se a documentação PDF e Postscript foi construída, emita os seguintes comandos, como o(a) usuário(a) `root`, para instalá-las:

```
install -v -m644 doc/*.pdf /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1 &&
install -v -m644 doc/*.ps  /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1
```

Se você usou o **doxygen** para criar manualmente a documentação da API, instale-a emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1/api                          &&
cp -vr doc/doxy/html/* /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1/api                       &&
find /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1/api -type f -exec chmod -c 0644 \{} \; &&
find /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1/api -type d -exec chmod -c 0755 \{} \;
```

Para testar a instalação corretamente, você precisa ter o rsync-3.5.0 instalado e seguir as instruções para o *FFmpeg Automated Testing Environment* (FATE). Primeiro, cerca de 1 GB de arquivos de amostra usados para executar FATE são baixados com o comando:

```
make fate-rsync SAMPLES=fate-suite/
```

O diretório `fate-suite` é criado e os arquivos são baixados lá. Esse comando, atualmente, executa um comando rsync para obter os arquivos de amostra. Você possivelmente queira comprimir e manter esse diretório para testagem novamente, para testagem em outro sistema ou para quando uma nova versão do FFmpeg for lançada. Em seguida, desempacote os arquivos de amostra no diretório do fonte e execute o comando **make fate-rsync ...** acima para sincronizar com o repositório do(a) desenvolvedor(a). O tamanho e o tempo da transferência são drasticamente reduzidos com isso. Os valores estimados em "Informações do Pacote" não incluem o UPC de transferência. Algumas amostras possivelmente tenham sido removidas em versões mais recentes, de forma que, para a finalidade de ter certeza de que as amostras FATE locais e do servidor sejam idênticas, ao usar amostras salvas anteriormente, execute o seguinte comando:

```
rsync -vrltLW  --delete --timeout=60 --contimeout=60 \
      rsync://fate-suite.ffmpeg.org/fate-suite/ fate-suite/
```

Em seguida, execute FATE com os seguintes comandos (existem mais que cinco mil e duzentos (5.200) testes na suíte):

```
make fate THREADS=N SAMPLES=fate-suite/ | tee ../fate.log &&
grep ^TEST ../fate.log | wc -l
```

onde N é um inteiro, $N \leq$ número de elementos de processamento no sistema.

Uma execução bem-sucedida não deveria retornar erros ou avisos, apenas uma lista de testes.

Explicações do Comando

find ... ;: Corrige permissões de arquivos e diretórios da documentação.

--enable-gpl: habilita o uso de código GPL e permite suporte para pós-processamento, swscale e muitos outros recursos.

--enable-version3: Habilita o uso do código (L)GPL versão 3.

--enable-nonfree: Habilita o uso de código não-livre. Observe que as bibliotecas e binários resultantes não serão redistribuíveis.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--enable-shared: Habilita construir bibliotecas compartilhadas, caso contrário, somente bibliotecas estáticas serão construídas e instaladas.

--disable-debug: Desabilita construir símbolos de depuração nos aplicativos e bibliotecas.

--enable-libaom: Habilita codificar e decodificar AV1 via `libaom`.

--enable-libass: Habilita a renderização do formato de legenda ASS/SSA via `libass`.

--enable-libdav1d: Habilita decodificar AV1 via `libdav1d`.

`--enable-libdrm`: Use essa chave, se o libdrm-2.4.134 estiver instalado, para construir o módulo de entrada "kmsgrab", o qual é útil para captura ou transmissão de tela.

--enable-libfdk-aac: Habilita a codificação de áudio AAC via `libfdk-aac`.

--enable-libfreetype: Habilita suporte a Freetype.

--enable-libmp3lame: Habilita a codificação de áudio MP3 via `libmp3lame`.

--enable-libsvtav1: Habilita codificar AV1 via `libSvtAv1Enc`. Entretanto, somente suporta subamostragem de croma de YUV420.

--enable-libvorbis --enable-libvpx: Habilita codificação WebM via `libvorbis` e `libvpx`.

--enable-libx264: Habilita a codificação H.264/MPEG-4 AVC de alta qualidade via `libx264`.

--enable-libx265: Habilita a codificação H.265/HEVC de alta qualidade via `libx265`.

--enable-openssl: Habilita o protocolo HTTPS para fluxos de rede de intercomunicação.

--ignore-tests=...: Desabilita testes que falham para executar no BLFS sem os pacotes opcionais. Atualmente o teste AV1 está desabilitado porque precisa do dav1d para fazer decodificação AV1 na CPU. O teste pode funcionar se você tiver uma GPU que consiga decodificar AV1, mas isso não foi testado.

`--enable-gnutls`: Use essa opção, em vez de *--enable-openssl*, se você quiser usar GnuTLS em vez de OpenSSL para protocolo HTTPS.

`--disable-doc`: Desabilita construir documentação html. Isso somente é necessário se Doxygen-1.18.0 estiver instalado e você não quiser construir a documentação html.

`--enable-libpulse`: Habilita suporte para Pulseaudio para saída de áudio.

`--enable-libplacebo`: Habilita suporte para libpulse para espaços de cores acelerados por hardware.

gcc tools/qt-faststart.c -o tools/qt-faststart: Isso constrói o aplicativo **qt-faststart**, o qual pode modificar filmes formatados em QuickTime (`.mov` ou `.mp4`), de forma que as informações do cabeçalho estejam localizadas no início do arquivo, e não no final. Isso permite que o arquivo do filme comece a ser reproduzido antes que todo o arquivo tenha sido baixado.



Nota

O suporte para a maioria dos pacotes de dependências exige usar opções passadas para o conjunto de comandos sequenciais **configure**. Veja-se a saída gerada a partir de **./configure --help** para informações completas relativas a habilitar pacotes de dependências.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ffmpeg, ffplay, ffprobe e qt-faststart

Bibliotecas Instaladas: libavcodec.so, libavdevice.so, libavfilter.so, libavformat.so, libavutil.so, libpostproc.so, libswresample.so e libswscale.so

Diretórios Instalados: /usr/include/libav{codec,device,filter,format,util}, /usr/include/libpostproc, /usr/include/libsw{resample,scale}, /usr/share/doc/ffmpeg-9.0.1 e /usr/share/ffmpeg

Descrições Curtas

ffmpeg é uma ferramenta de linha de comando para converter arquivos de vídeo, fluxos de rede de intercomunicação e entrada gerada a partir de uma placa de TV para vários formatos de vídeo

ffplay é um reprodutor de mídia muito simples e portável que usa as bibliotecas do `ffmpeg` e a biblioteca SDL

ffprobe reúne informações a partir de fluxos multimídia e as imprime de forma legível por humanos e máquinas

qt-faststart move o arquivo de índice para a frente dos vídeos quicktime (mov/mp4)

`libavcodec.so` é uma biblioteca que contém os CODECs do FFmpeg (tanto codificação quanto decodificação)

`libavdevice.so` é a biblioteca de manuseio de dispositivos do FFmpeg

`libavfilter.so` é uma biblioteca de filtros que pode alterar vídeo ou áudio entre o decodificador e o codificador (ou saída gerada)

`libavformat.so` é uma biblioteca que contém o manuseio dos formatos de arquivos (código mux e demux para diversos formatos) usados pelo **ffplay** além de permitir a geração de fluxos de áudio ou vídeo

`libavresample.so` é uma biblioteca que contém funções para reamostragem de áudio e vídeo.

`libavutil.so` é a biblioteca de utilitários do FFmpeg

`libpostproc.so` é a biblioteca de pós-processamento do FFmpeg

`libswresample.so` é a biblioteca de reescalonamento de áudio do FFmpeg; ela contém funções para converter formatos de amostra de áudio

`libswscale.so` é a biblioteca de reescalonamento de imagens do FFmpeg

mpv-0.41.0

Introdução ao mpv

mpv é um reprodutor de mídia livre para a linha de comando. Ele suporta uma ampla variedade de formatos de arquivos de mídia, codificadores de áudio e vídeo e tipos de legendas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/mpv-player/mpv/archive/v0.41.0/mpv-0.41.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fa40a0fedeaf0a77127e238a39b9d4c4
- Tamanho da transferência: 6,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do mpv

Exigidas

alsa-lib-1.2.16.1, FFmpeg-9.0.1, libass-0.17.5, libplacebo-7.360.1, Mesa-26.1.7 e PulseAudio-17.0

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.2.0, libva-2.24.1, luajit-20260213, uchardet-0.0.8 e Vulkan-Loader-1.4.357.0

Controladores e Bibliotecas Opcionais de Entrada

libdvdcss-1.6.0, libdvdread-7.1.1, libdvdnav-7.0.0 e *libbluray*

Controladores e Bibliotecas Opcionais de Saída de Áudio

pipewire-1.6.8, sdl2-compat-2.32.70, *JACK* e *OpenAL*

Controladores e Bibliotecas Opcionais de Saída de Vídeo

libcaca e *SVGAlib*

Opcionais (para documentação)

docutils-0.23

Instalação do mpv

Instale mpv executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr       \
            --buildtype=release \
            -D x11=enabled      \
            ..                  &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

`-D x11=enabled`: permite vincular com as bibliotecas do X11.

`-D dvdnav=enabled`: habilita suporte para reprodução de DVD.

`-D cdda=enabled`: habilita suporte para áudio de CD.

`-D sdl2=enabled`: habilita o uso de SDL2 para saída de áudio e vídeo.

Configurando mpv

Arquivos de Configuração

`/etc/mpv/*` e `~/.config/mpv/*`

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mpv
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/mpv e /usr/share/doc/mpv

Descrições Curtas

mpv é o reprodutor de vídeo mpv

VLC-3.0.23

Introdução ao VLC

VLC é um reprodutor, transmissor e codificador de mídia. Ele consegue reproduzir várias entradas, como arquivos, fluxos de rede de intercomunicação, dispositivos de captura, áreas de trabalho ou DVD, SVCD, VCD e CD de áudio. Ele consegue usar a maioria dos codificadores de áudio e vídeo (MPEG 1/2/4, H264, VC-1, DivX, WMV, Vorbis, AC3, AAC, etc.) e também consegue converter para diferentes formatos e (ou) enviar fluxos ao longo da rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.videolan.org/vlc/3.0.23/vlc-3.0.23.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ebc3f0d0a94785fd2b2df4087516938e
- Tamanho da transferência: 26 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 957 MB
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do VLC

Recomendadas

alsa-lib-1.2.16.1, desktop-file-utils-0.28, FFmpeg-9.0.1, liba52-0.8.0, libgcrypt-1.12.2 libmad-0.15.1b, Lua-5.4.8, Qt-6.11.2 e um ambiente gráfico

Recursos e pacotes opcionais

dbus-1.16.2, libidn-1.44 e libssh2-1.11.1

Plugins opcionais de entrada

libarchive-3.8.9, libcddb-1.3.2, libdv-1.0.0, libdvdcss-1.6.0, libdvdread-7.1.1, libdvdnav-7.0.0, libproxy-0.5.12, Samba-4.24.6, v4l-utils-1.32.0, *libbluray*, *libdc1394*, *libnfs*, *libraw1394*, *Live555* e *VCDImager* (exige libcdio-2.1.0)

Plugins opcionais mux/demux

libogg-1.3.6, *Game Music Emu*, *libdvbpsi*, *libshout*, *libmatroska* (exige *libebml*), *libmodplug*, *Musepack* e *sidplay-libs*

Plugins opcionais de codificar

dav1d-1.5.4, FAAD2-2.11.3, FLAC-1.5.0, libaom-3.14.1, libass-0.17.5, libmpeg2-0.5.1, libpng-1.6.58, libva-2.24.1, libvorbis-1.3.7, Opus-1.6.1, Speex-1.2.1, libvpx-1.16.0, x264-20250815, *aribb24*, *Dirac*, *FluidLite*, *FluidSynth*, *libdca*, *libkate*, *libtheora*, *OpenMAX*, *Schroedinger*, *Shine*, *SoX*, *Tremor*, *Twolame* e *Zapping VBI*

Plugins opcionais de vídeo

AAlib-1.4rc5, Fontconfig-2.18.3, FreeType-2.14.3, FriBidi-1.0.16, gst-plugins-base-1.28.6, libplacebo-7.360.1 (atualmente quebrado), librsvg-2.62.3, *libcaca*, *libmfx* e *SDL1*

Plugins opcionais de áudio

PulseAudio-17.0, libsamplerate-0.2.2, *spatialaudio* e *JACK*

Plugins opcionais de interface

FreeRDP-3.31.0, *libtar, libvncclient* e *LIRC*

Plugins opcionais de filtro de visualizações e de vídeo

Goom, libvsxu e *projectM*

Plugins opcionais de descoberta de serviço

Avahi-0.9-rc5, *libmtp* e *libupnp*

Opções diversas

GnuTLS-3.8.13, libnotify-0.8.8, libxml2-2.15.3, Protobuf-35.1, taglib-2.3.1, xdg-utils-1.2.1 (tempo de execução), *AtmoLight*, *libmicrodns* e *Srt*

Instalação do VLC

Primeiro, corrija uma falha de construção introduzida pela versão mais recente de gst-plugins-base:

```
sed -i 's/gstvideopool.h/video.h/' modules/codec/gstreamer/gstvlcvideopool.h
```

Instale o VLC executando os seguintes comandos:

```
BUILDCC=gcc ./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Um teste falhará se você não estiver em um ambiente gráfico.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc/vlc-3.0.23 install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Usando VLC

Por um tempo, Qt-5 foi a única maneira de obter uma interface gráfica pela qual esse pacote é conhecido. Ele agora suporta Qt-6, mas vem com um monte de desvantagens, pois é uma recente portagem da interface anterior. Vários bits da funcionalidade estão quebrados. Por exemplo, a pausa e outros recursos de navegação estão quebrados, o posicionamento do vídeo está incorreto, entre outros problemas.

Outro problema é que a reprodução de vídeo, apesar da reprodução de áudio com metadados de imagem ser boa, está quebrada no Wayland sem o uso da variável `QT_QPA_PLATFORM`. O problema exato é que o vídeo nunca reproduz, e a janela move por toda a tela. Se estiver no Wayland, você deveria executar **QT_QPA_PLATFORM=xcb vlc -I "qt"** para executar a interface Qt. Isso força a interface de janela do `xcb` ser usada em vez da do `wayland`, já que a reprodução do vídeo tentará usar `xcb` de qualquer maneira e falhará. No X11, isso não deveria ser um problema.

No entanto, muitos problemas ainda persistirão. É recomendado ainda usar o VLC por outros meios até que esses problemas sejam corrigidos.

Explicações do Comando

`--disable-vpx`: Use essa chave se você não tiver libvpx instalado.

`--disable-mad`: Use essa chave se você não tiver a libmad instalada.

`--disable-avcodec --disable-swscale`: Use essas chaves se você não tiver o FFmpeg instalado.

`--disable-a52`: Use essa chave se você não tiver a liba52 instalada.

`--disable-xcb`: Use essa chave se você não tiver o Sistema de Janelas X instalado.

`--disable-alsa`: Use essa chave se você não tiver o ALSA instalado.

`--disable-libgcrypt`: Use essa chave se você não tiver a libgcrypt instalada.

`--disable-sftp`: O padrão é o de construir o módulo sftp se libssh2-1.11.1 estiver instalado. Use essa chave se você não quiser construir esse módulo.



Nota

Existem muitas opções para o comando **configure** do VLC. Verifique a saída gerada do **configure --help** para uma lista completa.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cvlc, nvlc, qvlc, rvlc, vlc e vlc-wrapper
Bibliotecas Instaladas:	libvlccore.so, libvlc.so e muitos plugins em /usr/lib/vlc/plugins
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib,share}/vlc, /usr/share/kde4 e /usr/share/doc/vlc-3.0.23

Descrições Curtas

cvlc	é um conjunto de comandos sequenciais para executar o VLC com a interface fictícia
nvlc	é um conjunto de comandos sequenciais para executar o VLC com a interface ncurses
qvlc	é um conjunto de comandos sequenciais para executar o VLC com a interface Qt
rvlc	é um conjunto de comandos sequenciais para executar o VLC com uma interface de linha de comando
vlc	é o reprodutor de mídia VLC
vlc-wrapper	é um envolucrador para eliminar privilégios com o VLC

xine-ui-0.99.14

Introdução ao Xine User Interface

O pacote xine User Interface contém um reprodutor multimídia. Ele reproduz CDs, DVDs e VCDs. Ele também decodifica arquivos multimídia como AVI, MOV, WMV, MPEG e MP3 a partir de unidades locais de disco e exibe multimídia transmitida pela Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Nota

Embora essa versão do xine-ui funcione com a maioria dos arquivos, ela não consegue abrir DVDs encriptados (com conteúdo embaralhado) com a versão atual da libdvdcss.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/xine/xine-ui-0.99.14.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 86a4db9050405a91fcc33b7ad85274f5
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Xine User Interface

Exigidas

xine-lib-1.2.13 e shared-mime-info-2.5.1

Opcionais

cURL-8.21.0, AAlib-1.4rc5, *LIRC* e *libcaca*

Instalação do Xine User Interface

Instale o xine User Interface executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make CC="gcc -std=gnu17"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make docsdir=/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14 install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

`docsdir=/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14`: Esse parâmetro faz com que a documentação do Xine UI seja instalada no diretório versionado `/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14`, em vez do padrão `/usr/share/doc/xine-ui`.

Configurando o Xine User Interface

Arquivos de Configuração

`~/.xine/config`

Informação de Configuração

O arquivo acima é criado e pode ser mantido por meio da caixa de diálogo de configuração do **xine**. A documentação para as definições de configuração está localizada em `/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14/README.config_en`.

Se você tiver uma placa de TV DVB, poderá assistir a TV com o comando **xine dvb://** e mudar de canal com a roda de rolagem no teu mouse.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	aaxine, cacaxine, fbxine, xine, xine-bugreport, xine-check e xine-remote
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/xine e /usr/share/doc/xine-ui-0.99.14

Descrições Curtas

aaxine	é um reprodutor de vídeo de arte ASCII que utiliza AAlib como interface para as bibliotecas xine
cacaxine	é um reprodutor de vídeo de arte colorida ASCII que utiliza CACA como interface para as bibliotecas xine
fbxine	é uma interface de Framebuffer para as bibliotecas xine
xine	é um reprodutor multimídia projetado para reproduzir fluxos MPEG (áudio e vídeo), fluxos elementares MPEG (MP3), fluxos de transporte MPEG, arquivos Ogg, arquivos AVI, arquivos ASF, alguns arquivos Quicktime, VCDs e DVDs
xine-bugreport	produz uma descrição concisa do sistema e orienta você ao longo do processo de informar um defeito

xine-check	testa a instalação do reprodutor de vídeo **xine** em busca de problemas comuns. Ele testa as configurações do sistema operacional, instalação de plugins, configurações da unidade de CD/DVD e parâmetros de suporte de vídeo
xine-remote	é uma ferramenta para conectar-se a um servidor de controle remoto **xine**

Capítulo 45. Utilitários de Escrita de CD/DVD

Este capítulo contém informações acerca de utilitários de escrita de CD/DVD no Linux.

Fontes adicionais de informação incluem:

- *CD-Writing HOWTO*
- *Perguntas Frequentes relativas a CD Gravável*
- *O Sítio dvd+rw-tools*

Cdrdao-1.2.6

Introdução ao Cdrdao

O pacote Cdrdao contém utilitários de gravação de CD. Eles são úteis para gravar um CD no modo disco de uma vez.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/cdrdao/cdrdao-1.2.6.tar.bz2*
- Soma de verificação MD5 da transferência: f59689d847d56647187d4de487e3487d
- Tamanho da transferência: 832 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 88 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo-4)

Dependências do Cdrdao

Recomendadas

Gtkmm-3.24.11, libao-1.2.0, libvorbis-1.3.7, libmad-0.15.1b e LAME-3.100 (exigido para construir **toc2mp3**)

Instalação do Cdrdao

Instale o Cdrdao executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make CC="gcc -std=gnu17"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/cdrdao-1.2.6 &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/cdrdao-1.2.6
```

Explicações do Comando

--mandir=/usr/share/man: Instale páginas de manual em /usr/share/man em vez de /usr/man.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cdrdao, cue2toc, gcdmaster, toc2cddb, toc2cue e, opcionalmente, toc2mp3
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/cdrdao, /usr/share/doc/cdrdao-1.2.6

Descrições Curtas

cdrdao	grava CD-Rs de áudio ou dados no modo disk-at-once (DAO) baseado em uma descrição textual do conteúdo do CD
cue2toc	converte CUE para formato TOC para CDs de áudio

gcdmaster é uma estrutura gráfica, de interação direta com o(a) usuário(a), para cdrdao que comprime e queima CDs de áudio

toc2cddb converte um arquivo TOC do Cdrdao em um arquivo cddb e o imprime na stdout

toc2cue converte TOC para formato CUE para CDs de áudio

toc2mp3 converte uma imagem de disco de CD de áudio (arquivo `.toc`) em arquivos MP3

Cdrtools-3.02a09

Introdução ao Cdrtools

O pacote Cdrtools contém utilitários de gravação de CD. Eles são úteis para ler, criar ou escrever (gravar) CDs, DVDs e discos Blu-ray.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/cdrtools/cdrtools-3.02a09.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e224a6adbbe4ad40047b9fddbb0e60c
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC

Dependências do Cdrtools

Exigidas

alsa-lib-1.2.16.1

Instalação do Cdrtools



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Instale o Cdrtools executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's|/opt/schily|/usr|g'           DEFAULTS/Defaults.linux &&
sed -i 's|DEFINSGRP=.*|DEFINSGRP=root|' DEFAULTS/Defaults.linux &&
sed -i 's|INSDIR=\s*sbin|INSDIR=bin|'   rscsi/Makefile          &&

export GMAKE_NOWARN=true &&
export CFLAGS="$CFLAGS -std=gnu89 -fno-strict-aliasing" &&

make -j1 INS_BASE=/usr  \
         DEFINSUSR=root \
         DEFINSGRP=root \
         VERSION_OS="LinuxFromScratch"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
GMAKE_NOWARN=true &&

make INS_BASE=/usr    \
     DEFINSUSR=root   \
     DEFINSGRP=root   \
     MANSUFF_LIB=3cdr \
     install          &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/cdrtools-3.02a09 &&
install -v -m644 README.* READMEs/* ABOUT doc/*.ps  \
                    /usr/share/doc/cdrtools-3.02a09
```

Explicações do Comando

export GMAKE_NOWARN=true: Essa variável evita um aviso ao usar GNU make.

`INS_BASE=/usr`: Esse parâmetro move o diretório de instalação de `/opt/schily` para `/usr`.

`DEFINSUSR=root DEFINSGRP=root`: Esses parâmetros instalam todos os aplicativos com titularidade de propriedade root:root em vez do padrão bin:bin.

`MANSUFF_LIB=3cdr`: Esse parâmetro evita que o Cdrtools sobrescreva páginas importantes que já estão instaladas pelo LFS. As páginas de manual instaladas da seção 3 terão um sufixo `3cdr` e podem ser mostradas usando **man 3cdr <página de manual>**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	btcflash, cdda2mp3, cdda2ogg, cdda2wav, cdrecord, devdump, isodebug, isodump, isoinfo, isovfy, mkhybrid, mkisofs, readcd, rscsi, scgcheck, scgskeleton
Bibliotecas Instaladas:	libcdrdeflt.a, libdeflt.a, libedc_ecc.a, libedc_ecc_dec.a, libfile.a, libfind.a, libhfs.a, libmdigest.a, libparanoia.a, librscg.a, libscg.a, libscgcmd.a, libschily.a, libsiconv.a
Diretórios Instalados:	/usr/lib/{profiled,siconv}, /usr/include/{scg,schily}, /usr/share/doc/cdda2wav,cdrecord,libparanoia,mkisofs,rscsi}

Descrições Curtas

btcflash	atualiza o firmware em gravadores de DVD+/-RW BTC DRW1008. Por favor, tenha cuidado com esse programa
cdda2wav	converte áudio de CD em arquivos de som WAV
cdrecord	grava áudio ou dados em Discos Compactos
devdump	é um aplicativo de diagnóstico usado para despejar um dispositivo ISO-9660 ou arquivo em hexadecimal
isodebug	é usado para exibir os parâmetros de linha de comando usados para criar uma imagem ISO-9660
isodump	é um aplicativo de diagnóstico usado para despejar um dispositivo ou arquivo baseado na ISO-9660
isoinfo	é usado para analisar ou listar uma imagem ISO-9660
isovfy	é usado para verificar uma imagem ISO-9660
mkhybrid	é um link simbólico para **mkisofs** usado para criar imagens híbridas de sistemas de arquivos ISO-9660/HFS
mkisofs	é usado para criar imagens de sistemas de arquivos ISO-9660/JOLIET/HFS, opcionalmente com atributos Rock Ridge

readcd lê ou escreve Discos Compactos

rscsi é um gerenciador remoto SCSI

scgcheck é usado para verificar e averiguar a Interface Binária do Aplicativo da `libscg`

`libscg.a` é uma biblioteca de transporte SCSI altamente portável

dvd+rw-tools-7.1

Introdução ao dvd+rw-tools

O pacote dvd+rw-tools contém vários utilitários para masterizar a mídia DVD, tanto +RW/+R quanto -R[W]. A ferramenta principal é **growisofs** que fornece uma maneira para estruturar **e** desenvolver um sistema de arquivos ISO9660 em (assim como gravar uma imagem arbitrária pré-masterizada em) todas as mídias de DVD suportadas. Isso é útil para criar um novo DVD ou adicionar uma imagem existente em um DVD parcialmente gravado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/dvd+rw-tools/dvd+rw-tools-7.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8acb3c885c87f6838704a0025e435871
- Tamanho da transferência: 138 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/dvd+rw-tools-7.1-consolidated_fixes-2.patch*

Dependências do dvd+rw-tools

Exigidas

Cdrtools-3.02a09 (tempo de execução)

Instalação do dvd+rw-tools

Primeiro, aplique um remendo que corrige vários defeitos e corrige compilação com versões mais recentes da glibc e os cabeçalhos do núcleo:

```
patch -Np1 -i ../dvd+rw-tools-7.1-consolidated_fixes-2.patch
```

Instale o dvd+rw-tools executando os seguintes comandos:

```
make all rpl8 btcflash
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make prefix=/usr install &&
install -v -m644 -D index.html \
    /usr/share/doc/dvd+rw-tools-7.1/index.html
```

Explicações do Comando

make all rpl8 btcflash: Esse comando usa alvos adicionais, de forma que todos os utilitários sejam construídos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: btcflash, dvd+rw-booktype, dvd+rw-format, dvd+rw-mediainfo, dvd-ram-control, growisofs e rpl8
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/doc/dvd+rw-tools-7.1

Descrições Curtas

growisofs é um aplicativo combinado de estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) para **mkisofs**/ gravação de DVD

libburn-1.5.8

Introdução ao libburn

libburn é uma biblioteca para gravação de dados pré-formatados em mídia óptica: CD, DVD e BD (Blu-Ray).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.libburnia-project.org/releases/libburn-1.5.8.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c8c786e88eb3e9f7c1d0ddc4d4a39e7
- Tamanho da transferência: 984 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libburn

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para gerar documentação HTML)

Instalação do libburn

Instale o libburn executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você tiver instalado o Doxygen e desejar gerar a documentação HTML, emita o seguinte comando:

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação HTML, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libburn-1.5.8 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libburn-1.5.8
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: cdrskin
Biblioteca Instalada: libburn.so
Diretório Instalado: /usr/include/libburn

Descrições Curtas

cdrskin grava dados pré-formatados em CD, DVD e BD via libburn

`libburn.so` contém as funções da API da libburn

libisoburn-1.5.8.pl02

Introdução ao libisoburn

libisoburn é uma interface para as bibliotecas libburn e libisofs que habilita criação e expansão dos sistemas de arquivos ISO-9660 sobre todas as mídias CD/DVD/BD suportadas pela libburn. Isso inclui mídias como DVD +RW, que não suportam gerenciamento multissessão em nível de mídia e até mesmo arquivos simples de disco ou dispositivos de bloco.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.libburnia-project.org/releases/libisoburn-1.5.8.pl02.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: da transferência 008b9adc9ab3545e167495220b453413
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB (com documentação Tk e HTML)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentação Tk e HTML)



Nota

Esse pacote expande para o diretório libisoburn-1.5.8/.

Dependências do libisoburn

Exigidas

libburn-1.5.8 e libisofs-1.5.8.pl02

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para gerar documentação HTML), Tk-8.6.18 (para **xorriso-tcltk**) e *libjte*

Instalação do libisoburn

Instale o libisoburn executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr              \
            --disable-static           \
            --enable-pkg-check-modules &&
make
```

Se você tiver instalado o Doxygen e desejar gerar a documentação HTML, emita o seguinte comando:

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação HTML, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libisoburn-1.5.8.pl02 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libisoburn-1.5.8.pl02
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-pkg-check-modules`: Essa chave informa ao conjunto de comandos sequenciais de configuração para usar pkg-config para verificar as bibliotecas libburn e libisofs.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: osirrox, xorrecord, xorriso, xorriso-dd-target, xorrisofs e xorriso-tcltk
Biblioteca Instalada: libisoburn.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libisoburn e /usr/share/doc/libisoburn-1.5.8.pl02

Descrições Curtas

osirrox é um link simbólico para **xorriso** que copia arquivos da imagem ISO para um sistema de arquivos em disco

xorrecord é um link simbólico para **xorriso** que fornece uma interface de usuário(a) do tipo cdrecord

xorriso é um aplicativo para criar, carregar, manipular, ler e escrever imagens de sistema de arquivos ISO 9660 com extensões Rock Ridge

xorriso-dd-target é um aplicativo para verificar um dispositivo USB ou cartão de memória para ver se ele é adequado para cópia de imagens

xorrisofs é um link simbólico para **xorriso** que fornece uma interface de usuário(a) do tipo mkisofs

xorriso-tcltk é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) que opera o xorriso em modo de diálogo

`libisoburn.so` contém as funções da API da libisoburn

libisofs-1.5.8.pl02

Introdução ao libisofs

libisofs é uma biblioteca para criar um sistema de arquivos ISO-9660 com extensões como RockRidge ou Joliet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://files.libburnia-project.org/releases/libisofs-1.5.8.pl02.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 48150014510f8e65de66cb687ff63957
- Tamanho da transferência: 884 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC



Nota

Esse pacote expande para o diretório libisofs-1.5.8/.

Dependências do libisofs

Opcionais

Doxygen-1.18.0 (para gerar documentação HTML) e *libjte*

Instalação do libisofs

Instale o libisofs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você tiver instalado o Doxygen e desejar gerar a documentação HTML, emita o seguinte comando:

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação HTML, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libisofs-1.5.8.pl02 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libisofs-1.5.8.pl02
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libisofs.so
Diretório Instalado: /usr/include/libisofs

Descrições Curtas

`libisofs.so` contém as funções da API da libisofs

Parte XIII. Impressão, Digitalização e Composição Tipográfica

Capítulo 46. Impressão

Este capítulo contém sistemas de gerenciamento de armazenamento intermediário da impressora e aplicativos GhostScript para renderizar PostScript para exibição em terminais ou papel.

Cups-2.4.19

Introdução ao Cups

O Common Unix Printing System (CUPS) é um aplicativo de gerenciamento de fila de documentos de impressão e utilitários associados. É baseado no "Internet Printing Protocol" e fornece serviços de impressão para a maioria das impressoras PostScript e raster.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/OpenPrinting/cups/releases/download/v2.4.19/cups-2.4.19-source.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 06b7a3921812988cdb3198ff74ae381d
- Tamanho da transferência: 7,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 134 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Adicionar 1,4 UPC para testes)

Dependências do Cups

Exigidas

GnuTLS-3.8.13

Recomendadas

colord-1.4.8, dbus-1.16.2, libusb-1.0.30, Linux-PAM-1.7.2 e xdg-utils-1.2.1

Opcionais

Avahi-0.9-rc5, libpaper-2.2.8, PHP-8.5.9 e *Python2*

Exigidas (pós instalação)

cups-filters-2.0.1

Opcionais (pós instalação)

Gutenprint-5.3.5 e *hplip* (impressoras HP)

Configuração do Núcleo



Nota

Costumava existir um conflito entre a estrutura de retaguarda libusb do Cups e o controlador de núcleo usblp. Esse não mais é o caso e o cups funcionará com ambos habilitados.

Se você quiser usar o controlador usblp do núcleo (por exemplo, se desejar usar o escputil oriundo do Gutenprint-5.3.5), habilite as seguintes opções na configuração do teu núcleo e recompile o núcleo:

```
Device Drivers --->
  [*] USB support --->                                          [USB_SUPPORT]
    <*/M> USB Printer support                                   [USB_PRINTER]
```

Se você tiver uma impressora paralela, habilite as seguintes opções na configuração do teu núcleo e recompile o núcleo:

```
Device Drivers --->
  <*/M> Parallel port support --->                                    [PARPORT]
    <*/M> PC-style hardware                                         [PARPORT_PC]
  Character devices --->
    <*/M> Parallel printer support                                    [PRINTER]
```

Instalação do Cups

Você precisará adicionar um(a) usuário(a) `lp`, pois o Cups criará alguns arquivos de propriedade desse usuário. (O(A) usuário(a) `lp` é o padrão usado pelo Cups, mas pode ser mudado para um(a) usuário(a) diferente passando-se um parâmetro para o conjunto de comandos sequenciais **configure**). Use o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
useradd -c "Usuário(a) do Serviço de Impressão" -d /var/spool/cups -g lp -s /bin
```

Você também precisará de um grupo dedicado que conterá usuários(as) autorizados(as) a realizar tarefas administrativas do Cups. Adicione o grupo executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
groupadd -g 19 lpadmin
```

Se você deseja adicionar um(a) usuário(a) ao grupo administrativo do Cups, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
usermod -a -G lpadmin <nome_usuário(a)>
```

Se você não instalou o xdg-utils-1.2.1, use o seguinte **sed** para mudar o navegador padrão que será usado para acessar a interface web do Cups:

```
sed -i 's#@CUPS_HTMLVIEW@#firefox#' desktop/cups.desktop.in
```

Substitua **firefox** pelo navegador da web da tua escolha.

Corrija um problema de tempo de execução causado pela corrupção de um ponteiro anterior ao usar IPP:

```
sed -i '/& ipp->prev)/s/prev/& \&\& ipp->prev->next == *attr/' cups/ipp.c
```

Construa o Cups executando os seguintes comandos:

```
./configure --libdir=/usr/lib            \
            --with-rundir=/run/cups      \
            --with-system-groups=lpadmin \
            --with-docdir=/usr/share/cups/doc-2.4.19 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C make -k check**. Uma sessão gráfica já ativa com endereço de barramento é necessária para se executar os testes. Certifique-se de que não exista outra instância do Cups executando, caso contrário, pelo menos quatro (4) testes falharão com "address in use".

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
ln -svnf ../cups/doc-2.4.19 /usr/share/doc/cups-2.4.19
```

Crie um arquivo de configuração básica de cliente do Cups executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
echo "ServerName /run/cups/cups.sock" > /etc/cups/client.conf
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado e emitir o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor
```

Explicações do Comando

`--with-rundir=/run/cups`: Essa chave impede o pacote de referenciar o diretório obsoleto `/var/run`.

`--with-system-groups=lpadmin`: Essa chave garante que somente o `lpadmin` será usado como o grupo administrativo do Cups .

`--disable-libusb`: Use essa chave se você tiver instalado o libusb-1.0.30, mas desejar usar o controlador usblp do núcleo.

`--enable-libpaper`: Use essa chave se você tiver instalado a libpaper e desejar usá-lo com o Cups.

Configurando o Cups

Arquivos de Configuração

`/etc/cups/*`

Informação de Configuração

Normalmente, impressoras são configuradas por intermédio de um navegador da web. O servidor Cups normalmente se conectará por meio da url http://localhost:631. A partir daí, impressoras, tarefas de impressão e a configuração do servidor podem ser configurados(as) e gerenciados(as). A administração remota do sistema também pode ser configurada. A configuração também pode ser feita a partir da linha de comando por meio dos comandos **lpadmin**, **lpoptions** e **lpstat**.

A configuração do Cups é dependente do tipo de impressora e pode ser complexa. Geralmente, as impressoras PostScript são mais fáceis. Para instruções detalhadas acerca da configuração e uso do Cups, veja-se *https://www.cups.org/documentation.html*.

Para impressoras não PostScript imprimirem com o Cups, você precisa instalar o ghostscript-10.07.1 para converter PostScript em imagens raster; e um controlador (por exemplo, proveniente de Gutenprint-5.3.5) para converter as imagens raster resultantes em um formato que a impressora entenda. Os controladores *Foomatic* usam o ghostscript-10.07.1 para converter PostScript diretamente em um formato imprimível, mas isso é considerado abaixo do ideal pelos(as) desenvolvedores(as) do Cups.

Configuração do Linux PAM

Se o CUPS tiver sido construído com suporte ao Linux PAM, você precisa criar um arquivo de configuração do PAM para fazê-lo funcionar corretamente com o BLFS.

Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração para Linux PAM:

```
cat > /etc/pam.d/cups << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/cups

auth    include system-auth
account include system-account
session include system-session

# Termina /etc/pam.d/cups
EOF
```

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **cupsd** quando algo tentar acessá-lo, habilite as unidades do systemd instaladas anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable cups
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cancel, cupsaccept, cups-config, cupsctl, cupsd, cupsdisable, cupsenable, cupsfilter, cupsreject, cupstestppd, ippeveprinter, ippfind, ipptool, lp, lpadmin, lpc, lpinfo, lpmove, lpoptions, lpq, lpr, lprm, lpstat, ppdc, ppdhtml, ppdi, ppdmerge e ppdpo
Bibliotecas Instaladas:	libcupsimage.so e libcups.so
Diretórios Instalados:	/etc/cups, /usr/{include,lib,share}/cups, /usr/share/doc/cups-2.4.19, /run/cups e /var/{cache,log,spool}/cups

Descrições Curtas

cancel	cancela tarefas de impressão existentes nas filas de impressão
cupsaccept	aceita tarefas enviadas para um destino
cups-config	é um utilitário de configuração do aplicativo Cups
cupsctl	atualiza ou consulta o arquivo cupsd.conf para um servidor
cupsd	é o agendador do Common Unix Printing System
cupsdisable	para impressoras e classes
cupsenable	inicia impressoras e classes
cupsfilter	é uma interface para o subsistema de filtros do Cups que te permite converter um arquivo para um formato específico
cupsreject	rejeita tarefas enviadas para um destino
cupstestppd	testa a conformidade de arquivos PPD
ippeveprinter	é uma impressora IPP Everywhere para CUPS
ippfind	encontra impressoras de protocolo de impressão da Internet
ipptool	envia solicitações IPP para o URI especificado e testa e (ou) exibe os resultados
lp	submete arquivos para impressão ou altera uma tarefa pendente
lpadmin	configura filas de impressoras e classes fornecidas pelo Cups
lpc	fornece controle limitado sobre filas de impressoras e classes fornecidas pelo Cups
lpinfo	lista os dispositivos ou controladores disponíveis conhecidos pelo servidor Cups

lpmove	move a tarefa especificada para um novo destino
lpoptions	exibe ou configura opções e padrões da impressora
lpq	mostra a situação atual da fila de impressão na impressora nomeada
lpr	submete arquivos para impressão
lprm	cancela tarefas de impressão que tenham sido enfileiradas para impressão
lpstat	exibe informações de situação acerca das atuais classes, tarefas e impressoras
ppdc	compila arquivos fonte PPDC em um ou mais arquivos PPD
ppdhtml	lê um arquivo de informações do controlador e produz uma página HTML de resumo que lista todos os controladores em um arquivo e as opções suportadas
ppdi	importa um ou mais arquivos PPD para um arquivo fonte de compilador de PPD
ppdmerge	mescla dois ou mais arquivos PPD em um arquivo PPD multilíngue
ppdpo	extrai sequências de caracteres de UI a partir de arquivos fonte PPDC e atualiza um arquivo fonte de catálogo de mensagens em formato de sequências de caracteres ou GNU gettext ou Mac OS X para tradução
`libcups.so`	contém as funções da API do Cups

cups-browsed-2.1.1

Introdução ao cups-browsed

O processo de segundo plano cups-browsed é usado para navegar na rede de intercomunicação em busca de filas remotas do CUPS e impressoras IPP de rede de intercomunicação e criar automaticamente filas locais apontando para elas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/OpenPrinting/cups-browsed/releases/download/2.1.1/cups-browsed-2.1.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 293948973ebfc7ef4d5d8242d5733181
- Tamanho da transferência: 412 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do cups-browsed

Exigidas

Avahi-0.9-rc5, libcupsfilters-2.1.1 e libppd-2.1.1

Opcionais

OpenLDAP-2.7.0

Instalação do cups-browsed

Instale cups-browsed executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                \
            --with-cups-rundir=/run/cups \
            --without-rcdir              \
            --disable-static             \
            --docdir=/usr/share/doc/cups-browsed-2.1.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Instale a unidade do systemd executando o seguinte comando como o(a) usante `root`:

```
install -v -m644 daemon/cups-browsed.service /lib/systemd/system/cups-browsed.se
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-cups-rundir=/run/cups`: Define o diretório que contém dados transitórios de impressão. O padrão `/var/run/cups` está obsoleto.

`--without-rcdir`: Essa chave desabilita instalação do conjunto incluído de comandos sequenciais de inicialização que não é compatível com o BLFS.

Configurando cups-browsed

Unidade do Systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **cups-browsed** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable cups-browsed
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cups-browsed
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

cups-browsed é um processo de segundo plano para navegar nas difusões do Bonjour e do CUPS de impressoras remotas e compartilhadas do CUPS

cups-filters-2.0.1

Introdução ao CUPS Filters

O pacote CUPS Filters só é necessário para adaptar as funções de filtro libcupsfilters-2.1.1 e libppd-2.1.1 para cups-2.x. Ele não deveria ser necessário para cups-3.x.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/OpenPrinting/cups-filters/releases/download/2.0.1/cups-filters-2.0.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b40d0f135af414666e1c3917983a1bb3
- Tamanho da transferência: 440 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/cups-filters-2.0.1-security_fix-1.patch*

Dependências do CUPS Filters

Exigidas

libcupsfilters-2.1.1 e libppd-2.1.1

Opcionais (tempo de execução)

cups-browsed-2.1.1 (se você precisar de recursos de descoberta de rede de intercomunicação)

Instalação do CUPS Filters

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/proc_func)()/s/()/(FILE*, FILE*, void*)/' filter/foomatic-rip/process.h
```

A seguir, corrija uma vulnerabilidade de segurança:

```
patch -Np1 -i ../cups-filters-2.0.1-security_fix-1.patch
```

Instale o CUPS Filters executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/cups-filters-2.0.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: driverless, driverless-fax e foomatic-rip
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/cups/{backend,driver,filter}, /usr/share/doc/cups-filters-2.0.1 e /usr/share/ppd/cupsfilters

Descrições Curtas

driverless é um utilitário gerador de PPD para impressão sem controlador

driverless-fax é um envolucrador para o **driverless** para dispositivos do tipo FAX

foomatic-rip é um filtro de impressão/involucrador RIP universal que pode ser usado como filtro do CUPS ou autônomo para impressão direta e sem aplicativo de gerenciamento de fila de documentos

ghostscript-10.07.1

Introdução ao Ghostscript

Ghostscript é um processador versátil para dados PostScript com a capacidade de renderizar PostScript para diferentes alvos. Ele é uma parte obrigatória da pilha de impressão do cups.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/ArtifexSoftware/ghostpdl-downloads/releases/download/gs10071/ghostscript-10.07.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9e987b203c535d3c7829e1daefb85e98
- Tamanho da transferência: 66 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 GB (com fontes e libgs.so)
- Tempo de construção estimado: 1,9 UPC (Usando paralelismo=4; com libgs.so)

Transferências Adicionais

Se desejar, você pode baixar fontes adicionais.

Fontes Padrão

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/gs-fonts/ghostscript-fonts-std-8.11.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6865682b095f8c4500c54b285ff05ef6
- Tamanho da transferência: 3,7 MB

Outras Fontes

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/gs-fonts/gnu-gs-fonts-other-6.0.tar.gz*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 33457d3f37de7ef03d2eea05a9e6aa4f
- Tamanho da transferência: 796 KB

Dependências do Ghostscript

Recomendadas

Cups-2.4.19 (exigido para construir a estrutura de retaguarda do dispositivo “cups”, o qual é necessário para cups-filters), Fontconfig-2.18.3 (exigido se você estiver instalando quaisquer das fontes sugeridas), FreeType-2.14.3, Little CMS-2.19.1, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58, tiff-4.7.2 e OpenJPEG-2.5.4

Opcionais

Cairo-1.18.4, GTK-3.24.52, libidn-1.44, libpaper-2.2.8, libwebp-1.6.0 e um ambiente gráfico

Instalação do Ghostscript



Nota

O sistema de construção do Ghostscript não é amigável para o(a) usuário(a). Para a finalidade de usar cópias de sistema de várias bibliotecas gráficas, você precisa fazer isso usando métodos não convencionais.

Ghostscript inclui cópias (antigas) de diversas bibliotecas. Algumas delas parecem ter sido remendadas para corrigir vulnerabilidades conhecidas, mas outras dessas cópias são menos bem mantidas. Para garantir que quaisquer correções futuras sejam aplicadas em todo o sistema, é recomendado que você primeiro instale as versões lançadas dessas bibliotecas e depois configure o Ghostscript para se vincular a elas.

Se você tiver instalado as dependências recomendadas em teu sistema, remova as cópias de freetype, lcms2, libjpeg, libpng e openjpeg:

```
rm -rf freetype lcms2mt jpeg libpng openjpeg
```

Compile o Ghostscript:

```
rm -rf zlib &&

./configure --prefix=/usr           \
            --disable-compile-inits \
            --with-system-libtiff   \
            CFLAGS="${CFLAGS:--g -O3} -fPIC" &&
make
```



Nota

A biblioteca compartilhada depende do GTK-3.24.52. Ela é usada somente por aplicativos externos, como asymptote-3.14, dvisvgm-3.6.1 e ImageMagick-7.1.2-13.

Para compilar a biblioteca compartilhada `libgs.so`, execute o seguinte comando adicional como um(a) usuário(a) sem privilégios:

```
make so
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. Um conjunto de arquivos de exemplo pode ser usado para testagem, mas isso é possível somente depois da instalação do pacote.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Se você construiu a biblioteca compartilhada, instale-a com:

```
make soinstall                                          &&
install -v -m644 base/*.h /usr/include/ghostscript &&
ln -sfvn ghostscript /usr/include/ps
```

Agora torne a documentação acessível a partir de um local padrão:

```
mv -v /usr/share/doc/ghostscript/10.07.1 /usr/share/doc/ghostscript-10.07.1 &&
rmdir /usr/share/doc/ghostscript                                             &&
cp -r examples/ -T /usr/share/ghostscript/10.07.1/examples
```

Se você tiver baixado as fontes, desempacote-as em `/usr/share/ghostscript` e certifique-se de que a titularidade da propriedade dos arquivos seja `root`: `root`.

```
tar -xvf ../ghostscript-fonts-std-8.11.tar.gz -C /usr/share/ghostscript --no-sam
tar -xvf ../gnu-gs-fonts-other-6.0.tar.gz     -C /usr/share/ghostscript --no-sam
fc-cache -v /usr/share/ghostscript/fonts/
```

Você consegue agora testar a renderização de vários arquivos postscript e pdf a partir de `/usr/share/ghostscript/10.07.1/examples` . Para fazer isso, execute o seguinte comando (em uma sessão do X11):

```
gs -q -dBATCH /usr/share/ghostscript/10.07.1/examples/tiger.eps
```

Explicações do Comando

rm -rf zlib : zlib foi instalado como parte do LFS.

`--disable-compile-inits`: Essa opção torna **gs** e `libgs.so` ligeiramente menores.

`--with-system-libtiff`: Remova essa opção se você não tiver instalado o tiff-4.7.2.

`CFLAGS="${CFLAGS:--g -O3} -fPIC"`: Esses sinalizadores são necessários para evitar um erro do vinculador durante o processo de construção.

install -v -m644 base/*.h... : Alguns pacotes (ImageMagick é um) precisam dos cabeçalhos de interface do Ghostscript no lugar para se vincularem com a biblioteca compartilhada. Esses comandos instalam os cabeçalhos.

ln -sfvn ghostscript /usr/include/ps: Alguns pacotes esperam encontrar os cabeçalhos da interface em um local alternativo.

mv -v /usr/share/doc/ghostscript/10.07.1 /usr/share/doc/ghostscript-10.07.1: Isso move a documentação para onde ela é esperada ser encontrada.

`--disable-cups`: Essa opção economizará uma pequena quantidade de espaço ao não vincular **gs** e `libgs.so` às bibliotecas do Cups-2.4.19 se você as tiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dvipdf, eps2eps, gs, gsbj, gsc (oriundo de soinstall), gsdj, gsdj500, gslj, gslp, gsnd, gsx (oriundo de soinstall), lprsetup.sh, pdf2dsc, pdf2ps, pf2afm, pfbtopfa, pphs, printafm, ps2ascii, ps2epsi, ps2pdf, ps2pdf12, ps2pdf13, ps2pdf14, ps2pdfwr, ps2ps, ps2ps2 e unix-lpr.sh
Biblioteca Instalada:	libgs.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/ghostscript, /usr/share/ghostscript e /usr/share/doc/ghostscript-10.07.1

Descrições Curtas

gs	é um interpretador para PostScript(tm) e Portable Document Format (PDF) da Adobe Systems
`libgs.so`	fornece funcionalidade do Ghostscript para outros aplicativos, como GSView, ImageMagick e libspectre

Ghostscript fornece muitos conjuntos de comandos sequenciais usados para converter PostScript, PDF e outros formatos. Por favor, consulte a documentação HTML ou as páginas de manual para informações acerca dos recursos fornecidos.

Gutenprint-5.3.5

Introdução ao Gutenprint

O pacote Gutenprint (anteriormente Gimp-Print) contém controladores de alta qualidade para muitas marcas e modelos de impressoras para uso com o Cups-2.4.19. Veja-se uma lista de impressoras suportadas em *https://gimp-print.sourceforge.io/p_Supported_Printers.php*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/gimp-print/gutenprint-5.3.5.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 18968a1376a0fb0155afea4ce832d7fd
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB (sem testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (sem testes)

Dependências do Gutenprint

Recomendadas

Cups-2.4.19

Recomendadas (em tempo de execução)

Duas famílias de impressoras fotográficas DyeSub exigem, cada uma, outra biblioteca em tempo de execução. A menos que você tenha um desses dispositivos, você não desejará essas bibliotecas.

Para o Sinfonia S6145 e o Ciaat Brava 21, *libS6145ImageReProcess*, veja-se *Fotos Peachy (Sinfonia)* para instruções acerca de como construir e testar isso.

Para a família Mitsubishi D70 e a semelhante Kodak 305, *libMitsuD70ImageReProcess*, veja-se *Fotos Peachy (Mitsubishi CP-D70)* para instruções acerca de como construir e testar isso.

Opcionais (para regenerar documentação)

ImageMagick-7.1.2-13, texlive-20260301 (ou install-tl-unx), Doxygen-1.18.0 e DocBook-utils-0.6.14

Configuração do Núcleo

Se você pretende usar escputil com uma impressora Epson Stylus conectada por USB para comandos como **--ink-level**, que precisam acessar o dispositivo bruto, você precisa habilitar o controlador de núcleo usblp. Habilite as seguintes opções na configuração do teu núcleo e recompile o núcleo:

```
Device Drivers --->
  [*] USB support --->                                          [USB_SUPPORT]
    <*/M> USB Printer support                                   [USB_PRINTER]
```

Instalação do Gutenprint

Instale o Gutenprint executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's|$(PACKAGE)/doc|doc/$(PACKAGE)-$(VERSION)|' \
       {,doc/,doc/developer/}Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --without-gimp2  \
            --without-gimp2-as-gutenprint &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Os testes demoram um tempo muito longo e usam um monte de espaço em disco. Quando testado pela última vez (versão 5.3.5 em março de 2025), isso precisou de 292 SBU e 3,8 GB para completar os testes. Observe que os testes usaram somente uma CPU.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprint{,ui2} &&
install -v -m644    doc/gutenprint/html/* \
                    /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprint &&
install -v -m644    doc/gutenprintui2/html/* \
                    /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprintui2
```

Explicações do Comando

sed -i '...' ...Makefile.in: Esse comando é usado de forma que a documentação do pacote seja instalada na estrutura convencional de diretório `/usr/share/doc` em vez de `/usr/share/gutenprint/doc`.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--without-gimp2`: Essa chave desabilita suporte para GIMP porque ainda não foi atualizado para suportar GIMP3.

Configurando o Gutenprint

Informação de Configuração

Para o CUPS ver os controladores de impressão recém-instalados, ele tem de ser reiniciado (como o(a) usuário(a) `root`):

```
systemctl restart cups
```

Em seguida, aponte teu navegador da web para *http://localhost:631/* para adicionar uma nova impressora ao CUPS.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cups-calibrate, cups-genppd.5.3, cups-genppdupdate, escputil e testpattern
Bibliotecas Instaladas:	libgutenprint.so e, opcionalmente, vários filtros e controladores de estrutura de retaguarda do CUPS sob /usr/lib/gutenprint/5.3/modules/
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib,share}/gutenprint e /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5

Descrições Curtas

cups-calibrate	calibra a saída de cores de impressoras usando os controladores do Gutenprint, CUPS ou do ESP Print Pro

cups-genppd.5.3	gera arquivos PPD do Gutenprint para uso com o CUPS
cups-genppdupdate	regenera os arquivos PPD do Gutenprint em uso pelo CUPS
escputil	é um utilitário de linha de comando para realizar várias tarefas de manutenção em impressoras jato de tinta Epson Stylus
testpattern	é um aplicativo de teste para aprender como usar a libgutenprint

libcupsfilters-2.1.1

Introdução ao libcupsfilters

A biblioteca libcupsfilters contém funções de filtro para as tarefas de conversão de formato de dados necessárias em aplicativos de impressora. Ela também contém várias funções de API para desenvolver controladores de impressora/aplicativos de impressora.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/OpenPrinting/libcupsfilters/releases/download/2.1.1/libcupsfilters-2.1.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e3144c242e7ddcee112d41c79266885
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do libcupsfilters

Exigidas

Cups-2.4.19, GLib-2.88.3, ghostscript-10.07.1, mupdf-1.26.12, Little CMS-2.19.1, pdfio-1.6.4, Poppler-26.08.0 e Qpdf-12.4.0

Recomendadas

Fontes Dejavu (a construção falha se elas não estiverem instaladas, embora sejam exigidas somente para os testes), libexif-0.6.26, libjpeg-turbo-3.2.0, libpng-1.6.58 e tiff-4.7.2

Instalação do libcupsfilters

Instale libcupsfilters executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr    \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libcupsfilters-2.1.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libcupsfilters.so
Diretórios Instalados: /usr/include/cupsfilters, /usr/share/cups/{banners,charsets,data} e /usr/share/doc/libcupsfilters-2.1.1

Descrições Curtas

`libcupsfilters.so` contém funções de API de filtros do CUPS

libppd-2.1.1

Introdução ao libppd

A biblioteca libppd contém funções para lidar com impressoras legadas usando arquivos de descrição PPD.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/OpenPrinting/libppd/releases/download/2.1.1/libppd-2.1.1.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 65accc86f9956a1160937b14e0f516a6
- Tamanho da transferência: 576 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do libppd

Exigidas

libcupsfilters-2.1.1

Instalação do libppd

Instale libppd executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr                \
            --disable-static             \
            --with-cups-rundir=/run/cups \
            --enable-ppdc-utils          \
            --docdir=/usr/share/doc/libppd-2.1.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-cups-rundir=/run/cups`: Define o diretório que contém dados transitórios de impressão. O padrão `/var/run/cups` está obsoleto.

`--enable-ppdc-utils`: Permite construir utilitários para manipular arquivos *.ppd*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ppdc, ppdhtml, ppdi, ppdmerge e ppdpo
Bibliotecas Instaladas:	libppd.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/ppd, /usr/share/ppdc e /usr/share/doc/libppd-2.1.1

Descrições Curtas

ppdc compila arquivos fonte PPDC em um ou mais arquivos PPD

ppdhtml lê um arquivo de informações do controlador e produz uma página HTML de resumo que lista todos os controladores em um arquivo e as opções suportadas

ppdi importa um ou mais arquivos PPD para um arquivo fonte de compilador de PPD

ppdmerge mescla dois ou mais arquivos PPD em um arquivo PPD multilíngue

ppdpo extrai sequências de caracteres de UI a partir de arquivos fonte PPDC e atualiza um arquivo fonte de catálogo de mensagens em formato de sequências de caracteres ou GNU gettext ou Mac OS X para tradução

`libppd.so` contém funções de API para manipular arquivos *.ppd*

Capítulo 47. Digitalizando

Este capítulo contém aplicativos de digitalização que te permitem converter documentos impressos em documentos formatados legíveis por outros aplicativos.

SANE-1.4.0

Introdução ao SANE

SANE é a abreviação de Scanner Access Now Easy. O acesso à digitalizadora, entretanto, está longe de ser fácil, já que cada fornecedor(a) tem os próprios protocolos deles(as). O único protocolo conhecido que deveria trazer alguma unidade a esse caos é a interface TWAIN, mas isso é muito impreciso para permitir uma estrutura de digitalização estável. Portanto, SANE vem com o próprio protocolo dele e os controladores do(a) fornecedor(a) não podem ser usados.

SANE é dividido em estruturas de retaguarda e estruturas de interação direta com o(a) usante. As estruturas de retaguarda são controladores para as digitalizadoras e câmeras suportadas. As estruturas de interação direta com o(a) usante são interfaces de usante para acessar as estruturas de retaguarda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informações do Pacote de Estruturas de Retaguarda

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/sane/sane-backends-1.4.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fddb8b164ff1b1ffb576c9ba4173610d
- Tamanho da transferência: 7,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 214 MB (Adicionar 58 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,1 UPC para testes)



Nota

O local do fluxo de desenvolvimento para esse arquivo está em *https://gitlab.com/sane-project*, mas o URL do arquivo usa uma soma de verificação MD5 incorporada. Por conveniência, o pacote foi copiado para o local acima.

Dependências do SANE

Opcionais

Avahi-0.9-rc5, Cups-2.4.19, libjpeg-turbo-3.2.0, tiff-4.7.2, libusb-1.0.30, v4l-utils-1.32.0, *Net-SNMP*, *libieee1284*, *libgphoto2* e texlive-20260301 (ou install-tl-unx)

Configuração do Núcleo, Controladores e Pacotes Adicionais

Para acessar tua digitalizadora, você provavelmente precisará dos controladores de núcleo relacionados e (ou) pacotes adicionais de suporte. Uma digitalizadora SCSI precisará de controladores SCSI; uma digitalizadora de porta paralela precisa de suporte a porta paralela (você deveria usar modos EPP aprimorados) e talvez *libieee1284*, e uma digitalizadora USB precisará do pacote libusb-1.0.30. Para dispositivos HP, você possivelmente precise do *hplip*. Certifique-se de ter os controladores necessários configurados corretamente para acessar os dispositivos.

Instalação do SANE

Instalação do SANE Backends

O processo de segundo plano do SANE deveria executar com o próprio grupo dele. Crie esse grupo emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
groupadd -g 70 scanner
```



Nota

configure assume que o(a) usuário(a) construindo estruturas de retaguarda do SANE é um(a) membro(a) do grupo `scanner` para testar a existência desse grupo. Como resultado, o(a) usuário(a) construindo o pacote precisa ser adicionado(a) ao grupo `scanner`. Adicione o(a) usuário(a) ao grupo `scanner` emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
usermod -G scanner -a nome_usante
```

Depois de adicionar o grupo `scanner` como acima, você precisará sair e entrar novamente para ativá-lo.

Para uma digitalizadora USB, se você estiver vinculando ao libusb-1.0.30, inclua a chave de configuração --enable-libusb_1_0. Instale as estruturas de retaguarda do SANE executando os seguintes comandos:

```
sg scanner -c "                                    \
PYTHON=python3 ./configure --prefix=/usr        \
                           --sysconfdir=/etc    \
                           --localstatedir=/var \
                           --with-lockdir=/run/lock \
                           --docdir=/usr/share/doc/sane-backends-1.4.0" &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                                          &&
install -m 644 -v tools/udev/libsane.rules           \
                  /etc/udev/rules.d/65-scanner.rules &&
mkdir -p          /run/lock/sane &&
chgrp -v scanner  /run/lock/sane
```

Com a digitalizadora ligada, execute **scanimage -L** e o nome e local do dispositivo deveriam aparecer. Claro, você precisa dos controladores de dispositivo configurados para a finalidade de executar esse teste.

Explicações do Comando

sg scanner -c "...": executa o comando entre aspas duplas com o grupo principal `scanner`. Isso possivelmente seja necessário se o(a) usuário(a) tiver sido adicionado(a) recentemente ao grupo scanner e não tiver feito logout e login.

`PYTHON=python3`: Essa chave força o sistema de construção a usar Python 3 em vez de Python 2.

`--sysconfdir=/etc`: Essa chave instala os arquivos de configuração em `/etc/sane.d` em vez de `/usr/etc/sane.d`.

Configurando o SANE

Arquivos de Configuração

`/etc/sane.d/*.conf`

Informação de Configuração

Configuração da Estrutura de Retaguarda

Os arquivos de configuração de estrutura de retaguarda estão localizados em `/etc/sane.d`. Informações para se configurar as várias estruturas de retaguarda podem ser encontradas usando-se a página de manual(5) para a estrutura de retaguarda desejada. Execute **man sane-*<estrutura de retaguarda>***, substituindo a estrutura de retaguarda desejada.

Adicione quaisquer usuários(as) que usarão uma escaneadora ao grupo `scanner`.



Nota

Se você planeja usar o cliente escaneador Simple-scan-50.0 para acessar um escaneador na rede de intercomunicação, como uma impressora/escaneadora multifuncional, possivelmente nenhuma configuração seja necessária. Tente isso primeiro.

Se você quiser acessar uma digitalizadora na rede de intercomunicação, inclua duas linhas em `net.conf`, como usuário(a) `root` (certifique-se de substituir <ip_servidor> pelo valor atual):

```
cat >> /etc/sane.d/net.conf << "EOF"
connect_timeout = 60
<ip_servidor>
EOF
```

No lado do servidor, inclua o ip do cliente na lista de acesso de `/etc/sane.d/saned.conf`, reinicie o processo de segundo plano **saned** e certifique-se de que o firewall, se houver, está aberto ao cliente.

Informação Geral

Para informações gerais acerca de como configurar e usar o SANE, veja-se **man sane**. Para informações acerca de dispositivos USB de digitalização, execute **man sane-usb**. Para informações relativas a dispositivos SCSI, execute **man sane-scsi**.

Configuração e instalação do processo de segundo plano 'saned'

O processo de segundo plano **saned** não é destinado a ser usado por clientes não confiáveis. Você deveria fornecer proteção Técnicas de Firewall para garantir que somente clientes confiáveis acessem o processo de segundo plano. Devido aos complexos requisitos de segurança para garantir que somente clientes confiáveis acessem o processo de segundo plano, o BLFS não fornece instruções para configurar o processo de segundo plano **saned**. Algumas informações boas (mas desatualizadas) para configurar e proteger o processo de segundo plano **saned** podem ser encontradas em *https://penguin-breeder.org/sane/saned/*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gamma4scanimage, sane-config, saned, sane-find-scanner, scanimage e umax_pp
Bibliotecas Instaladas:	libsane.so e numerosos módulos de estrutura de retaguarda da digitalizadora
Diretórios Instalados:	/etc/sane.d, /usr/{include,lib,share}/sane e /usr/share/doc/sane-1.4.0

Descrições Curtas

gamma4scanimage	cria uma tabela gama no formato esperado pelo **scanimage**
sane-config	é uma ferramenta usada para determinar os sinalizadores do compilador e do vinculador que deveriam ser usados para compilar e vincular o SANE
saned	é o processo de segundo plano do SANE que permite que clientes remotos acessem dispositivos de aquisição de imagens disponíveis no dispositivo local

sane-find-scanner é uma ferramenta de linha de comando para localizar digitalizadoras SCSI e USB e determinar os arquivos de dispositivos delas. O objetivo principal dela é o de garantir que as digitalizadoras possam ser detectadas pelas estruturas de retaguarda do SANE

scanimage é uma interface de linha de comando para digitalização a partir de dispositivos de aquisição de imagens, como digitalizadoras de mesa ou câmeras. Também é usada para listar os dispositivos de estrutura de retaguarda disponíveis

umax_pp é uma ferramenta usada para ler informações oriundas de digitalizadoras de porta paralela UMAX. Ela também pode ser usada para realizar diagnósticos nessas digitalizadoras

`libsane.so` é a interface de programação de aplicativos usada para comunicação entre estruturas de interação direta com o(a) usuário(a) e estruturas de retaguarda

`libsane-*.so` módulos são plug-ins de estrutura de retaguarda de biblioteca de digitalização usados para interfacear com dispositivos de digitalização. Veja-se *http://www.sane-project.org/sane-supported-devices.html* para uma lista de estruturas de retaguarda suportadas

Simple-scan-50.0

Introdução ao Simple-scan

O pacote Simple-scan contém um aplicativo moderno de digitalização de documentos. Ele captura imagens usando SANE e suporta os mais recentes gerenciamento de cores e padrões gráficos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://download.gnome.org/sources/simple-scan/50/simple-scan-50.0.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fa447328d9e91e5624be2511f626ce06
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Simple-scan

Exigidas

colord-1.4.8, itstool-2.0.7, libgusb-0.4.9, libadwaita-1.9.3, libwebp-1.6.0 e SANE-1.4.0

Instalação do Simple-scan

Instale Simple-scan executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: simple-scan
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/help/*/simple-scan

Descrições Curtas

simple-scan é um aplicativo moderno de digitalização de documentos

Capítulo 48. Standard Generalized Markup Language (SGML)

Este capítulo contém definições de tipo de documento (DTDs) DocBook SGML, folhas de estilo DocBook DSSSL e ferramentas DocBook para validar, transformar, formatar e publicar documentos DocBook.

sgml-common-0.6.3

Introdução ao SGML Common

O pacote SGML Common contém o **install-catalog**. Isso é útil para criar e manter catálogos centralizados SGML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://sourceware.org/ftp/docbook-tools/new-trials/SOURCES/sgml-common-0.6.3.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 103c9828f24820df86e55e7862e28974
- Tamanho da transferência: 75 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/sgml-common-0.6.3-manpage-1.patch*

Instalação do SGML Common

Em vez da convenção normal de incluir os arquivos da autotools no pacote, os(as) mantenedores(as) incluíram linques simbólicos para os arquivos em `/usr/share/automake`. Para versões anteriores do Automake essa convenção é válida, porém versões recentes do Automake instalam os arquivos internos em diretórios específicos da versão. Isso faz com que o conjunto de comandos sequenciados **configure** aborte, pois ele está inapto a encontrar esses arquivos. Para corrigir esse problema, o sistema de construção precisa ser regerado. Como o arquivo `Makefile.am` incluído usa sintaxe para instalar a página de manual que não é suportada pelas versões atuais do Automake, um remendo é exigido para corrigir a sintaxe.

```
patch -Np1 -i ../sgml-common-0.6.3-manpage-1.patch &&
autoreconf -f -i
```

Instale o SGML Common executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc install &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-ent.cat \
    /usr/share/sgml/sgml-iso-entities-8879.1986/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
    /etc/sgml/sgml-ent.cat
```



Dica de Atualização

Remova os itens de catálogo acima antes de atualizar (como o(a) usante `root`) com:

```
install-catalog --remove /etc/sgml/sgml-ent.cat \
    /usr/share/sgml/sgml-iso-entities-8879.1986/catalog &&

install-catalog --remove /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
    /etc/sgml/sgml-ent.cat
```

Configurando o SGML Common

Arquivos de Configuração

`/etc/sgml/sgml.conf`

Informação de Configuração

Nenhuma mudança nesse arquivo é necessária.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: install-catalog e sgmlwhich
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Arquivos Instalados: Arquivos de entidade DocBook SGML e XML
Diretórios Instalados: /etc/sgml, /usr/share/doc/sgml-common-0.6.3 e /usr/share/sgml

Descrições Curtas

install-catalog	cria um catálogo centralizado que mantém referências para catálogos espalhados pela árvore de diretórios `/usr/share/sgml`
sgmlwhich	imprime o nome do arquivo de configuração principal na saída padrão
`arquivos de entidades SGML`	contém as entidades básicas de caracteres definidas com entradas SDATA
`arquivos de entidades XML`	contém as entidades básicas de caracteres definidas por uma representação hexadecimal do número de caracteres Unicode

docbook-3.1-dtd

Introdução ao DocBook-3.1 SGML DTD

O pacote DocBook SGML DTD contém definições de tipo de documento para verificação de arquivos de dados SGML em relação ao conjunto de regras do DocBook. Elas são úteis para estruturar livros e documentação de software em um padrão, permitindo que você utilize transformações já escritas para esse padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.docbook.org/sgml/3.1/docbk31.zip*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 432749c0c806dbae81c8bcb70da3b5d3
- Tamanho da transferência: 55 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 676 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do DocBook-3.1 SGML DTD

Exigidas

sgml-common-0.6.3

Instalação do DocBook-3.1 SGML DTD



Nota

O fonte do pacote é distribuído no formato `zip`, e você pode usar o comando **python3 -m zipfile -e *<nome>*.zip *<nome>*** para extraí-lo. O último parâmetro, *<nome>*, garante extrair o conteúdo do arquivamento zip no diretório nominado de `<nome>` (ele será criado automaticamente se não existir ainda); assim, depois que o pacote tiver sido instado, a remoção dos arquivos de fonte será mais fácil.

Instale o DocBook-3.1 SGML DTD executando os seguintes comandos:

```
sed -i -e '/ISO 8879/d' \
       -e 's|DTDDECL "-//OASIS//DTD DocBook V3.1//EN"|SGMLDECL|g' \
       docbook.cat
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -v -d -m755 /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1 &&
chown -R root:root . &&
install -v docbook.cat /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog &&
cp -v -af *.dtd *.mod *.dcl /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1 &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-3.1.cat \
    /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-3.1.cat \
    /etc/sgml/sgml-docbook.cat
```

Explicações do Comando

sed -i -e '/ISO 8879/d' docbook.cat: Esse comando remove as definições ENT do arquivo de catálogo.

sed -i -e 's|DTDDECL "-//OASIS//DTD Docbook V3.1//EN"|SGMLDECL|g' docbook.cat: Esse comando substitui a entrada de catálogo DTDDECL, a qual não é suportada pelas ferramentas SGML do Linux, pela entrada de catálogo SGMLDECL.

Configurando o DocBook-3.1 SGML DTD

Arquivos de Configuração

`/etc/sgml/catalog`

Informação de Configuração

O conjunto de comandos sequenciais de instalação acima atualiza o catálogo.

Usar somente a versão 3.x mais atual do DocBook SGML DTD exige o seguinte (realizar como o(a) usuário(a) `root`):

```
cat >> /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog << "EOF"
  -- Inicia mudanças no catálogo de Versão Principal Única --

PUBLIC "-//Davenport//DTD DocBook V3.0//EN" "docbook.dtd"

  -- Termina mudanças no catálogo de Versão Principal Única --
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Arquivos Instalados:	Arquivos SGML DTD e MOD
Diretório Instalado:	/usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1

Descrições Curtas

`Arquivos SGML DTD`	contém uma definição de tipo de documento que define os tipos de elementos e as listas de atributos que podem ser usados nos arquivos SGML correspondentes
`Arquivos SGML MOD`	contém componentes da definição do tipo de documento que são carregados nos arquivos `DTD`

docbook-4.5-dtd

Introdução ao DocBook-4.5 SGML DTD

O pacote DocBook-4.5 SGML DTD contém definições de tipo de documento para verificação de arquivos de dados SGML em relação ao conjunto de regras do DocBook. Elas são úteis para estruturar livros e documentação de software em um padrão, permitindo que você utilize transformações já escritas para esse padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.docbook.org/sgml/4.5/docbook-4.5.zip*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 07c581f4bbcba6d3aac85360a19f95f7
- Tamanho da transferência: 70 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 784 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do DocBook-4.5 SGML DTD

Exigidas

sgml-common-0.6.3

Instalação do DocBook-4.5 SGML DTD



Nota

O fonte do pacote é distribuído no formato `zip`, e você pode usar o comando **python3 -m zipfile -e *<nome>*.zip *<nome>*** para extraí-lo. O último parâmetro, *<nome>*, garante extrair o conteúdo do arquivamento zip no diretório nominado de `<nome>` (ele será criado automaticamente se não existir ainda); assim, depois que o pacote tiver sido instado, a remoção dos arquivos de fonte será mais fácil.

Instale o DocBook-4.5 SGML DTD executando os seguintes comandos:

```
sed -i -e '/ISO 8879/d' \
       -e '/gml/d' docbook.cat
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
install -v -d /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5 &&
chown -R root:root . &&

install -v docbook.cat /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog &&
cp -v -af *.dtd *.mod *.dcl /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5 &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-4.5.cat \
    /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-4.5.cat \
    /etc/sgml/sgml-docbook.cat
```

Explicações do Comando

sed -i -e '/ISO 8879/d' -e '/gml/d' docbook.cat: Esse comando remove as definições ENT do arquivo de catálogo.

Configurando o DocBook-4.5 SGML DTD

Arquivos de Configuração

`/etc/sgml/catalog`

Informação de Configuração

O conjunto de comandos sequenciais de instalação acima atualiza o catálogo.

Usar somente a versão 4.x mais atual do DocBook SGML DTD exige o seguinte (realizar como o(a) usuário(a) `root`):

```
cat >> /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog << "EOF"
  -- Inicia mudanças no catálogo de Versão Principal Única --

PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.4//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.3//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.2//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.1//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.0//EN" "docbook.dtd"

  -- Termina mudanças no catálogo de Versão Principal Única --
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Arquivos Instalados: Arquivos SGML DTD e MOD
Diretório Instalado: /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5

Descrições Curtas

`Arquivos SGML DTD` contém uma definição de tipo de documento que define os tipos de elementos e as listas de atributos que podem ser usados nos arquivos SGML correspondentes

`Arquivos SGML MOD` contém componentes da definição do tipo de documento que são carregados nos arquivos `DTD`

OpenSP-1.5.2

Introdução ao OpenSP

O pacote OpenSP contém uma biblioteca C++ para usar arquivos SGML/XML. Isso é útil para validar, analisar e manipular documentos SGML e XML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/openjade/OpenSP-1.5.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 670b223c5d12cee40c9137be86b6c39b
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/OpenSP-1.5.2-gcc14-1.patch*

Dependências do OpenSP

Exigidas

sgml-common-0.6.3

Opcionais

libnsl-2.0.1 e xmlto-0.0.29

Instalação do OpenSP

Instale o OpenSP executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../OpenSP-1.5.2-gcc14-1.patch              &&
sed -i 's/32,/253,/' lib/Syntax.cxx                      &&
sed -i 's/LITLEN          240 /LITLEN         8092/'     \
    unicode/{gensyntax.pl,unicode.syn}                   &&

./configure --prefix=/usr                                \
            --disable-static                             \
            --disable-doc-build                          \
            --enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog   \
            --enable-http                                \
            --enable-default-search-path=/usr/share/sgml &&

make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Os testes `catalog-2`, `af-7`, `af-8`, `af-9`, `af-10` e `af-11` são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2 \
     docdir=/usr/share/doc/OpenSP-1.5.2      \
     install &&

ln -v -sf onsgmls   /usr/bin/nsgmls   &&
ln -v -sf osgmlnorm /usr/bin/sgmlnorm &&
ln -v -sf ospam     /usr/bin/spam     &&
ln -v -sf ospcat    /usr/bin/spcat    &&
ln -v -sf ospent    /usr/bin/spent    &&
ln -v -sf osx       /usr/bin/sx       &&
ln -v -sf osx       /usr/bin/sgml2xml &&
ln -v -sf libosp.so /usr/lib/libsp.so
```

Explicações do Comando

sed -i 's/32,/253,/...unicode.syn}: Esses seds evitam algumas mensagens irritantes que possivelmente apareçam durante a execução do **openjade**.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-http`: Essa chave adiciona suporte para HTTP.

`--disable-doc-build`: Essa chave evita que o conjunto de comandos sequenciais **configure** verifique se você tem o xmlto instalado. Se você tiver o xmlto, poderá remover essa opção.

`--enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog`: Essa chave configura o caminho para o catálogo centralizado.

`--enable-default-search-path`: Essa chave configura o valor padrão de `SGML_SEARCH_PATH`.

`--enable-xml-messages`: Essa chave adiciona suporte para mensagens formatadas em XML.

make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2 : Isso configura a variável pkgdatadir no `Makefile` de `/usr/share/OpenSP` para `/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2`.

ln -v -sf ...: Esses comandos criam os equivalentes SP dos executáveis e bibliotecas OpenSP.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	onsgmls, osgmlnorm, ospam, ospcat, ospent, osx e os links simbólicos equivalentes do SP: nsgmls, sgml2xml, sgmlnorm, spam, spcat, spent e sx
Biblioteca Instalada:	libosp.so e o link simbólico equivalente do SP: libsp.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/OpenSP, /usr/share/doc/OpenSP e /usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2

Descrições Curtas

onsgmls	é usado para processar arquivos SGML
osgmlnorm	imprime na saída padrão uma instância de documento normalizada para o documento SGML contido na concatenação das entidades com identificadores de sistema .nf e .fi
ospam	é um editor de fluxo de marcação
ospcat	imprime identificadores de sistema eficazes encontrados nos catálogos
ospent	fornece acesso ao gerenciador de entidades do OpenSP
osx	é um normalizador SGML ou usado para converter arquivos SGML em arquivos XML

nsgmls é um link simbólico para **onsgmls**

sgml2xml é um link simbólico para **osx**

sgmlnorm é um link simbólico para **osgmlnorm**

spam é um link simbólico para **ospam**

spcat é um link simbólico para **ospcat**

spent é um link simbólico para **ospent**

sx é um link simbólico para **osx**

`libosp.so` contém funções exigidas pelos aplicativos do OpenSP para analisar, validar e manipular arquivos SGML e XML

`libsp.so` é um link simbólico para `libosp.so`

OpenJade-1.3.2

Introdução ao OpenJade

O pacote OpenJade contém um mecanismo DSSSL. Isso é útil para transformações SGML e XML em RTF, TeX, SGML e XML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/openjade/openjade-1.3.2.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7df692e3186109cc00db6825b777201e
- Tamanho da transferência: 880 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC

Transferência Adicional

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/openjade-1.3.2-upstream-1.patch*

Dependências do OpenJade

Exigidas

OpenSP-1.5.2

Instalação do OpenJade

Primeiro corrija os problemas ao construir com compiladores mais recentes:

```
patch -Np1 -i ../openjade-1.3.2-upstream-1.patch
```

Agora corrija um problema de compilação com perl-5.16 e posterior:

```
sed -i -e '/getopts/{N;s#&G#g#;s#do .getopts.pl.;##;}' \
       -e '/use POSIX/ause Getopt::Std;' msggen.pl
```

Instale o OpenJade executando os seguintes comandos:

```
export CXXFLAGS="${CXXFLAGS:--O2 -g} -fno-lifetime-dse"           &&
./configure --prefix=/usr                                      \
            --mandir=/usr/share/man                            \
            --enable-http                                      \
            --disable-static                                   \
            --enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog         \
            --enable-default-search-path=/usr/share/sgml       \
            --datadir=/usr/share/sgml/openjade-1.3.2   &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install                                                    &&
make install-man                                                &&
ln -v -sf openjade /usr/bin/jade                                &&
ln -v -sf libogrove.so /usr/lib/libgrove.so                     &&
ln -v -sf libospgrove.so /usr/lib/libspgrove.so                 &&
ln -v -sf libostyle.so /usr/lib/libstyle.so                     &&

install -v -m644 dsssl/catalog /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/ &&

install -v -m644 dsssl/*.{dtd,dsl,sgm}              \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2                              &&

install-catalog --add /etc/sgml/openjade-1.3.2.cat  \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/catalog                      &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat    \
    /etc/sgml/openjade-1.3.2.cat
```

Explicações do Comando

export CXXFLAGS=...: Esse comando evita falhas de segmentação quando o pacote é compilado com gcc-6.1.

make install-man: Esse comando instala a página de manual do **openjade**.

`--disable-static`: Essa chave evita a construção da biblioteca estática.

`--enable-http`: Essa chave adiciona suporte para HTTP.

`--enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog`: Essa chave configura o caminho para o catálogo centralizado.

`--enable-default-search-path`: Essa chave configura o valor padrão de `SGML_SEARCH_PATH`.

`--datadir=/usr/share/sgml/openjade-1.3.2`: Essa chave coloca os arquivos de dados em `/usr/share/sgml/openjade-1.3.2` em vez de `/usr/share`.

ln -v -sf ...: Esses comandos criam os equivalentes Jade dos executáveis e bibliotecas OpenJade.

Configurando o OpenJade

Informação de Configuração

Como o(a) usante `root`:

```
echo "SYSTEM \"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5/docbookx.dtd\" \
    \"/usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/docbookx.dtd\"" >> \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/catalog
```

Essa configuração é necessária somente se você pretende usar o OpenJade para processar os arquivos XML do BLFS por intermédio de folhas de estilo DSSSL.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: openjade e o link simbólico equivalente do Jade, jade
Bibliotecas Instaladas: libogrove.so, libospgrove.so, libostyle.so e os links simbólicos equivalentes do Jade: libgrove.so, libspgrove.so e libstyle.so
Diretório Instalado: /usr/share/sgml/openjade-1.3.2

Descrições Curtas

openjade é um mecanismo DSSSL usado para transformações

jade é um link simbólico para **openjade**

docbook-dsssl-1.79

Introdução ao DocBook DSSSL Stylesheets

O pacote DocBook DSSSL Stylesheets contém folhas de estilo DSSSL. Elas são usadas pelo OpenJade ou outras ferramentas para transformar arquivos SGML e XML do DocBook.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/docbook/docbook-dsssl-1.79.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bc192d23266b9a664ca0aba4a7794c7c
- Tamanho da transferência: 277 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

Documentação e dados de teste

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/docbook/docbook-dsssl-doc-1.79.tar.bz2*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9a7b809a21ab7d2749bb328334c380f2
- Tamanho da transferência: 142 KB

Dependências do DocBook DSSSL Stylesheets

Exigidas

sgml-common-0.6.3

Exigidas (para testar o conjunto de ferramentas SGML do DocBook)

docbook-3.1-dtd, docbook-4.5-dtd, OpenSP-1.5.2 e OpenJade-1.3.2

Instalação do DocBook DSSSL Stylesheets

Se você baixou a documentação, execute:

```
tar -xf ../docbook-dsssl-doc-1.79.tar.bz2 --strip-components=1
```

Instale o DocBook DSSSL Stylesheets executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 bin/collateindex.pl /usr/bin                      &&
install -v -m644 bin/collateindex.pl.1 /usr/share/man/man1         &&
install -v -d -m755 /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79 &&
cp -v -R * /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79          &&

install-catalog --add /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat \
    /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/catalog         &&

install-catalog --add /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat \
    /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/common/catalog  &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat              \
    /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat
```

Explicações do Comando

Os comandos acima criam um conjunto de comandos sequenciais de instalação para esse pacote.

Testando o Conjunto de Ferramentas SGML do DocBook (opcional)

Os comandos a seguir realizarão os testes necessários para confirmar se a tua cadeia de ferramentas instaladas SGML do DocBook produzirá os resultados desejados. Você precisa ter os pacotes docbook-3.1-dtd, docbook-4.5-dtd, OpenSP-1.5.2 e OpenJade-1.3.2 instalados e realizar os testes como o(a) usuário(a) `root`.

Todos os testes serão realizados a partir do diretório `/usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/doc/testdata` como o(a) usuário(a) `root`:

```
cd /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/doc/testdata
```

O primeiro teste não deveria produzir nenhuma saída para stdout (tua tela) e criaria um arquivo chamado `jtest.rtf` no diretório atual:

```
openjade -t rtf -d jtest.dsl jtest.sgm
```

O próximo teste deveria retornar somente a seguinte linha para stdout: `onsgmls:I: "OpenSP" version "1.5.2"`

```
onsgmls -sv test.sgm
```

O próximo teste não deveria produzir nenhuma saída para stdout e criaria um arquivo chamado `test.rtf` no diretório atual:

```
openjade -t rtf \
    -d /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/print/docbook.dsl \
    test.sgm
```

O último teste não deveria produzir saída para stdout e criaria um arquivo chamado `c1.htm` no diretório atual:

```
openjade -t sgml \
    -d /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/html/docbook.dsl \
    test.sgm
```

Finalmente, limpe:

```
rm jtest.rtf test.rtf c1.htm
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: collateindex.pl
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Arquivos Instalados: Folhas de estilo DSSSL
Diretório Instalado: /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79

Descrições Curtas

collateindex.pl é um conjunto de comandos sequenciais do Perl que cria um índice DocBook a partir de dados brutos do índice

DocBook-utils-0.6.14

Introdução ao DocBook-utils

O pacote DocBook-utils é uma coleção de conjuntos de comandos sequenciais utilitários usados para converter e analisar documentos SGML em geral, e arquivos DocBook em particular. Os conjuntos de comandos sequenciais são usados para converter DocBook ou outros formatos SGML em formatos de arquivo “clássicos”, como HTML, man, info, RTF e muitos mais. Existe também um utilitário para comparar dois arquivos SGML e exibir somente as diferenças na marcação. Isso é útil para comparar documentos preparados para diferentes idiomas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://sourceware.org/ftp/docbook-tools/new-trials/SOURCES/docbook-utils-0.6.14.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b41b18c365c01f225bc417cf632d81c
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,44 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch*

Dependências do DocBook-utils

Exigidas

OpenJade-1.3.2, docbook-dsssl-1.79 e docbook-3.1-dtd

Recomendadas (dependências somente de tempo de execução)

SGMLSpm-1.1 (para conversão para manual e texinfo) e Lynx-2.9.3 ou Links-2.30 ou *W3m* (para conversão para texto ASCII)

Instalação do DocBook-utils

Instale o DocBook-utils executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch &&
sed -i 's:/html::' doc/HTML/Makefile.in                &&

./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man      &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc install
```

Muitos pacotes usam um nome alternativo para os conjuntos de comandos sequenciais DocBook-utils. Se você desejar criar esses nomes alternativos, use o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
for doctype in html ps dvi man pdf rtf tex texi txt
do
    ln -svf docbook2$doctype /usr/bin/db2$doctype
done
```



Nota

O conjunto de comandos sequenciais **jw** usa o comando **which** para localizar os utilitários exigidos. Você precisa instalar o Which-2.25 antes de tentar usar qualquer um dos aplicativos DocBook-utils.

Explicações do Comando

patch -Np1 -i ../docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch: Esse remendo corrige a sintaxe no conjunto de comandos sequenciais jw (Jade Wrapper), o qual está no centro de grande parte do processamento do db2*, de forma que a versão atual do grep não o rejeitará.

sed -i 's:/html::' doc/HTML/Makefile.in: Esse comando muda o diretório de instalação dos documentos HTML.

docdir=/usr/share/doc: Essa opção é colocada na linha **make install** porque não é reconhecida pelo **configure**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	docbook2dvi, docbook2html, docbook2man, docbook2pdf, docbook2ps, docbook2rtf, docbook2tex, docbook2texi, docbook2txt, jw e sgmldiff
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/docbook-utils-0.6.14 e /usr/share/sgml/docbook/utils-0.6.14
Links Simbólicos Instalados:	db2dvi, db2html, db2man, db2pdf, db2ps, db2rtf, db2tex, db2texi e db2txt

Descrições Curtas

docbook2*	são conjuntos de comandos sequenciais envolucradores simples de uma linha para **jw**. Eles são fornecidos como nomes fáceis de lembrar usados para converter DocBook ou outros arquivos SGML para o respectivo formato
db2*	são links simbólicos apontando para os comandos **docbook2*** respectivamente nomeados, criados para satisfazer o uso desses nomes por alguns aplicativos
jw	é um conjunto de comandos sequenciais usado para converter DocBook ou outros arquivos SGML para vários formatos de saída. Eles escondem a maior parte da complexidade do OpenJade e adiciona recursos confortáveis
sgmldiff	é usado para comparar dois arquivos SGML e retornar somente as diferenças na marcação. Isso é especialmente útil para comparar arquivos que deveriam ser idênticos, exceto pelas diferenças linguísticas no conteúdo

Capítulo 49. Linguagem Extensível de Marcação (XML)

Este capítulo contém a Definição de Tipo de Documento (DTD) XML do DocBook e folhas de estilo do DocBook, que são usadas para validar, transformar, formatar e publicar documentos do DocBook.

docbook-xml-4.5

Introdução ao DocBook-4.5 XML DTD

O pacote DocBook-4.5 XML DTD-4.5 contém definições de tipo de documento para verificação de arquivos de dados XML em relação ao conjunto de regras do DocBook. Elas são úteis para estruturar livros e documentação de software em um padrão, permitindo que você utilize transformações já escritas para esse padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.docbook.org/xml/4.5/docbook-xml-4.5.zip*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03083e288e87a7e829e437358da7ef9e
- Tamanho da transferência: 96 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do DocBook-4.5 XML DTD

Exigidas

libxml2-2.15.3

Instalação do DocBook-4.5 XML DTD



Nota

O fonte do pacote é distribuído no formato `zip`, e você pode usar o comando **python3 -m zipfile -e *<nome>*.zip *<nome>*** para extraí-lo. O último parâmetro, *<nome>*, garante extrair o conteúdo do arquivamento zip no diretório nominado de `<nome>` (ele será criado automaticamente se não existir ainda); assim, depois que o pacote tiver sido instado, a remoção dos arquivos de fonte será mais fácil.

Instale o DocBook XML DTD executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -v -d -m755 /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5 &&
install -v -d -m755 /etc/xml                           &&
cp -v -af --no-preserve=ownership                      \
    catalog.xml docbook.cat *.dtd ent/ *.mod           \
    /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5
```

O arquivo `catalog.xml` enviado manuseia os identificadores públicos formais do DTD XML do DocBook-4.5. Nós precisamos adicionar algumas entradas na instalação dele para lidar também com as URLs do DTD, executando-se os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem"     \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
    /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI"        \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
    /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml
```

Crie (ou atualize) e povoe o arquivo de catálogo `/etc/xml/catalog` executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
if [ ! -e /etc/xml/catalog ]; then
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog
fi &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic"                    \
    "-//OASIS//ENTITIES DocBook XML"                         \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog                                         &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic"                    \
    "-//OASIS//DTD DocBook XML"                              \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog                                         &&

xmlcatalog --noout --add "delegateSystem"                    \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/"                     \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog                                         &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI"                       \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/"                     \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog
```

Configurando a DTD XML do DocBook-4.5

Arquivos de Configuração

`/etc/xml/catalog`

Informação de Configuração



Cuidado

Vários pacotes do BLFS solicitam a versão 4.x do DocBook XML DTD antes da V4.5, de forma que a etapa a seguir precisa ser feita para que esses pacotes sejam construídos com sucesso.

A instalação acima cria os arquivos e atualiza os catálogos. Para a finalidade de utilizar a V4.5 do DocBook XML DTD quando qualquer versão 4.x for solicitada no Identificador do Sistema, você precisa adicionar declarações adicionais aos arquivos de catálogo. Se você tiver algum dos DocBook XML DTD mencionados abaixo já instalados em teu sistema, remova essas entradas do comando **for** abaixo (emita os comandos como o(a) usuário(a) `root`):

```
for DTDVERSION in 4.1.2 4.2 4.3 4.4
do
  xmlcatalog --noout --add "public"                                \
    "-//OASIS//DTD DocBook XML V$DTDVERSION//EN"                   \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION/docbookx.dtd" \
    /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml

  xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem"              \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5"         \
    /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml

  xmlcatalog --noout --add "rewriteURI"                 \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5"         \
    /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml
done
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Arquivos Instalados: Arquivos DTD, MOD e ENT
Diretórios Instalados: /etc/xml e /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5

Descrições Curtas

`Arquivos DTD` contém uma definição de tipo de documento que define os tipos de elementos e as listas de atributos que podem ser usados nos arquivos `XML` correspondentes

`Arquivos MOD` contêm componentes da definição do tipo de documento que são carregados nos arquivos `DTD`

`Arquivos ENT` contém listas de entidades nomeadas de caracteres permitidas em HTML

docbook-xml-5.0

Introdução ao DocBook XML DTD and Schemas 5.0

O pacote DocBook XML DTD and Schemas-5.0 contém definições de tipo de documento e esquemas para verificação de arquivos de dados XML em relação ao conjunto de regras do DocBook. Elas são úteis para estruturar livros e documentação de software em um padrão, permitindo que você utilize transformações já escritas para esse padrão. Além de fornecer uma DTD, a versão 5 introduziu o esquema RelaxNG e as regras do Schematron e é incompatível com versões anteriores de XML do DocBook.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.docbook.org/xml/5.0/docbook-5.0.zip*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2411c19ed4fb141f3fa3d389fae40736
- Tamanho da transferência: 820 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do DocBook XML DTD and Schemas 5.0

Exigidas

libxml2-2.15.3

Instalação do DocBook XML DTD and Schemas 5.0



Nota

O fonte do pacote é distribuído no formato `zip` e você pode usar o comando **python3 -m zipfile -e *<nome>*.zip .** para extraí-lo.

Instale o DocBook XML DTD and Schemas executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
install -vdm755 /usr/share/xml/docbook/xml-5.0 &&
cp -rv catalog.xml dtd rng sch xsd /usr/share/xml/docbook/xml-5.0
```

Crie (ou atualize) e povoe o catálogo XML do sistema (`/etc/xml/catalog`) executando os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
if [ ! -e /etc/xml/catalog ]; then
    install -v -d -m755 /etc/xml &&
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog
fi &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic"            \
  "-//OASIS//DTD DocBook XML 5.0//EN"              " \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-5.0/catalog.xml" \
  /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateSystem"            \
  "http://docbook.org/xml/5.0/dtd/"                  \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-5.0/catalog.xml" \
  /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI"               \
  "http://docbook.org/xml/5.0"                       \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-5.0/catalog.xml" \
  /etc/xml/catalog
```

Configurando a DTD e Esquemas 5.0 de XML do DocBook

Arquivos de Configuração

`/etc/xml/catalog`

Conteúdo

Arquivos Instalados: Arquivos DTD, RNC, RNG, SCH e XSD
Diretórios Instalados: /etc/xml e /usr/share/xml/docbook/xml-5.0

Descrições Curtas

`Arquivos DTD`	contém as definições de tipo de documento 5.0 do DocBook que definem os tipos de elementos e as listas de atributos que podem ser usadas nos arquivos `XML` correspondentes
`Arquivos RNC, RNG e SCH`	contém as definições de esquema 5.0 RelaxNG, RelaxNG Compact e Schematron do Docbook
`Arquivos XSD`	arquivos contém regras Schematron do DocBook-5.0

docbook-xsl-nons-1.79.2

Introdução ao DocBook XSL Stylesheets

O pacote DocBook XSL Stylesheets contém folhas de estilo XSL. Elas são úteis para realizar transformações em arquivos XML do DocBook.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-nons-1.79.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2666d1488d6ced1551d15f31d7ed8c38
- Tamanho da transferência: 22 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 58 MB (inclui instalar documentação opcional)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/docbook-xsl-nons-1.79.2-stack_fix-1.patch*

Documentação opcional

- Transferência (HTTP): *https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-doc-1.79.2.tar.bz2*
- Soma de verificação MD5 da transferência: 62375ca864fc198cb2b17d98209d0b8c
- Tamanho da transferência: 522 KB

Dependências do DocBook XSL Stylesheets

Recomendadas (em tempo de execução)

libxml2-2.15.3

Opcionais (todas usadas em tempo de execução)

apache-ant-1.10.17 (para produzir documentos “webhelp”), libxslt-1.1.45 (ou qualquer outro processador XSLT), para processar documentos Docbook, Ruby-4.0.6 (para utilizar as folhas de estilo “epub”), Zip-3.0 (para produzir documentos “epub3”), e *Saxon6* e *Xerces2 Java* (usados com apache-ant-1.10.17 para produzir documentos “webhelp”)

Instalação do DocBook XSL Stylesheets

Primeiro, corrija um problema que causa estouros de pilha ao fazer recursão:

```
patch -Np1 -i ../docbook-xsl-nons-1.79.2-stack_fix-1.patch
```

Se você baixou o tarball opcional da documentação, desempacote-o com o seguinte comando:

```
tar -xf ../docbook-xsl-doc-1.79.2.tar.bz2 --strip-components=1
```

O BLFS não instala os pacotes exigidos para executar a suíte de teste e fornecer resultados significativos.

Instale o DocBook XSL Stylesheets executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 -d /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 &&

cp -v -R VERSION assembly common eclipse epub epub3 extensions fo        \
         highlighting html htmlhelp images javahelp lib manpages params  \
         profiling roundtrip slides template tests tools webhelp website \
         xhtml xhtml-1_1 xhtml5                                          \
    /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 &&

ln -svf VERSION /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2/VERSION.xsl &

install -v -m644 -D README \
                    /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2/README.txt &&

install -v -m644    RELEASE-NOTES* NEWS* \
                    /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2
```

Se você baixou o tarball de documentação opcional, instale a documentação emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cp -v -R doc/* /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2
```

Configurando Folhas de Estilo XSL do DocBook

Arquivos de Configuração

`/etc/xml/catalog`

Informação de Configuração

Crie (ou posponha) e povoe o arquivo de catálogo XML usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` (ambas as formas *http* e *https* são usadas porque o fluxo de desenvolvimento tem ambas colocadas na documentação deles(as)):

```
(set -e

 install -v -d -m755 /etc/xml
 [ -e /etc/xml/catalog ] || xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog

 for uri in http{,s}://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/{1.79.2,current} \
            http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/current; do
   for rewrite in System URI; do
     xmlcatalog --noout --add "rewrite$rewrite"             \
       "$uri"                                               \
       "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
       /etc/xml/catalog
   done
 done)
```

Ocasionalmente, você pode achar necessário instalar outras versões das folhas de estilo XSL, pois alguns projetos referenciam uma versão específica. Um exemplo é o BLFS-6.0, que exigia a versão 1.67.2. Nesses casos você deveria instalar qualquer outra versão exigida no próprio diretório versionado dela e criar entradas de catálogo como segue (substitua o número desejado de versão por <*versão*>):

```
xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem"                              \
           "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/<version>" \
           "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-<version>"     \
           /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI"                                 \
           "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/<version>" \
           "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-<version>"     \
           /etc/xml/catalog
```

Conteúdo

Arquivos Instalados: /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2/*/*.xsl
Diretórios Instalados: /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 e /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2

Descrições Curtas

`Folhas de Estilo XSL` são usados para realizar transformações em arquivos XML

docbook-xsl-ns-1.79.2

Introdução ao DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

O pacote Folhas de Estilo DocBook XSL (Namespaced) contém folhas de estilo XSL. Elas são úteis para realizar transformações sobre arquivos XML DocBook 5.0.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-1.79.2.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4a400f0264a19329c7f95f69e098744a
- Tamanho da transferência: 23 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/docbook-xsl-1.79.2-stack_fix-1.patch*

Dependências do DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

Recomendadas (em tempo de execução)

libxml2-2.15.3

Opcionais (todas usadas em tempo de execução)

apache-ant-1.10.17 (para produzir documentos “webhelp”), libxslt-1.1.45 (ou qualquer outro processador XSLT), para processar documentos Docbook, Ruby-4.0.6 (para utilizar as folhas de estilo “epub”), Zip-3.0 (para produzir documentos “epub3”), e *Saxon6* e *Xerces2 Java* (usados com apache-ant-1.10.17 para produzir documentos “webhelp”)

Instalação do DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

Primeiro, corrija um problema que causa estouros de pilha ao fazer recursão:

```
patch -Np1 -i ../docbook-xsl-1.79.2-stack_fix-1.patch
```

O BLFS não instala os pacotes exigidos para executar a suíte de teste e fornecer resultados significativos.

Instale o DocBook XSL Stylesheets executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 -d /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2 &&

cp -v -R VERSION assembly common eclipse epub epub3 extensions fo        \
         highlighting html htmlhelp images javahelp lib manpages params  \
         profiling roundtrip slides template tests tools webhelp website \
         xhtml xhtml-1_1 xhtml5                                          \
    /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2 &&

ln -s VERSION /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2/VERSION.xsl
```

A documentação para esse pacote é compartilhada com a contraparte dele sem espaço de nomes, o pacote docbook-xsl-nons-1.79.2. Instale esse último se você quiser a documentação.

Configurando Folhas de Estilo XSL do DocBook

Arquivos de Configuração

`/etc/xml/catalog`

Informação de Configuração

Crie (ou posponha) e povoe o arquivo de catálogo XML usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` (ambas as formas *http* e *https* são usadas porque o fluxo de desenvolvimento tem ambas colocadas na documentação deles(as)):

```
(set -e

 install -v -d -m755 /etc/xml
 [ -e /etc/xml/catalog ] || xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog

 for uri in http{,s}://cdn.docbook.org/release/xsl/{1.79.2,current} \
            http://docbook.sourceforge.net/release/xsl-ns/current; do
   for rewrite in System URI; do
     xmlcatalog --noout --add "rewrite$rewrite"        \
       "$uri"                                          \
       "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
       /etc/xml/catalog
   done
 done)
```

Conteúdo

Arquivos Instalados: /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2/*/*.xsl
Diretórios Instalados: /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2

Descrições Curtas

`Folhas de Estilo XSL (Namespaced)` são usados para realizar transformações em arquivos XML

itstool-2.0.7

Introdução ao itstool

Itstool extrai mensagens a partir de arquivos XML e gera arquivos de modelo PO, depois mescla traduções a partir de arquivos MO para criar arquivos traduzidos XML. Ele determina o que traduzir e como dividi-lo em mensagens usando o Internationalization Tag Set (ITS) da W3C.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/itstool/itstool/archive/2.0.7/itstool-2.0.7.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e759b258617a912acce630de3fa43957
- Tamanho da transferência: 79 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 688 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/itstool-2.0.7-lxml-1.patch*

Dependências do Itstool

Exigidas

docbook-xml-4.5 e lxml-6.1.1

Instalação do itstool

Primeiro, aplique um remendo para usar lxml-6.1.1 para manusear os arquivos XML em vez do módulo Python obsoleto (desabilitado por padrão) originário de libxml2-2.15.3:

```
patch -Np1 -i ../itstool-2.0.7-lxml-1.patch
```

Instale o itstool executando os seguintes comandos:

```
PYTHON=/usr/bin/python3 ./autogen.sh --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **python3 tests/run_tests.py**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: itstool
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/itstool

Descrições Curtas

itstool é usado para criar arquivos traduzidos XML

xmlto-0.0.29

Introdução ao xmlto

O pacote xmlto é uma estrutura de interação direta com o(a) usante para uma cadeia de ferramentas de XSL. Ela escolhe uma folha de estilo apropriada para a conversão que você queira e a aplica usando um processador externo de XSLT. Ele também realiza qualquer pós-processamento necessário.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://pagure.io/xmlto/archive/0.0.29/xmlto-0.0.29.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 556f2642cdcd005749bd4c08bc621c37
- Tamanho da transferência: 64 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do xmlto

Exigidas

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 e libxslt-1.1.45

Opcionais (para pós-processamento da estrutura de retaguarda de DVI, PDF e PostScript)

fop-2.11, *dblatex* e *PassiveTeX*

Opcionais (para pós-processamento do estrutura de retaguarda de texto)

Um de Links-2.30, Lynx-2.9.3, *W3m* ou *ELinks*

Instalação do xmlto

Instale o xmlto executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fiv                                    &&
LINKS="/usr/bin/links" ./configure --prefix=/usr &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`LINKS="/usr/bin/links"`: Essa variável de ambiente corrige um defeito que faz com que o **xmlto** pense que o comando **links** é o mesmo que **elinks**. Configurar essa variável não causa problemas se o Links-2.30 não estiver instalado, a menos que você tenha o *ELinks* instalado e deseje usá-lo para pós-processamento da estrutura de retaguarda de texto. Se desejar ELinks, você deveria remover essa variável de ambiente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xmlif e xmlto
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/xmlto

Descrições Curtas

xmlif é uma instrução de processamento condicional para XML

xmlto aplica uma folha de estilo XSL a um documento XML

Capítulo 50. PostScript

Este capítulo inclui aplicativos que criam, manipulam ou visualizam arquivos PostScript e criam ou visualizam arquivos Portable Document Format (PDF).

Enscript-1.6.6

Introdução ao Enscript

Enscript converte arquivos de texto ASCII em PostScript, HTML, RTF, ANSI e sobreposições.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.



Cuidado

Enscript não pode converter texto codificado em UTF-8 para PostScript. O problema é discutido detalhadamente na seção Codificação Necessária Não É uma Opção Válida da página Problemas Relacionados à Localidade. A solução é usar paps-0.8.0, em vez de Enscript, para converter texto codificado em UTF-8 para PostScript.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/enscript/enscript-1.6.6.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3acc242b829adacabcaf28533f049afd
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Enscript

Opcionais

texlive-20260301 (ou install-tl-unx)

Instalação do Enscript

Instale o Enscript executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr               \
            --sysconfdir=/etc/enscript \
            --localstatedir=/var       \
            --with-media=Letter        &&
make CC="gcc -std=gnu17"               &&

pushd docs &&
  makeinfo --plaintext -o enscript.txt enscript.texi &&
popd
```

Se tiver texlive-20260301 instalado, você consegue criar documentação PostScript e PDF emitindo (não suporta make paralelo):

```
make -j1 -C docs ps pdf
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/enscript-1.6.6 &&
install -v -m644    README* *.txt docs/*.txt \
                    /usr/share/doc/enscript-1.6.6
```

Se você construiu documentação PostScript e PDF, instale-a usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 docs/*.{dvi,pdf,ps} \
                 /usr/share/doc/enscript-1.6.6
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc/enscript`: Essa chave coloca os dados de configuração em `/etc/enscript` em vez de `/usr /etc`.

`--localstatedir=/var`: Essa chave configura o diretório para dados de tempo de execução como `/var` em vez de `/usr/var`.

`--with-media=Letter`: Essa chave configura o formato de mídias para tamanho carta em vez do padrão A4.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: diffpp, enscript, mkafmmap, over, sliceprint e states
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/enscript, /usr/share/doc/enscript-1.6.6 e /usr/share/enscript

Descrições Curtas

diffpp converte arquivos de saída **diff** para um formato adequado para ser impresso com **enscript**

enscript é um filtro, usado principalmente por conjuntos de comandos sequenciais de impressão, que converte arquivos de texto ASCII para PostScript, HTML, RTF, ANSI e sobreposições

mkafmmap cria um mapa de fontes a partir de um arquivo dado

over é um conjunto de comandos sequenciais que chama **enscript** e passa os parâmetros corretos para criar fontes sobrepostas

sliceprint fatia documentos com linhas longas

states é uma ferramenta de processamento de texto semelhante ao **awk** com algumas extensões de máquina de estado. Ele foi projetado para realçar o código-fonte do aplicativo, e para tarefas semelhantes, onde as informações de estado ajudam no processamento de entrada

ePDFView-gtk3-20200814

Introdução ao ePDFView-gtk3

ePDFView-gtk3 é uma bifurcação do antigo programa ePDFView. Embora o repositório github *https://github.com/Flow-It/epdfview_old.git* o nomeie como 'antigo', é a bifurcação gtk3. É um substituto leve para o Evince, pois não depende das bibliotecas do GNOME e é mais capaz que o MuPDF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/epdfview-gtk3/epdfview-gtk3-20200814.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d222a3dc26c2faf6f862018bb478fb36
- Tamanho da transferência: 184 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do ePDFView

Exigidas

GTK-3.24.52 e Poppler-26.08.0

Recomendadas

Cups-2.4.19 (para acessar filas de impressão), desktop-file-utils-0.28 e hicolor-icon-theme-0.18 (ambos para os ícones que isso instala)

Opcionais

A página inicial do repositório do projeto menciona que existem dependências opcionais, que são habilitadas por chaves. Elas são para construir a documentação e executar a suíte de teste, Doxygen-1.18.0 e *Cppunit*. Observe que doxygen instala somente uma página esquelética acerca dele mesmo, que não contém documentação de pacote, e o código de teste não compila com versões recentes de C++.

Instalação do ePDFView-gtk3

Instale o ePDFView-gtk3 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr           \
            --buildtype=release     \
            -D enable-printing=true \
            ..                      &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte construível de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
ninja install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.52 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usante `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

-D enable-printing=true: constrói o código para vincular com a(s) fila(s) de impressão do cups. Omita isso se você não tiver instalado o cups.

Configurando ePDFView-gtk3

ePDFView-gtk3 tem várias teclas de atalho de teclado para recursos opcionais. A maioria delas está 'desligada' por padrão, incluindo a barra de ferramentas, e se ela tiver sido fechada com o menu desabilitado, o programa pode iniciar com todas as opções não estando visíveis até que as teclas relevantes de função sejam pressionadas.

- [F6] - alternar barra de ferramentas
- [F7] - alternar menu
- [F8] - alternar cores invertidas
- [F9] - alternar mostrar índice
- [F11] - alternar para tela cheia

Conteúdo

Aplicativo Instalado: epdfview
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/epdfview

Descrições Curtas

epdfview é um aplicativo Gtk+-3 para visualizar documentos PDF

fop-2.11

Introdução ao fop

O pacote FOP (Formatting Objects Processor) contém um formatador de impressão controlado por objetos de formatação XSL (XSL-FO). É uma aplicação Java que lê uma árvore de objetos de formatação e renderiza as páginas resultantes em uma saída especificada. Os formatos de saída atualmente suportados incluem PDF, PCL, PostScript, SVG, XML (representação de árvore de área), impressão, AWT, MIF e texto ASCII. O alvo de saída principal é PDF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://archive.apache.org/dist/xmlgraphics/fop/source/fop-2.11-src.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b202dcd7c6dcaf3ec5d14bb193d7bf01
- Tamanho da transferência: 21 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 343 MB (incluindo arquivos baixados para o diretório do(a) usante)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC

Transferências Adicionais

Transferências Adicionais Exigidas:

- Sistema de construção Maven:
  https://archive.apache.org/dist/maven/maven-3/3.9.12/binaries/apache-maven-3.9.12-bin.tar.gz
  bcd2fb0a7f3f27047b693c2a2818c965
  11 MB (adicionalmente, cerca de 90 MB são baixados para o diretório do(a) usante construinte)

Pacotes recomendados

- Padrões de hifenização Objects for Formatting Objects (OFFO):
  https://downloads.sourceforge.net/offo/2.2/offo-hyphenation.zip
  bf9c09bf05108ef9661b8f08d91c2336
  862 KB

Dependências do fop

Exigidas

apache-ant-1.10.17

Opcionais

um ambiente gráfico (para executar testes), *Ferramentas de E/S de Imagens JAI* e *JEuclid*

Instalação do fop

Certifique-se de que `$JAVA_HOME` esteja configurada corretamente antes de iniciar a construção. Para construir as classes de extensão JIMI SDK e (ou) XMLUnit, certifique-se de que os arquivos `.jar` correspondentes possam ser encontrados por intermédio da variável de ambiente `CLASSPATH`.

Instalando Padrões de Hifenização OFFO

Copie os padrões de hifenização XML para a árvore do fonte do fop executando os seguintes comandos:

```
python3 -m zipfile -e ../offo-hyphenation.zip . &&
cp offo-hyphenation/hyph/* fop/hyph &&
rm -rf offo-hyphenation
```

Instalando um binário temporário Maven

A partir do fop-2.5, o sistema de construção Maven é exigido. Nós usamos o binário fornecido pelo Apache, que instalamos em um local temporário:

```
tar -xf ../apache-maven-3.9.12-bin.tar.gz -C /tmp
```

Instalando Componentes fop

O comando **javadoc** fornecido com o OpenJDK 10 e posterior tornou-se muito mais rigoroso que as versões anteriores em relação à conformidade dos comentários Javadoc no código-fonte para HTML. A documentação do FOP não atende a esses padrões, de forma que as verificações de conformidade tem de ser desabilitadas. Isso pode ser feito com o seguinte comando:

```
sed -i '\@</javad@i\
<arg value="-Xdoclint:none"/>\
<arg value="--allow-script-in-comments"/>\
<arg value="--ignore-source-errors"/>' \
    fop/build.xml
```

Compile o fop executando os seguintes comandos:

```
cd fop &&

LC_ALL=en_US.UTF-8                       \
PATH=$PATH:/tmp/apache-maven-3.9.12/bin \
ant package javadocs &&

mv build/javadocs .
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas a infraestrutura java instalada neste livro não permite executá-la.

Agora, instale o Fop como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -d -m755 -o root -g root          /opt/fop-2.11 &&
cp -vR build conf examples fop* javadocs lib /opt/fop-2.11 &&
chmod a+x /opt/fop-2.11/fop                                &&
ln -v -sfn fop-2.11 /opt/fop
```

Por fim, remova a cópia temporária do Apache Maven:

```
rm -rf /tmp/apache-maven-3.9.12
```

Explicações do Comando

sed -i ... build.xml: Isso adiciona três chaves ao comando **javadoc**, evitando que alguns erros ocorram durante a construção da documentação.

export LC_ALL=en_US.UTF-8: o compilador falha se usar uma localidade ASCII.

ant `target`: Isso lê o arquivo `build.xml` e constrói o alvo: `compile` compila os fontes java; `jar-main` gera arquivos jar; `jar-hyphenation` gera os padrões de hifenização para o FOP; `junit` executa os testes junit; e `javadocs` constrói a documentação. O alvo `all` executa tudo do acima.

ln -v -sf fop-2.11 /opt/fop: Isso é opcional e cria um link simbólico de conveniência, de forma que `$FOP_HOME` não tenha que ser mudada cada vez que exista uma mudança na versão do pacote.

Configurando o fop

Arquivos de Configuração

`~/.foprc`

Informação de Configuração

Usar fop para processar alguns FOs grandes (incluindo o FO derivado dos fontes XML do BLFS) pode levar a erros de memória. A menos que você adicione um parâmetro ao comando **java** usado no conjunto de comandos sequenciais **fop**, você possivelmente receba mensagens semelhantes a esta mostrada abaixo:

```
Exception in thread "main" java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space
```

Para evitar erros como esse, você precisa passar um parâmetro extra para o comando **java** usado no conjunto de comandos sequenciais **fop**. Isso pode ser feito criando-se um `~/.foprc` (que é carregado pelo conjunto de comandos sequenciais **fop**) e adicionando-se o parâmetro à variável de ambiente `FOP_OPTS`.

O conjunto de comandos sequenciais **fop** procura por uma variável de ambiente `FOP_HOME` para localizar as bibliotecas de classes do fop. Você também pode criar essa variável usando o arquivo `~/.foprc`. Crie um arquivo `~/.foprc` usando os seguintes comandos:

```
cat > ~/.foprc << "EOF"
FOP_OPTS="-Xmx<RAM_Instalada>m"
FOP_HOME="/opt/fop"
EOF
```

Substitua *<RAM_Instalada>* por um número que represente a quantidade de RAM instalada em teu computador (em megabytes). Um exemplo seria **`FOP_OPTS="-Xmx768m"`**.

Para incluir o conjunto de comandos sequenciais **fop** em teu caminho, atualize o perfil abrangente a todo o sistema com o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/profile.d/fop.sh << "EOF"
# inicia /etc/profile.d/fop.sh

pathappend /opt/fop

# Termina /etc/profile.d/fop.sh
EOF
```



Nota

Executar **fop** pode ser um tanto detalhado. O nível de registro padrão pode ser mudado de INFO para FINEST, FINER, FINE, CONFIG, INFO, WARNING, SEVERE, ALL ou OFF. Para fazer isso, edite o `$JAVA_HOME/jre/lib/logging.properties` e mude as entradas para `.level` e `java.util.logging.ConsoleHandler.level` para o valor desejado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fop

Bibliotecas Instaladas: fop.jar e numerosas classes da biblioteca de suporte localizadas em `/opt/fop/{build,lib}`; Os componentes JAI incluem libmlib_jai.so, jai_codec.jar, jai_core.jar e mlibwrapper_jai.jar

Diretório Instalado: /opt/fop-2.11

Descrições Curtas

fop é um conjunto de comandos sequenciais envolucradores para o comando **java**, os quais configuram o ambiente do fop e passam os parâmetros exigidos

`fop.jar` contém todas as classes Java do fop

MuPDF-1.26.12

Introdução ao MuPDF

MuPDF é um visualizador leve de PDF e XPS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://www.mupdf.com/downloads/archive/mupdf-1.26.12-source.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d10eb7e1ef0f4a44f5c14a29b9d6f906
- Tamanho da transferência: 62 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 295 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do MuPDF

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

Brotli-1.2.0, Freeglut-3.8.0, harfBuzz-14.3.1, libjpeg-turbo-3.2.0, OpenJPEG-2.5.4 e cURL-8.21.0

Opcionais

zxing-cpp-3.1.1, xdg-utils-1.2.1 (tempo de execução), *jbig2dec* e *MuJS*

Exigidas (tempo de execução)

um ambiente gráfico

Instalação do MuPDF

Instale o MuPDF executando os seguintes comandos:

```
cat > user.make << EOF &&
USE_SYSTEM_BROTLI := yes
USE_SYSTEM_FREETYPE := yes
USE_SYSTEM_HARFBUZZ := yes
USE_SYSTEM_JBIG2DEC := no
USE_SYSTEM_JPEGXR := no # not used without HAVE_JPEGXR
USE_SYSTEM_LCMS2 := no # lcms2mt is strongly preferred
USE_SYSTEM_LIBJPEG := yes
USE_SYSTEM_MUJS := no # build needs source anyway
USE_SYSTEM_OPENJPEG := yes
USE_SYSTEM_ZLIB := yes
USE_SYSTEM_GLUT := yes
USE_SYSTEM_CURL := yes
USE_SYSTEM_GUMBO := no
EOF

export XCFLAGS=-fPIC                        &&
make build=release shared=yes verbose=yes &&
unset XCFLAGS
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make prefix=/usr                          \
     shared=yes                           \
     docdir=/usr/share/doc/mupdf-1.26.12 \
     install                              &&

ln -sfv libmupdf.so.26,12 /usr/lib/libmupdf.so.26 &&
ln -sfv libmupdf.so.26   /usr/lib/libmupdf.so     &&
chmod 755 /usr/lib/libmupdf.so.26,12              &&

ln -sfv mupdf-x11 /usr/bin/mupdf
```

Explicações do Comando

ln -sfv mupdf-x11 /usr/bin/mupdf : Esse link simbólico escolhe entre **mupdf-gl** e **mupdf-x11** ao executar **mupdf**.

`barcode=yes`: Passe essa opção para **make** se você quiser suporte a código de barras. Isso usará a biblioteca zxing-cpp incluída no pacote. Se quiser usar o zxing-cpp-3.1.1 do sistema, você deveria adicionar **USE_SYSTEM_ZXINGCPP :**= **yes** ao `user.make`.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	mupdf (link simbólico), mupdf-gl, mupdf-x11, mupdf-x11-curl, muraster e mutool
Bibliotecas Instaladas:	libmupdf.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/mupdf, /usr/share/doc/mupdf-1.26.12

Descrições Curtas

mupdf é um aplicativo para visualizar documentos PDF, XPS, EPUB e CBZ e vários formatos de imagem, como PNG, JPEG, GIFF e TIFF

mupdf-gl mesmo que **mupdf**, usando um renderizador opengl

mupdf-x11 mesmo que **mupdf**, usando um renderizador do Janelas X

muraster é um aplicativo usado para realizar tarefas de rasterização com documentos PDF

mutool é um aplicativo para realizar diversas operações em arquivos PDF, como mesclar e limpar documentos PDF

`libmupdf.so` contém as funções de API do mupdf

paps-0.8.0

Introdução ao paps

paps é um conversor de texto para PostScript que funciona por intermédio do Pango. A entrada dele é um arquivo de texto codificado em UTF-8 e produz PostScript vetorizado. Ele pode ser usado para imprimir qualquer conjunto de comandos sequenciais complexos suportados pelo Pango.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/dov/paps/releases/download/v0.8.0/paps-0.8.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6bd661b8fd224adc3343a91e6521a4f2
- Tamanho da transferência: 220 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/paps-0.8.0-fmt_fix-1.patch*

Dependências do paps

Exigidas

fmt-12.2.0, Intltool-0.51.0 e Pango-1.58.2

Opcionais

Doxygen-1.18.0

Instalação do paps

First corrija problemas com glib-2.81.0 e fmt-12.1.0 ou posteriores:

```
sed -i -r 's/g_utf8_(next|offset)/(char*) &/' src/paps.cc &&
patch -Np1 -i ../paps-0.8.0-fmt_fix-1.patch
```

Instale o paps executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr           \
            --disable-Werror        \
            --mandir=/usr/share/man \
            CXX="g++ -std=gnu++17"  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

CXX="g++ -std=gnu++17": O padrão é o de usar *-std=gnu++11*, porém um arquivo usa um recurso disponível somente na C++17.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: paps
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: Nenhum(a)

Descrições Curtas

paps é um conversor de texto para PostScript que suporta codificação de caracteres UTF-8

Capítulo 51. Composição Tipográfica

Este capítulo inclui aplicações texlive que criam resultados equivalentes à composição tipográfica.

Existem duas rotas alternativas ao longo deste capítulo:

Algumas pessoas possivelmente desejem usar o instalador binário, seja por causa da complexidade de instalar todo o texlive a partir do fonte, ou porque querem somente uma parte do pacote; ou talvez porque desejam obter atualizações assim que estiverem disponíveis (o fonte somente é atualizado anualmente, mas os binários e os arquivos tex e sty associados são atualizados por aproximadamente dez (10) meses). Essas pessoas deveriam começar em Configurando o PATH para TeX Live e depois seguir as instruções do install-tl-unx. Depois da instalação, elas conseguem executar o **tlmgr** para atualizar o sistema delas.

A maioria das pessoas que leem o BLFS desejará construir a partir do fonte. O BLFS costumava começar instalando install-tl-unx e depois usava isso para inicializar a construção. Hoje em dia, construímos quase todo o texlive *sem* uma instalação binária, adicionando os arquivos texmf empacotados separadamente nessa construção. Para isso, comece em Configurando o PATH para TeX Live e depois vá para texlive-20260301, que instalará a maior parte do texlive, juntamente com *todos* os arquivos de suporte. Essa instalação quase completa pode então ser usada para construir as partes restantes do texlive: asymptote-3.14, biber-2.22, dvisvgm-3.6.1 e xindy-2.5.1.

Como os arquivos texmf (incluindo documentação, fontes, conjuntos de comandos sequenciais e arquivos de suporte) estão todos em um tarball, não é prático limitar o que é extraído de maneira sensata (você poderia excluir um ou outro dos mecanismos de composição tipográfica, e não os muitos arquivos suportantes) ao construir a partir do fonte dessa maneira.

Em ambos os casos, o BLFS instala em `/opt/texlive/2026`.

Além disso, por favor, observe que o texlive é lançado anualmente e atualizar a partir do ano anterior para o ano atual não mais é suportado. Se, por alguma razão, você desejar manter versões por vários anos, para a maioria das coisas, você consegue montar o sistema antigo ou o novo em /opt/texlive e corrigir o PATH dele conforme necessário. No entanto, fazer isso não preservará nenhuma mudança no `texmf-local` e, se você construir a partir do fonte e tentar executar uma versão mais recente do biber com uma versão mais antiga do biblatex, é improvável que funcione.

Configurando o PATH para TeX Live

O fluxo de desenvolvimento prefere instalar em `/usr/local`, mas os(as) editores(as) do BLFS consideram isso inconveniente e pensam que usar `/opt/texlive` é mais apropriado. Originalmente, o BLFS usava uma instalação binária completa para inicializar a instalação do fonte, de forma que o mesmo prefixo é usado para ambos.

Antes de começar a construir o TeX Live, configure teu PATH, de forma que o sistema consiga encontrar os arquivos corretamente. Se você configurou teus conjuntos de comandos sequenciais de login conforme recomendado em Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash, atualize os caminhos necessários criando o conjunto de comandos sequenciais `texlive.sh`. Os aplicativos são sempre instalados em um subdiretório <ARQUITETURA>-linux e no x86 de 32 bits isso é sempre i386-linux. Para x86_64 e i?86, podemos gerar isso como $TEXARCH:



Nota

Se atualizar a partir de uma versão do ano anterior, você deveria editar manualmente o `texlive.sh` para garantir que a versão para o ano que você deseja usar seja a única TeX presente (algumas pessoas precisam manter vários anos disponíveis para garantir que não existam regressões nos documentos delas).

Agora, crie o conjunto de comandos sequenciais texlive.sh como o(a) usante `root`:

```
TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/')
TEXLIVE_PREFIX=/opt/texlive/2026

cat > /etc/profile.d/texlive.sh << EOF
# Begin texlive setup
TEXLIVE_PREFIX=/opt/texlive/2026
export TEXLIVE_PREFIX

pathappend $TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info INFOPATH
pathappend $TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH

TEXMFCNF=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/web2c
export TEXMFCNF

# End texlive setup
EOF

unset TEXARCH
```

Os novos caminhos podem ser ativados imediatamente executando-se:

```
source /etc/profile
```

Agora você deveria prosseguir para install-tl-unx para uma instalação binária do texlive ou para texlive-20260301 para começar a instalação a partir do fonte.

install-tl-unx

Introdução ao TeX Live e ao instalador dele

O pacote TeX Live é um sistema abrangente de produção de documentos TeX. Ele inclui TeX, LaTeX2e, LuaLaTeX, Metafont, MetaPost, BibTeX e muitos outros aplicativos; uma extensiva coleção de macros, fontes e documentação; e suporte para composição tipográfica em muitos conjuntos de comandos sequenciais oriundos de todo o mundo.

Esta página é para pessoas que desejam usar o instalador binário para fornecer os programas, os conjuntos de comandos sequenciais e muitos arquivos e documentação de suporte. O instalador é atualizado frequentemente, de modo que qualquer soma de verificação md5 publicada ficará desatualizada em breve. Versões mais recentes do instalador são esperadas funcionarem com estas instruções, desde que sejam instaladas num diretório `2026/`.

Existem duas razões pelas quais você possivelmente deseje instalar os binários no BLFS: ou você precisa de uma instalação menor (por exemplo, no mínimo TeX simples sem LaTeX, ConTeXt, entre outros), ou você deseja usar o **tlmgr** para obter atualizações enquanto essa versão for suportada (tipicamente, até março do ano seguinte ao lançamento dela). Para a última, você pode preferir instalar em teu diretório `/home` como um(a) usante desprivilegiado(a) e, em seguida, fazer as mudanças correspondentes no PATH em teu `~/.bashrc` ou equivalente.



Nota

Se você deseja usar o ConTeXt com **luametatex** (a maior parte do antigo código MKII e MKIV foi removido do TeX Live 2023 pelo(a) desenvolvedor(a) do ConTeXt), usar o binário é provavelmente a opção mais fácil. O fonte não mais é fornecido com o TeX Live e está mal adaptado para construção com sistemas, exceto aqueles executando Mac e Windows. Vejam-se os comentários 1 a 5 de *#17823*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: Varies frequently
- Tamanho da transferência: 5,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 90 MB para TeX simples, tipicamente 323 MB para latex e mecanismos posteriores, 9,0 GB se tudo estiver incluído
- Tempo de construção estimado: varia, dependendo da velocidade e do tráfego da rede de intercomunicação

Recomendadas

GnuPG-2.5.21 (para validar as transferências iniciais e também quaisquer atualizações que você possa fazer posteriormente usando o **tlmgr**) libwww-perl-6.83 (para usar uma conexão com o servidor, o que reduzirá a carga dele e acelerará as coisas)

Recomendadas (em tempo de execução)

Os binários estão vinculados principalmente a bibliotecas estáticas incluídas ou bibliotecas gerais do sistema (LFS), mas alguns dos aplicativos e vários conjuntos de comandos sequenciais falharão se os seguintes pacotes não estiverem presentes:

O ghostscript-10.07.1 é carregado dinamicamente pelo aplicativo externo *dvisvgm*, que é usado pelo asy quando esse cria arquivos SVG.

Bibliotecas do Xorg e libxcb-1.17.0 são necessários para inimf, mf, pdfclose, pdfopen e xdvi-xaw. Mas, se você estiver usando o asy, ou usando um mecanismo do TeX para criar um arquivo PDF, você precisará do um ambiente gráfico (para arquivos PDF, isso é para suportar um visualizador de PDF da tua escolha, por exemplo epdfview-gtk3-20200814).

A versão binária do asy precisa do Freeglut-3.8.0.

A versão binária de xindy está lincada a `libcrypt.so.1` originária de versões antigas da glibc. Para usar o aplicativo, siga a Observação acerca de aplicativos somente binários em libxcrypt no *Capítulo 8 do LFS* para instalar a versão 1 da ABI da biblioteca de criptografia.



Nota

Como sempre acontece com software binário contribuído, é possível que as dependências exigidas mudem quando o instalador for atualizado. Em particular, essas dependências só foram verificadas em x86_64.

Python2 é usado pelo módulo CTAN ebong não mantido (destinado a escrever Bengali em formato Rapid Roman). `/usr/bin/python` também está na linha shebang para os conjuntos de comandos sequenciais latex-papersize e lilyglyphs, e documentação no CTAN diz que ambos os módulos foram atualizados para funcionar com python3. No pythontex existem conjuntos de comandos sequenciais para invocar python3 ou python2 de acordo com a versão do sistema do **python**. Ruby-4.0.6 é usado por dois conjuntos de comandos sequenciais, um é para pTex (escrita vertical japonesa) e o outro é match_parens que pode geralmente ser útil. O módulo perl *Tk*, que precisa ser executado a partir de uma sessão do X11 para executar os testes e exige Tk-8.6.18, é usado por um dos conjuntos de comandos sequenciais para ptex e é necessário para texdoctk (uma interface GUI para achar arquivos de documentação e abri-los com o visualizador apropriado). **ps2pdf**, proveniente de ghostscript-10.07.1, é usado por alguns utilitários e conjuntos de comandos sequenciais.

Instalação Binária do TeX Live

O conjunto de programas do TeX Live com os documentos de suporte, fontes e utilitários deles é muito grande. Os(As) mantenedores(as) do fluxo de desenvolvimento recomendam colocar todos os arquivos em uma estrutura de diretórios única. A equipe do BLFS recomenda `/opt/texlive`.



Nota

Se você tiver escolhido instalar o binário como um(a) usuário(a) normal, o diretório para o prefixo precisa ser escrevível por esse(a) usuário(a). O(A) usuário(a) `root` pode executar chown em `/opt/texlive/2026` para esse(a) usuário(a) antes que ele(a) inicie a instalação. Se qualquer mudança posterior nesse diretório for feita pelo(a) usuário(a) `root`, *isso mudará a titularidade da propriedade*, o que interrompe o uso por usuários(as) normais.

Como acontece com qualquer outro pacote, desempacote o instalador e mude para o diretório dele, `install-tl-<CCYYMMDD>`. Esse nome de diretório muda quando o instalador é atualizado, de forma que substitua <CCYYMMDD> pelo nome correto de diretório.



Nota

Os binários de distribuição instalados abaixo podem usar lincagem estática para bibliotecas gerais do sistema Linux. Bibliotecas ou interpretadores adicionais, conforme especificado na seção de dependências, não precisam estar presentes durante a instalação, mas os aplicativos que precisam deles não serão executados até que as dependências específicas deles tenham sido instaladas.

Com todos os softwares binários contribuídos, possivelmente exista uma incompatibilidade entre o conjunto de ferramentas do(a) construtor(a) e o teu hardware. Na maior parte do TeX isso provavelmente não importará, mas em casos incomuns você poderá encontrar problemas. Por exemplo, se o teu processador x86_64 não suportar 3dnowext ou 3dnow, o binário 2014-06-28 falharia no ConTeXt ao executar LuaTeX, embora lualatex funcionasse, assim como os binários i686 na mesma máquina. Nesses casos, a solução mais fácil é a de instalar o texlive a partir do fonte. Similarmente, a versão binária x86_64 do **asy** executa muito lentamente ao criar diagramas 3D.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
TEXLIVE_INSTALL_PREFIX=/opt/texlive ./install-tl
```

Esse comando é interativo e permite seleção ou modificação de plataforma, pacotes, diretórios e outras opções. O tempo para concluir a transferência dependerá da velocidade da tua conexão de Internet e do número de pacotes selecionados.

Para uma instalação mínima que construirá documentação que seja referenciada no BLFS, as únicas coleções de instalação necessárias são '[a] Programas e arquivos essenciais' e '[D] Pacotes fundamentais do LaTeX'. Isso baixará cerca de 132 arquivos e usará cerca de 323 MB. Usuários(as) conseguem selecionar outras coleções conforme necessário, mas uma instalação completa baixará vários milhares de arquivos e usará mais de 8 GB.



Nota

Depois da instalação, a variável de ambiente PATH precisará ser atualizada, e outras variáveis precisarão ser configuradas. Por favor, refira-se a Configurando o PATH para TeX Live para configurar essas variáveis de ambiente.

Explicações do Comando

`./install-tl --location http://mirror.aut.ac.nz/CTAN/systems/texlive/tlnet/`: use uma variação disso se você desejar usar um espelho diferente, por exemplo, porque está na Nova Zelândia, mas o instalador escolher usar um espelho australiano. A lista de espelhos está em *https://ctan.org/mirrors/*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Mais que trezentos (300) binários e links simbólicos para conjuntos de comandos sequenciais
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /opt/texlive

Descrições Curtas

TeXprograms Os aplicativos incluídos no TeX são numerosos demais para se listar individualmente. Por favor, consulte as páginas HTML e PDF do programa individual nos vários arquivos html, man ou pdf nos subdiretórios de `2026/texmf-dist/`. Usar **texdoc pdflatex** (substitua *pdflatex* pelo nome do comando) também possivelmente seja útil

texlive-20260301-source

Introdução ao TeX Live a partir do fonte



Nota

De acordo com *https://www.tug.org/historic/*, o sítio mestre na Alemanha suporta somente rsync, porém essa página tem linques para espelhos, que suportam https. Se preferir usar um espelho diferente a partir dos linques de exemplo aqui, você precisará navegar até systems/texlive/2026.

A maior parte do TeX Live pode ser construída a partir do fonte sem uma instalação pré existente, mas o xindy (para indexação) precisa de versões funcionais de **latex** e **pdflatex** quando o configure for executado e a suíte de teste e a instalação do **asy** (para gráficos vetoriais) falharão se o TeX ainda não tiver sido instalado. Além disso, biber não é fornecido no fonte do texlive e a versão de dvisvgm na árvore do texlive não pode ser construída se bibliotecas de sistema compartilhadas forem usadas.

Todos esses pacotes são tratados em nas próprias páginas deles e podem ser construídos depois de se instalar esse pacote. Se ainda não tiver feito isso, você deveria iniciar em Configurando o PATH para TeX Live, de forma que os comandos finais para inicializar a nova instalação sejam encontrados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2026/texlive-20260301-source.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 734e2521173e8ef6a4c04f70d1285124
- Tamanho da transferência: 95 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 10,3 GB incluindo as transferências adicionais e os testes; 9,2 GB instalado
- Tempo de construção estimado: 4,0 UPC incluindo as transferências adicionais e os testes, construindo com paralelismo=4

Transferências Adicionais Exigidas

Muito do ambiente do texlive (incluindo conjuntos de comandos sequenciais, documentação, fontes e vários outros arquivos) não faz parte do tarball do fonte. Você precisa baixá-lo separadamente. Isso te dará todos os arquivos adicionais que são fornecidos por uma instalação completa da versão binária, pois não existe uma maneira realista de restringir quais partes serão instaladas.

Por causa do tamanho desse pacote, é improvável que seja espelhado por espelhos do BLFS. Se você estiver impossibilitado(a) de baixar os arquivos para esse pacote, vá para *https://www.tug.org/historic/* para encontrar um espelho mais acessível (veja-se a observação acima).

- Transferência (HTTP): *https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2026/texlive-20260301-texmf.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0a953c929116392047950b93a8bb96d1
- Tamanho da transferência: 4,6 GB

A base de dados tlpdb é enviada como um tarball separado. O programa **texdoc** precisa de um arquivo de cache derivado a partir desse (e criará o cache na primeira execução dele).

- Transferência (HTTP): *https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2026/texlive-20260301-extra.tar.xz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e4103c7087dd5cd11edb62028a7fafba
- Tamanho da transferência: 2,0 MB

Dependências do TeX Live a partir do fonte

Recomendadas

um ambiente gráfico

O fonte envia as próprias versões dele de *muitas* bibliotecas, e as usará, a menos que seja forçado a usar as versões do sistema. As seguintes são recomendadas de forma que a versão do sistema seja usada: Cairo-1.18.4, Fontconfig-2.18.3, FreeType-2.14.3, Graphite2-1.3.14, harfBuzz-14.3.1 (construído com graphite2 habilitado), ICU-78.3, libpaper-2.2.8 (usado por, pelo menos, context e xelatex) e libpng-1.6.58

Além disso, as instruções abaixo assumem que você está usando o esquema descrito em Configurando o PATH para TeX Live.

Opcionais

O fonte vem com as próprias versões dele de diversas bibliotecas, as quais ou não estão em desenvolvimento ativo ou são usadas somente para funcionalidades limitadas. Se você instalar essas, como acontece com algumas outras dependências opcionais neste livro, você precisará dizer ao **configure** para usar as versões do sistema. *GD*, *t1lib*, *ZZIPlib*, *TECkit*

Dependências de tempo de execução

Python2 é usado pelo módulo CTAN ebong não mantido (destinado a escrever Bengali em formato Rapid Roman). `/usr/bin/python` também está na linha shebang para os conjuntos de comandos sequenciais latex-papersize e lilyglyphs, e documentação no CTAN diz que ambos os módulos foram atualizados para funcionar com python3. No pythontex existem conjuntos de comandos sequenciais para invocar python3 ou python2 de acordo com a versão do sistema do **python**. Ruby-4.0.6 é usado por dois conjuntos de comandos sequenciais, um é para pTex (escrita vertical japonesa) e o outro é match_parens que pode geralmente ser útil. O módulo perl *Tk*, que precisa ser executado a partir de uma sessão do X11 para executar os testes e exige Tk-8.6.18, é usado por um dos conjuntos de comandos sequenciais para ptex e é necessário para texdoctk (uma interface GUI para achar arquivos de documentação e abri-los com o visualizador apropriado). **ps2pdf**, proveniente de ghostscript-10.07.1, é usado por alguns utilitários e conjuntos de comandos sequenciais.

Instalação do TeX Live

Instale o TeX Live executando os seguintes comandos:



Cuidado

Se você desejar atualizar para o texlive atual em um sistema mais antigo, onde pacotes extras (asymptote, dvisvgm ou xindy) tenham sido instalados, você precisará reinstalá-los, bem como corrigir teu `PATH` para `$TEXLIVE_PREFIX`.



Nota

Uma instalação bem-sucedida exige que alguns comandos do texlive sejam executados como o(a) usuário(a) root, de forma que nós exportaremos a variável TEXARCH para permitir que o(a) `root` a use.

Agora, como um(a) usuário(a) normal:

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

mkdir texlive-build &&
cd    texlive-build &&

../configure CXX="g++ -std=gnu++17" -C           \
    --prefix=$TEXLIVE_PREFIX                     \
    --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH        \
    --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX                \
    --includedir=$TEXLIVE_PREFIX/include         \
    --infodir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info \
    --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/lib                 \
    --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man  \
    --disable-native-texlive-build               \
    --disable-static --enable-shared             \
    --disable-dvisvgm                            \
    --with-system-cairo                          \
    --with-system-fontconfig                     \
    --with-system-freetype2                      \
    --with-system-gmp                            \
    --with-system-graphite2                      \
    --with-system-harfbuzz                       \
    --with-system-icu                            \
    --with-system-libpaper                       \
    --with-system-libpng                         \
    --with-system-mpfr                           \
    --with-system-pixman                         \
    --with-system-zlib                           \
    --with-banner-add=" - BLFS" &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make -k check**. Um teste, `psutils.test`, é conhecido por falhar se usar a libpaper do sistema, pois o TeX Live inclui versões antigas de ambos, psutils e de libpaper, o que resulta em uma diferença nas casas decimais finais do teste psresize. O(A) desenvolvedor(a) da libpaper não considera que isso seja significativo.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install-strip &&
make texlinks      &&
mkdir -pv                                $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/ &&
install -v -m644 ../texk/tests/TeXLive/* $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/ &&
tar -xf ../../texlive-20260301-extra.tar.xz -C $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg --strip-com
```



Nota

Execute **make texlinks** somente uma vez. Se for executado novamente, poderá mudar todos os linques simbólicos do programa, de modo que eles apontem para eles mesmos e sejam inúteis.

Agora instale os arquivos adicionais como o(a) usuário(a) `root`:

```
tar -xf ../../texlive-20260301-texmf.tar.xz -C $TEXLIVE_PREFIX --strip-component
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, inicialize o novo sistema (o comando **fmtutil-sys --all** produzirá um *monte* de saída gerada):

```
mktexlsr &&
fmtutil-sys --all
```

Para permitir que o Evince-48.4, ou o dvisvgm-3.6.1, se vincule a `libkpathsea.so`, como o(a) usuário(a) `root`, (re)crie um link simbólico a partir de `/usr/lib`:

```
ln -svf $TEXLIVE_PREFIX/lib/libkpathsea.so{,.6} /usr/lib
```

Para permitir que o **xdvi** apareça no menu da área de trabalho, é necessário criar um linque simbólico a partir de `/usr/share/applications`. Como o(a) usante `root`:

```
ln -svf $TEXLIVE_PREFIX/applications/* /usr/share/applications
```



Nota

O TeX Live não inclui o fonte para ConTeXt, somente os itens que estão no CTAN. Tentar construir o ConTeXt puramente a partir do fonte em um sistema TeX Live do BLFS é um uso de nicho e parece que será mais problemático do que vale a pena.

Se você desejar usar o ConTeXt com **luametatex** (a maior parte do antigo código do MKII e MKIV foi removido do TeX Live 2023 pelo(a) desenvolvedor(a) do ConTeXt), começando com o binário (somente instalando o ConTeXt, 753 MB em março de 2024) provavelmente seria a maneira mais fácil de inicializá-lo. O fonte para **luametatex** pode ser extraída com git a partir de *github luametatex*, compilado com meson e ninja, e instalado copiando-se para o diretório correto do programa. Isso deveria evitar ter-se que corrigir todos os links simbólicos, etc., e também evitar incluir as muitas partes não relacionadas do texmf-dist. Vejam-se os comentários 1 a 5 de *#17823*.

Agora você pode prosseguir para asymptote-3.14, biber-2.22, dvisvgm-3.6.1 e (ou) xindy-2.5.1 se desejar instalá-los.

Explicações do Comando

`CXX="g++ -std=gnu++17"`: o sistema de construção do texlive usa o padrão C++11 como para C++, mas alguns pacotes do sistema exigem o padrão C++17. Essa chave permite usar-se esse padrão.

`-C`: cria config.cache, o que economiza tempo significativo em uma construção paralela.

`--prefix=`, *`--bindir=`*, *`--datarootdir=`* e outras chaves “dir”: essas chaves asseguram que os arquivos instalados a partir do fonte sobrescreverão quaisquer arquivos correspondentes previamente instalados por install-tl-unx, de forma que os métodos alternativos de se instalar o texlive sejam consistentes.

`--includedir=` *`--libdir=`* : essas chaves garantem que as bibliotecas e os arquivos de inclusão estarão dentro dos diretórios do texlive deste ano.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-shared`: Use versões compartilhadas de `libkpathsea`, `libptexenc`, `libsynctex`, `libtexlua52` e `libtexluajit`.

--with-system-...: A menos que esse parâmetro seja usado, as versões incluídas dessas bibliotecas serão compiladas estaticamente nos aplicativos que necessitarem delas. Se você decidiu não instalar uma biblioteca recomendada, omita a chave correspondente.

--disable-dvisvgm: Conforme observado acima, a versão enviada do dvisvgm, que tem arquivos modificados de configuração, não pode ser construída com bibliotecas de sistema compartilhadas.

make texlinks : isso executa o conjunto de comandos sequenciais texlinks.sh para criar links simbólicos de formats para engines. Na prática, vários dos alvos, como o **xetex**, agora são binários separados e para esses ele informará "file already exists".

tar -xf texlive-20260301-texmf.tar.xz -C $TEXLIVE_PREFIX --strip-components=1: esse tarball contém os arquivos para o diretório texmf-dist e, devido ao tamanho dele, nós não queremos desperdiçar tempo e espaço desempacotando-o e depois copiando os arquivos.

install -v -m644 ../texk/tests/TeXLive/* $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/: Isso coloca os módulos do Perl `TLConfig.pm` e `TLUtils.pm` no diretório onde o instalador do binário os coloca - está no início do PATH @INC@ do Perl dentro do texlive quando instalado usando as chaves de configuração acima. Sem esses módulos, o texlive não é usável.

mktexlsr: Cria um arquivo `ls-R` que lista o que foi instalado - isso é usado pelo kpathsea para encontrar arquivos.

fmtutil-sys --all: Isso inicializa os formatos do TeX, bases Metafont e memorandos Metapost.

`--without-x`: Use essa opção se você não tiver o Xorg instalado.

Existem muitas outras opções '--disable' ou '--without'. Algumas delas, como `--without-texinfo`, são aceitas, mas não mais fazem nada; outras impedirão um aplicativo de ser construído - mas a quantidade muito maior de espaço usado para os itens relacionados no texmf significa que não existe nenhum benefício óbvio em desabilitar alguns dos aplicativos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Mais que trezentos (300) binários e links simbólicos para conjuntos de comandos sequenciais
Bibliotecas Instaladas:	libkpathsea.so, libptexenc.so, libsynctex.so, libtexlua53.so, libtexluajit.so
Diretórios Instalados:	$TEXLIVE_PREFIX/applications, $TEXLIVE_PREFIX/bin, $TEXLIVE_PREFIX/include, $TEXLIVE_PREFIX/lib, $TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist, $TEXLIVE_PREFIX/texmf-var e $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg

Descrições Curtas

TeXprograms	Os aplicativos incluídos no TeX são numerosos demais para se listar individualmente. Por favor, consulte as páginas HTML e PDF do programa individual nos vários arquivos html, man ou pdf nos subdiretórios de `2026/texmf-dist/`. Usar **texdoc pdflatex** (substitua *pdflatex* pelo nome do comando) também possivelmente seja útil
`libkpathsea.so`	(kpathsearch) existe para procurar um arquivo em uma lista de diretórios e é usado pelo **kpsewhich**
`libptexenc.so`	é uma biblioteca para pTeX japonês (publicação de TeX)
`libsynctex.so`	é a biblioteca do analisador SyncTeX (Synchronize TeXnology)
`libtexlua53.so`	fornece Lua 5.3, modificado para uso com LuaTeX
`libtexluajit.so`	fornece LuaJIT, modificado para uso com o LuaJITTeX

asymptote-3.14

Introdução ao asymptote

Asymptote é uma poderosa linguagem gráfica vetorial descritiva que fornece uma estrutura natural baseada em coordenadas para desenhos técnicos. Rótulos e equações podem ser tipografados com LaTeX. Além de saída EPS, PDF e PNG, ele pode produzir renderização HTML 3D WebGL e (usando o dvisvgm) saída SVG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://downloads.sourceforge.net/asymptote/asymptote-3.14.src.tgz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 158921966b8be1049e933b5154774c66
- Tamanho da transferência: 27 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 338 MB (55 MB instalado depois de sobrescrever arquivos em $TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/, com todas as dependências que estão no BLFS)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do asymptote

Exigidas

ghostscript-10.07.1 e texlive-20260301

Recomendadas

cURL-8.21.0, Freeglut-3.8.0, GC-8.2.12, GLEW-2.3.1, GLM-1.0.3 e libtirpc-1.3.7

Recomendadas em tempo de execução

dvisvgm-3.6.1 para permitir saída gerada svg

Opcionais

fftw-3.3.11, gsl-2.8, libsigsegv-2.15, Vulkan-Loader-1.4.357.0, *rapidjson* para usar *LSP* o qual pode ser usado com *emacs*, *click* e *eigen*

Opcionais (em tempo de execução)

ImageMagick-7.1.2-13 para converter a saída para outros formatos, como JPEG ou para criar GIFs animados, *PyQt5* (não testado, tem uma dependência de construção de Qt5) para usar xasy

Instalação do asymptote



Nota

Certos conjuntos de comandos sequenciais 3D de PDF possivelmente não funcionem quando invocados a partir do pdflatex em algumas máquinas APU zen+ amdgpu.

Primeiro, corrija um erro de construção quando ambos, GL e Vulkan, estiverem desabilitados:

```
sed -i "/SHIMLIB.*asydir/d" Makefile.in
```

Instale o asymptote executando os seguintes comandos:

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

./configure --prefix=$TEXLIVE_PREFIX                          \
            --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH             \
            --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist          \
            --infodir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info     \
            --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist               \
            --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man       \
            --disable-lsp                                     \
            --disable-vulkan                                  \
            --disable-gl                                      \
            --with-latex=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/tex/latex \
            --with-context=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/tex/context/third &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--prefix=`, *`--bindir=`*, *`--datarootdir=`* e outras chaves “dir”: essas chaves asseguram que os arquivos instalados a partir do fonte sobrescreverão quaisquer arquivos correspondentes previamente instalados por install-tl-unx, de forma que os métodos alternativos de se instalar o texlive sejam consistentes.

`--libdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist`: Esse parâmetro garante que o diretório `asymptote` sobrescreverá de forma semelhante quaisquer arquivos instalados por install-tl-unx.

`--disable-lsp`: O Language Server Protocol é habilitado por padrão, com diversas fontes de terceiros incluídas, mas ele não constrói, a menos que boost e rapidjson tenham sido instalados.

`--disable-vulkan --disable-gl`: Construir-se estruturas de retaguarda Vulkan ou GL exige o pacote GLFW e várias outras bibliotecas externas não no BLFS.

`--disable-lsp`: O Language Server Protocol é habilitado por padrão, com diversas fontes de terceiros incluídas, mas ele não constrói, a menos que boost e rapidjson tenham sido instalados.

`--disable-gc`: Não parece existir uma maneira simples para construir o asymptote contra a GC do sistema. Se você não quiser usar a cópia da GC fornecida, pode usar essa opção para desabilitar completamente a coleta de lixo, o que possivelmente tenha algum impacto sobre o desempenho.

`--with-latex=` *`--with-context=`*: Essas chaves garantem que os arquivos de estilo e um arquivo tex sejam instalados nos diretórios do texlive em vez de criar um diretório `texmf-local` para eles.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: asy e xasy
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: $TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/asymptote, $TEXLIVE_PREFIX/doc/asymptote e $TEXLIVE_PREFIX/info/asymptote

Descrições Curtas

asy é um aplicativo de gráficos vetoriais

xasy é um conjunto de comandos sequenciais Python3 que fornece uma GUI Qt5 para o asy

biber-2.22

Introdução ao biber

Biber é um substituto do BibTeX para usantes do biblatex, escrito em Perl, com suporte completo a Unicode.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/plk/biber/archive/refs/tags/v2.22/biber-2.22.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a14ce888c04ab4047ff46490f8e00faf
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB (instala 1,2 MB de módulos Perl)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC incluindo testes



Nota

Se você tiver atualizado para um novo lançamento do texlive-source, o biber e as dependências Perl dele ainda estarão presentes em `/usr` e não precisam ser reconstruídas. Contudo, o biblatex instala em `/opt/texlive/2026` e precisa ser reinstalado.

Se você instalou as dependências acima usando as instruções do BLFS para cada uma delas, **perl ./Build.PL** reclamará que Mozilla::CA não está instalado, mas isso não é necessário, a menos que o CPAN seja usado para instalar os módulos. O BLFS corrige LWP::Protocol::https para usar os certificados do sistema; Mozilla::CA usa certificados antigos.

Dependências do Biber

Exigidas

autovivification-0.18, Business-ISBN-3.014, Business-ISMN-1.205, Business-ISSN-1.008, Class-Accessor-0.51, Config-AutoConf-0.320, Data-Compare-1.29, Data-Dump-1.25, Data-Uniqid-0.12, DateTime-Calendar-Julian-0.108, DateTime-Format-Builder-0.83, Encode-EUCJPASCII-0.03, Encode-HanExtra-0.23, Encode-JIS2K-0.05, ExtUtils-LibBuilder-0.09, File-Slurper-0.014, IO-String-1.08, IPC-Run3-0.049, Lingua-Translit-0.29, List-AllUtils-0.19, List-MoreUtils-0.430, Log-Log4perl-1.58, LWP-Protocol-https-6.17, Module-Build-0.4234, Parse-RecDescent-1.967015, PerlIO-utf8_strict-0.010, Regexp-Common-2024080801, Sort-Key-1.33, Text-BibTeX-0.91, Text-CSV-2.06, Text-Roman-3.5, Unicode-LineBreak-2019.001, XML-LibXML-Simple-1.01, XML-LibXSLT-2.003000 e XML-Writer-0.900

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

File-Which-1.27, Test-Differences-0.72 e Test-Simple-1.302222



Nota

É possível instalar todas as dependências ausentes automaticamente. Você precisa primeiro instalar Module-Build-0.4234, usando instalação automática de módulos "Perl". Em seguida, execute **perl ./Build.PL** e quando solicitado, torne-se o(a) usante `root` e execute **./Build installdeps** - isso usará CPAN e, como observado acima, usará Mozilla::CA, em vez de usar os certificados de sistema.

Instalação do Biber

Instale o Biber executando os seguintes comandos:

```
perl ./Build.PL &&
./Build
```

Para testar os resultados, digite: **./Build test**

Agora, como o(a) usante `root`:

```
./Build install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: biber
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/lib/perl5/5.44/site_perl/Biber

Descrições Curtas

biber é usado para produzir bibliografias em documentos LaTeX

dvisvgm-3.6.1

Introdução ao dvisvgm

O pacote dvisvgm converte arquivos DVI, EPS e PDF para o formato SVG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://github.com/mgieseki/dvisvgm/releases/download/3.6.1/dvisvgm-3.6.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 99b4db99ea05a36832730db1e6e2dd1d
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 364 MB (net 52 MB instalados depois de sobrescrever arquivos em $TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/, adicionar 1,1 GB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 1 UPC (adicionar 0,6 UPC para os testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do dvisvgm

Exigidas

Brotli-1.2.0, ghostscript-10.07.1, Potrace-1.16 e texlive-20260301

Recomendadas

WOFF2-1.0.2

Opcionais

asciidoc-10.2.1 com xmlto-0.0.29 e libxslt-1.1.45, *dblatex* (com o acima) e *xxHash* (a versão atual está incluída no tarball)

Instalação do dvisvgm

A suíte de teste assume que uma versão moderna do Python tenha sido instalada como **python** simples. Mudar isso para usar o **python3** exige um sed para um arquivo `Makefile.in`.

Instale o dvisvgm executando os seguintes comandos:

```
TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

sed -i 's/python/&3/' tests/Makefile.in         &&
./configure                                     \
    --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/${TEXARCH}     \
    --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man \
    --with-kpathsea=$TEXLIVE_PREFIX             &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--with-kpathsea=$TEXLIVE_PREFIX`: Isso permite que o sistema de construção encontre os cabeçalhos para `kpathsea`

Conteúdo

Aplicativos Instalados: dvisvgm
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

dvisvgm converte arquivos DVI, EPS e PDF para o formato SVG

xindy-2.5.1

Introdução ao xindy

Xindy é um processador de índice que pode ser usado para gerar índices semelhantes a livros para sistemas arbitrários de preparação de documentos. Isso inclui sistemas como TeX e LaTeX, a família roff e sistemas baseados em SGML/XML (por exemplo, HTML) que processam algum tipo de texto e geram informações de indexação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.1.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ctan.org/indexing/xindy-2.5.1.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 221acfeeb0f6f8388f89a59c56491041
- Tamanho da transferência: 506 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais Exigidas

- Remendo exigido: *https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.1/xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch*

Dependências do Xindy

Exigidas

Clisp-2.49.95 e texlive-20260301

Instalação do xindy

Instale o xindy executando os seguintes comandos:

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

sed -i "s/ grep -v '^;'/ awk NF/" make-rules/inputenc/Makefile.in &&

sed -i 's%\(indexentry\)%\1\\%' make-rules/inputenc/make-inp-rules.pl &&

patch -Np1 -i ../xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch &&

./configure --prefix=$TEXLIVE_PREFIX              \
            --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH \
            --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX         \
            --includedir=/usr/include             \
            --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist   \
            --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man &&

make LC_ALL=POSIX
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usante `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -i "s/ grep -v '^;'/ awk NF/" ...: A construção classifica os arquivos em codificações latinas{1..3} para criar latin.xdy, e versões Unicode desses, para criar utf8.xdy depois de usar **grep -v '^;'** para remover linhas em branco. Com grep-2.23, qualquer dado que não esteja na codificação esperada é tratado como binário, resultando em um arquivo inútil. Esse comando usa uma forma alternativa de remover linhas em branco.

sed -i 's%\(indexentry\)%\1\\%' ...: Uma expressão regular contém `indexentry{` - Perl avisou acerca da chave esquerda sem escape por algum tempo e agora a trata como ilegal. Mude para `indexentry\{`, duplicando a barra invertida para o **sed**.

patch -Np1 -i ../xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch: O Xindy agora é mantido no CTAN. Esse remendo atualiza o fonte com algumas das mudanças feitas lá (mas ignorando as mudanças que foram feitas somente para permitir espaços nos nomes de caminhos e algumas mudanças triviais recentes).

`--prefix=`, *`--bindir=`*, *`--datarootdir=`* e outras chaves “dir”: essas chaves asseguram que os arquivos instalados a partir do fonte sobrescreverão quaisquer arquivos correspondentes previamente instalados por install-tl-unx, de forma que os métodos alternativos de se instalar o texlive sejam consistentes.

`--includedir=/usr/include`: Esse parâmetro garante que os cabeçalhos `kpathsea` oriundos do texlive-20260301 serão encontrados.

make LC_ALL=POSIX: com a versão atual do coreutils, é essencial construir o xindy na localidade POSIX (ou C), porque em uma localidade UTF -8 o arquivo `latin.xdy` conterá somente um cabeçalho e então uma linha '`Binary file (standard input) matches`' em vez das muitas linhas de comandos de regra de mesclagem do lisp que deve conter.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: tex2xindy, texindy, xindy
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: $TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/xindy

Descrições Curtas

tex2xindy transforma um arquivo de índice do LaTeX em um arquivo de índice bruto do xindy

texindy é um envolucrador para o xindy que ativa muitas convenções do LaTeX por padrão

xindy cria um índice classificado e rotulado a partir de um índice bruto do LaTeX

Apêndice A. Licença da Creative Commons

Código Jurídico da Creative Commons

Atribuição - Uso não-Comercial - Compartilhamento pela mesma licença 2.0



Importante

A INSTITUIÇÃO "CREATIVE COMMONS" NÃO É UM ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA E NÃO PRESTA SERVIÇOS JURÍDICOS. A DISTRIBUIÇÃO DESTA LICENÇA NÃO ESTABELECE QUALQUER RELAÇÃO ADVOCATÍCIA. A "CREATIVE COMMONS" DISPONIBILIZA ESTA INFORMAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA". A "CREATIVE COMMONS" NÃO FAZ QUALQUER GARANTIA QUANTO ÀS INFORMAÇÕES DISPONIBILIZADAS E SE EXONERA DE QUALQUER RESPONSABILIDADE POR DANOS RESULTANTES DO SEU USO.

Licença

A OBRA (CONFORME DEFINIDA ABAIXO) É DISPONIBILIZADA DE ACORDO COM OS TERMOS DESTA LICENÇA PÚBLICA "CREATIVE COMMONS" ("CCPL" OU "LICENÇA"). A OBRA É PROTEGIDA POR DIREITO AUTORAL E (OU) OUTRAS LEIS APLICÁVEIS. QUALQUER USO DA OBRA QUE NÃO O AUTORIZADO SOB ESTA LICENÇA OU PELA LEGISLAÇÃO AUTORAL É PROIBIDO.

AO EXERCER QUAISQUER DOS DIREITOS À OBRA AQUI CONCEDIDOS, VOCÊ ACEITA E CONCORDA FICAR OBRIGADO(A) NOS TERMOS DESTA LICENÇA. O LICENCIANTE CONCEDE A VOCÊ OS DIREITOS AQUI CONTIDOS EM CONTRAPARTIDA À SUA ACEITAÇÃO DESTES TERMOS E CONDIÇÕES.

1. Definições
   a. "Obra Coletiva" significa uma obra, tal como uma edição periódica, antologia ou enciclopédia, na qual a Obra em sua totalidade e de forma inalterada, em conjunto com um número de outras contribuições, constituindo obras independentes e separadas em si mesmas, são agregadas em um trabalho coletivo. Uma obra que constitua uma Obra Coletiva não será considerada Obra Derivada (conforme definido abaixo) para os propósitos desta licença.
   b. "Obra Derivada" significa uma obra baseada sobre a Obra ou sobre a Obra e outras obras pré existentes, tal como uma tradução, arranjo musical, dramatização, romantização, versão de filme, gravação de som, reprodução de obra artística, resumo, condensação ou qualquer outra forma na qual a Obra possa ser refeita, transformada ou adaptada, com a exceção de que uma obra que constitua uma Obra Coletiva não será considerada Obra Derivada para fins desta licença. Para evitar dúvidas, quando a Obra for uma composição musical ou gravação de som, a sincronização da Obra em relação cronometrada com uma imagem em movimento ("synching") será considerada uma Obra Derivada para os propósitos desta licença.
   c. "Licenciante" significa a pessoa física ou a jurídica que oferece a Obra sob os termos desta Licença.
   d. "Autor(a) Original" significa a pessoa física ou jurídica que criou a Obra.
   e. "Obra" significa a obra autoral, passível de proteção pelo direito autoral, oferecida sob os termos desta Licença.
   f. "Você" significa a pessoa física ou jurídica exercendo direitos sob esta Licença que não tenha previamente violado os termos desta Licença com relação à Obra, ou que tenha recebido permissão expressa do(a) Licenciante para exercer direitos sob esta Licença apesar de uma violação prévia.
   g. "Elementos da Licença" significa os principais atributos da licença correspondente, conforme escolhidos pelo(a) Licenciante e indicados no título desta Licença: Atribuição, Não-comercial, Compartilhamento pela Mesma Licença.

2. Direitos de Uso Legítimo. Nada nesta licença é destinado a reduzir, limitar ou restringir quaisquer direitos emergentes do uso legítimo, primeira venda ou outras limitações sobre os direitos exclusivos do titular de direitos autorais sob a legislação autoral ou quaisquer outras leis aplicáveis.
3. Concessão da Licença. Sujeita aos termos e condições desta Licença, o(a) Licenciante concede a Você uma licença de abrangência mundial, sem royalties, não-exclusiva, perpétua (pela duração do direito autoral aplicável), para exercer os direitos sobre a Obra definidos abaixo:
   a. reproduzir a Obra, incorporar a Obra em uma ou mais Obras Coletivas e reproduzir a Obra quando incorporada em Obra Coletiva;
   b. para criar e reproduzir Obras Derivadas;
   c. para distribuir cópias ou gravações da Obra, exibir publicamente, executar publicamente e executar publicamente por meio de uma transmissão de áudio digital a Obra, inclusive quando incorporada em Obras Coletivas;
   d. para distribuir cópias ou gravações de Obras Derivadas, exibir publicamente, executar publicamente e executar publicamente por meio de uma transmissão digital de áudio Obras Derivadas;

   Os direitos acima podem ser exercidos em todas as mídias e formatos, independente de serem conhecidos agora ou concebidos posteriormente. Os direitos acima incluem o direito de fazer modificações que forem tecnicamente necessárias para exercer os direitos em outras mídias, meios e formatos. Todos os direitos não concedidos expressamente pelo(a) Licenciante ficam aqui reservados, incluindo, mas não se limitando, os direitos definidos nas Seções 4(e) e 4(f).
4. Restrições. A licença concedida na Seção 3 acima está expressamente sujeita e limitada aos seguintes termos:
   a. Você pode distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais a Obra apenas sob os termos desta Licença, e Você deve incluir uma cópia desta licença, ou o Identificador Uniformizado de Recursos ("Uniform Resource Identifier") para esta Licença, com cada cópia ou gravação da Obra que Você distribuir, exibir publicamente, executar publicamente, ou executar publicamente por meios digitais. Você não poderá oferecer ou impor quaisquer termos sobre a Obra que alterem ou restrinjam os termos desta Licença ou o exercício dos direitos aqui concedidos para os(as) destinatários(as). Você não poderá sublicenciar a Obra. Você deverá manter intactas todas as informações que se referem a esta Licença e à exclusão de garantias. Você não pode distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais a Obra com qualquer medida tecnológica que controle o acesso ou o uso da Obra de maneira inconsistente com os termos deste Acordo de Licença. O disposto acima se aplica à Obra enquanto incorporada em uma Obra Coletiva, mas isso não requer que a Obra Coletiva, à parte da Obra em si, esteja sujeita aos termos desta Licença. Se Você criar uma Obra Coletiva, em havendo notificação de qualquer Licenciante, Você deve, na medida do razoável, remover da Obra Coletiva qualquer referência a esse Licenciante ou Autor Original, conforme solicitado. Se você criar uma Obra Derivada, em havendo notificação de qualquer Licenciante, Você deve, na medida do razoável, remover da Obra Derivada qualquer referência a esse Licenciante ou ao(à) Autor(a) Original, conforme solicitado.
   b. Você pode distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais uma Obra Derivada somente sob os termos desta Licença, ou de uma versão posterior desta licença com os mesmos Elementos da Licença desta licença, ou de uma licença do internacional da "Creative Commons" ("iCommons") que contenha os mesmos Elementos da Licença desta Licença (por exemplo, Atribuição, Uso Não Comercial, Compartilhamento pela Mesma Licença Japão). Você deve incluir uma cópia desta licença ou de outra licença especificada na sentença anterior, ou o Identificador Uniformizado de Recursos ("Uniform Resource Identifier") para esta licença ou de outra licença especificada na sentença anterior, com cada cópia ou gravação de cada Obra Derivada que Você distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais. Você não poderá oferecer ou impor quaisquer termos sobre a Obra Derivada que alterem ou restrinjam os termos desta Licença ou o exercício dos direitos aqui concedidos para os(as) destinatários(as), e Você deverá manter intactas todas as informações que se refiram a esta Licença e à exclusão de garantias. Você não poderá distribuir, exibir publicamente,

executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais a Obra Derivada com qualquer medida tecnológica que controle o acesso ou o uso da Obra de maneira inconsistente com os termos deste Acordo de Licença. O disposto acima se aplica à Obra Derivada quando incorporada em uma Obra Coletiva, mas isso não requer que a Obra Coletiva, à parte da Obra em si, esteja sujeita aos termos desta Licença.

c. Você não poderá exercer nenhum dos direitos acima concedidos a Você na Seção 3 de qualquer maneira que seja predominantemente intencionada ou direcionada à obtenção de vantagem comercial ou compensação monetária privada. A troca da Obra por outros materiais protegidos por direito autoral por intermédio de compartilhamento digital de arquivos ou de outras formas não deverá ser considerada como intencionada ou direcionada à obtenção de vantagens comerciais ou compensação monetária privada, desde que não haja pagamento de nenhuma compensação monetária com relação à troca de obras protegidas por direito de autor.

d. Se Você distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais a Obra ou qualquer Obra Derivada ou Obra Coletiva, Você deve manter intactas todas as informações relativas a direitos autorais sobre a Obra e atribuir para o(a) Autor(a) Original crédito razoável com relação ao meio ou mídia que Você está utilizando, por intermédio da veiculação do nome (ou pseudônimo, se for o caso) do(a) Autor(a) Original, se fornecido; o título da Obra, se fornecido; na medida do razoável, o Identificador Uniformizado de Recursos ("URI") que o(a) Licenciante especificar para estar associado à Obra, se houver, exceto se o "URI" não se referir ao aviso de direitos autorais ou à informação sobre o regime de licenciamento da Obra; e no caso de Obra Derivada, crédito identificando o uso da Obra na Obra Derivada (exemplo: "Tradução Francesa da Obra de Autor(a) Original", ou "Roteiro baseado na Obra original de Autor(a) Original"). Tal crédito pode ser implementado de qualquer forma razoável; entretanto, no caso de Obra Derivada ou Obra Coletiva, esse crédito aparecerá no mínimo onde qualquer outro crédito comparável de autoria aparece e de modo ao menos tão proeminente quanto esse outro crédito de autoria comparável.

e. Para evitar dúvidas, quando a Obra for uma composição musical:

   i. Royalties de Desempenho Sob Licenças Gerais. O(A) Licenciante reserva-se o direito exclusivo de cobrar, seja individualmente ou por meio de uma sociedade de direitos de execução (por exemplo, "ASCAP", "BMI", "SESAC"), royalties pela execução pública ou pela execução digital pública (por exemplo, "webcast") da Obra, se essa execução for destinada principalmente ou dirigida em direção a vantagens comerciais ou compensação monetária privada.

   ii. Direitos Mecânicos e Royalties Estatutários. O(A) Licenciante reserva-se o direito exclusivo de cobrar, seja individualmente ou por meio de uma agência de direitos musicais ou agente designado (por exemplo, Agência "Harry Fox"), royalties por qualquer gravação fonográfica que Você criar a partir da Obra ("versão cover") e distribuir, sujeita à licença compulsória criada pela 17 USC Seção 115 da Lei de Direitos Autorais dos Estados Unidos da América do Norte (ou equivalente em outras jurisdições), se a distribuição de tal versão "cover" for principalmente destinada ou direcionada a vantagens comerciais ou compensação monetária privada. 6. Direitos de "Webcasting" e Royalties Estatutários. Para evitar dúvidas, quando a Obra for uma gravação de som, o(a) Licenciante reserva-se o direito exclusivo de cobrar, seja individualmente ou por intermédio de uma sociedade de direitos de execução (por exemplo, "SoundExchange"), royalties pela execução digital pública (por exemplo, "webcast") da Obra, sujeito à licença compulsória criada pela 17 USC Seção 114 da Lei de Direitos Autorais dos Estados Unidos da América do Norte (ou equivalente em outras jurisdições), se a Tua execução digital pública for principalmente destinada ou direcionada a vantagens comerciais ou compensação monetária privada.

f. Direitos de Webcast e Royalties Estatutários. Para evitar dúvidas, quando a Obra for uma gravação de som, o(a) Licenciante reserva-se o direito exclusivo de coletar, seja individualmente ou por meio de uma sociedade de direitos de execução (por exemplo, "SoundExchange"), royalties pela execução digital pública (por exemplo, "webcast") da Obra, sujeita à licença compulsória criada pela 17 USC Seção 114 da Lei de Direitos Autorais dos Estados Unidos da América do Norte (ou equivalente em outras jurisdições), se a Tua execução digital pública for principalmente destinada ou direcionada para vantagem comercial ou compensação monetária privada.

5. Declarações, Garantias e Isenção de Responsabilidade

   EXCETO QUANDO FOR DE OUTRA FORMA MUTUAMENTE ACORDADO PELAS PARTES POR ESCRITO, O(A) LICENCIANTE OFERECE A OBRA "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA" ("AS IS") E NÃO PRESTA QUAISQUER GARANTIAS OU DECLARAÇÕES DE QUALQUER ESPÉCIE RELATIVAS À OBRA, SEJAM ELAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, DECORRENTES DA LEI OU QUAISQUER OUTRAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUAISQUER GARANTIAS SOBRE A TITULARIDADE DA OBRA, ADEQUAÇÃO PARA QUAISQUER PROPÓSITOS, NÃO-VIOLAÇÃO DE DIREITOS, OU INEXISTÊNCIA DE QUAISQUER DEFEITOS LATENTES, ACURACIDADE, PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE ERROS, SEJAM ELES APARENTES OU OCULTOS. EM JURISDIÇÕES QUE NÃO ACEITEM A EXCLUSÃO DE GARANTIAS IMPLÍCITAS, ESSAS EXCLUSÕES PODEM NÃO SE APLICAR A VOCÊ.

6. Limitação de Responsabilidade. EXCETO NA EXTENSÃO EXIGIDA PELA LEI APLICÁVEL, EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA O(A) LICENCIANTE SERÁ RESPONSÁVEL PARA COM VOCÊ POR QUAISQUER DANOS, ESPECIAIS, INCIDENTAIS, CONSEQUENCIAIS, PUNITIVOS OU EXEMPLARES, ORIUNDOS DESTA LICENÇA OU DO USO DA OBRA, MESMO QUE O(A) LICENCIANTE TENHA SIDO AVISADO(A) SOBRE A POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

7. Terminação

   a. Esta Licença e os direitos aqui concedidos terminarão automaticamente no caso de qualquer violação dos termos desta Licença por Você. Pessoas físicas ou jurídicas que tenham recebido Obras Derivadas ou Obras Coletivas de Você sob esta Licença, entretanto, não terão suas licenças terminadas desde que tais pessoas físicas ou jurídicas permaneçam em total cumprimento com essas licenças. As Seções 1, 2, 5, 6, 7 e 8 subsistirão a qualquer terminação desta Licença.

   b. Sujeito aos termos e condições dispostos acima, a licença aqui concedida é perpétua (pela duração do direito autoral aplicável à Obra). Não obstante o disposto acima, o(a) Licenciante reserva-se o direito de difundir a Obra sob termos diferentes de licença ou de cessar a distribuição da Obra a qualquer momento; desde que, no entanto, quaisquer destas ações não sirvam como meio de retratação desta Licença (ou de qualquer outra licença que tenha sido concedida sob os termos desta Licença, ou que deva ser concedida sob os termos desta Licença) e esta Licença continuará válida e eficaz a não ser que seja terminada de acordo com o disposto acima.

8. Outras Disposições

   a. Cada vez que Você distribuir ou executar publicamente por meios digitais a Obra ou uma Obra Coletiva, o(a) Licenciante oferece ao destinatário uma licença da Obra nos mesmos termos e condições que a licença concedida a Você sob esta Licença.

   b. Cada vez que Você distribuir ou executar publicamente por meios digitais uma Obra Derivada, o(a) Licenciante oferece ao destinatário uma licença à Obra original nos mesmos termos e condições que foram concedidos a Você sob esta Licença.

   c. Se qualquer disposição desta Licença for tida como inválida ou não-executável sob a lei aplicável, isso não afetará a validade ou a possibilidade de execução do restante dos termos desta Licença e, sem a necessidade de qualquer ação adicional das partes deste acordo, tal disposição será reformada na mínima extensão necessária para tal disposição tornar-se válida e executável.

   d. Nenhum termo ou disposição desta Licença será considerado renunciado e nenhuma violação será considerada consentida, a não ser que tal renúncia ou consentimento seja feita por escrito e assinada pela parte que será afetada por tal renúncia ou consentimento.

e. Esta Licença representa o acordo integral entre as partes com respeito à Obra aqui licenciada. Não há entendimentos, acordos ou declarações relativas à Obra que não estejam especificadas aqui. O(A) Licenciante não será obrigado(a) por nenhuma disposição adicional que possa aparecer em quaisquer comunicações provenientes de Você. Esta Licença não pode ser modificada sem o mútuo acordo, por escrito, entre o(a) Licenciante e Você.



Importante

A "Creative Commons" não é uma parte desta Licença e não presta qualquer garantia relacionada à Obra. A "Creative Commons" não será responsável perante Você ou qualquer outra parte por quaisquer danos, incluindo, sem limitação, danos gerais, especiais, incidentais ou consequentes, originados com relação a esta licença. Não obstante as duas frases anteriores, se a "Creative Commons" tiver expressamente se identificado como a Licenciante, ela deverá ter todos os direitos e obrigações de Licenciante.

Exceto para o propósito delimitado de indicar ao público que a Obra é licenciada sob a "CCPL" (Licença Pública "Creative Commons"), nenhuma parte deverá utilizar a marca "Creative Commons" ou qualquer outra marca ou logo relacionado à "Creative Commons" sem consentimento prévio e por escrito da "Creative Commons". Qualquer uso permitido deverá ser de acordo com as diretrizes da "Creative Commons" de utilização da marca então válidas, conforme sejam publicadas no sítio da "web" dela ou de outro modo disponibilizadas periodicamente mediante solicitação.

A "Creative Commons" pode ser contactada em *http://creativecommons.org/*.

Apêndice B. A Licença do MIT

Direitos autorais © 1999-2026 A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

Permissão é aqui concedida, gratuitamente, para qualquer pessoa que obtenha uma cópia deste software e arquivos de documentação associados (o "Software"), para lidar com o Software sem restrição, incluindo, sem limitação, os direitos para usar, copiar, modificar, mesclar, publicar, distribuir, sublicenciar, e (ou) vender cópias do Software, e para permitir para as pessoas para quem o Software for fornecido para fazer o mesmo, sujeito às seguintes condições:

O aviso de direitos autorais acima e este aviso de permissão deveria ser incluído em todas as cópias ou porções substanciais do Software.

O SOFTWARE É FORNECIDO “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA”, SEM GARANTIAS DE QUALQUER ESPÉCIE, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, PORÉM NÃO LIMITADA A, AS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR E NÃO-VIOLAÇÃO. EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA OS AUTORES OU TITULARES DE DIREITOS AUTORAIS SERÃO RESPONSÁVEIS POR QUAISQUER ALEGAÇÕES, DANOS OU OUTRA RESPONSABILIDADE, SEJA EM UMA AÇÃO DE CONTRATO, ATO ILÍCITO OU DE OUTRA FORMA, DECORRENTE DE, OU EM CONEXÃO COM, O SOFTWARE OU O USO OU OUTRAS NEGOCIAÇÕES NO SOFTWARE.

Glossário

Siglas

669	UNIS/Módulo Compositor 669
ABI	Application Binary Interface
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
AFS	Andrew File System
AGESA	AMD Generic Encapsulated Software Architecture
AIFF	Audio Interchange File Format
ALSA	Advanced Linux Sound Architecture
ANSI	American National Standards Institute
API	Application Programming Interface
APR	Apache Portable Runtime
ARP	Address Resolution Protocol
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ASLR	Address Space Layout Randomization
ASN	Abstract Syntax Notation
ASF	Advanced Streaming Format
ATA	Advanced Technology Attachment
ATSC	Advanced Television Systems Committee
ATK	Accessibility ToolKit
AVI	Audio Video Interleave
AWT	Abstract Window Toolkit
BER	Basic Encoding Rules
BIND	Berkeley Internet Name Domain
BIOS	Basic Input/Output System
BLFS	Beyond Linux From Scratch
BMP	Bit MaP

CD	Compact Disk
CDDA	Compact Disc Digital Audio
CIFS	Common Internet File System Ver Também SMB .
CMS	Cryptographic Message Syntax
CODEC	Módulo COmpression/DECompression
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CPU	Central Processing Unit
CRD	Color Rendering Dictionary
CSA	Color Space Array
CSS (no DVD)	Conteúdo Scrambling System
CSS	Cascading Style Sheets
CUPS	Common Unix Printing System
CVS	Concurrent Versions System
DAO	Disc At Once
DARPA	Directory Address Resolution Protocol Allocation
DEC	Digital Equipment Corporation
DER	Distinguished Encoding Rules
DES	Data Encryption Standard
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DICT	Dictionary Server Protocol (RFC 2229)
DIN	German Industrial Norm
DNS	Domain Name Service
DOS	Disk Operating System
DRI	Direct Rendering Infrastructure
DSC	Document Structuring Conventions
DSO	Dynamic Shared Objects
DSSSL	Document Style Semantics and Specification Language
DV	Digital Video

DVD	Digital Versatile Disk (também Digital Video Disk)
DVI	DeVice Independent
ELF	Executable and Linking Format
EPP	Enhanced Parallel Port
EPS	Encapsulated PostScript
ESD	Enlighten Sound Daemon
ESMTP	Extended Simple Mail Transfer Protocol
FAM	File Alteration Monitor
FAME	Fast Assembly Mpeg Encoder
FAQ	Frequently Asked Questions
FAX	Facsimile
FB	Frame Buffer
FHS	File Hierarchy Standard
FLAC	Free Lossless Audio CODEC
FO	Formatted Objects
FTP	File Transfer Protocol
GCC	GNU Compiler Collection
GDBM	GNU DataBase Manager
GDK	GTK+ Drawing Kit
GDM	GNOME Display Manager
GID	Group IDentity
GIF	Graphics Interchange Format
GLUT	OpenGL Utility Toolkit
GMP	GNU Multiple Precision Arithmetic
GNAT	GNU NYU Ada 9x Translator
GNOME	GNU Network Object Model Environment
GNU	GNU's Not Unix
GOT	Global Offset Table

GPL	General Public License
GPM	General Purpose Mouse
GSS	Generic Security Service
GSSAPI	Generic Security Service Application Programming Interface
GTK	GIMP ToolKit
GUI	Graphical User Interface
HFS	Hierarchical File System
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secured
HUP	Hang UP
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICC	International Color Consortium
ICMP	Internet Control Message Protocol
IDE	Integrated Drive Electronics Integrated Development Environment
IDL	Interface Definition Language
IJS	Ink Jet Systems
ILS	Internet Location Server
IMAP	Internet Message Access Protocol
IMON	Inode MONitor
IP	Internet Protocol Ver Também TCP .
IPX	Internetwork Packet eXchange
IRC	Internet Relay Chat
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Standards Organisation
ISP	Internet Service Provider
IT	ImpulseTracker Module

JAI	Java Advanced Imaging
JAR	Java ARchive
JDK	Java Development Kit
JFIF	JPEG File Interchange Format
JPEG	Joint Photographic Experts Group
KDC	Key Distribution Center
KDE	KDesktop Environment
LAME	Lame Ain't an MP3 Encoder
LAN	Local Area Network
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LDIF	Lightweight Data Interchange Format
LFS	Linux From Scratch
LGPL	Library General Public License
LPR	Line PRinter
LZO	Lempel-Ziv-Oberhumer
LZW	Lempel-Ziv-Welch
MAC	Media Access Control
MCOP	Multimedia COmmunication Protocol
MCU	Multipoint Control Unit
MD	Message-Digest
MDA	Mail Delivery Agent
MED	MED/OctaMED Module
MIDI	Musical Instrument Digital Interface
MIF	Maker Interchange Format
MII	Media Independent Interface
MIME	Multipurpose Internet Mail Extensions
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MNG	Multiple-image Network Graphics

MOD	Módulo ProTracker
MP3	MPEG-1 audio layer 3
MPEG	Moving Picture Experts Group
MSL	Magick Scripting Language
MTA	Mail Transport Agent
MTM	MultiTracker Module
MUA	Mail User Agent
NASM	Netwide ASseMbler
NNTP	Network News Transfer Protocol
NFS	Network File System
NIS	Network Information Service
NPTL	Native Posix Thread Library
NSPR	Netscape Portable Runtime
NSS	Network Security Services
NTP	Network Time Protocol
OAF	Object Activation Framework
ODBC	Open DataBase Connectivity
OMF	Open Metadata Framework
ORB	Object Request Broker Ver Também CORBA .
ORDBMS	Object Relational Database Management System
OS	Operating System
OSF	Open Software Foundation
OSS	Open Sound System
PAM	Pluggable Authentication Modules
PBM	Portable BitMap
PCI	Peripheral Component Interconnect
PCL	Printer Control Language
PCM	Pulse Code Modulation

PDC	Primary Domain Controller
PDF	Portable Document Format
PEAR	PHP Extension and Application Repository
PGM	Portable Grey Map
PGP	Pretty Good Privacy
PHP	PHP Hypertext Preprocessor
PIE	Position Independent Executable
PIM	Personal Information Manager
PLIP	Parallel Line Internet Protocol
PNG	Portable Network Graphics
PO	Portable Object
POD	Plain Old Documentation
POP	Post Office Protocol
PPD	PostScript Printer Description
PPM	Portable Pixel Map
PPP	Point-to-Point Protocol
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet
PS	PostScript
RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Service
RAM	Random Access Memory
RARP	Reverse Address Resolution Protocol
RCS	Revision Control System
RFC	Request For Comments
RGB	Red Green Blue
RGBA	Red Green Blue Alpha
ROM	Read-Only Memory
RP	Roaring Penguin
RPC	Remote Procedure Call

RTC	Real Time Clock
RTP	Real Time Protocol
RW	Read Write
S3M	ScreamTracker Version 3 Module
S/MIME	Secure/MIME
SANE	Scanner Access Now Easy
SASL	Simple Authentication and Security Layer
SATA	Serial Advanced Technology Attachment
SBU	Standard Build Unit
SCSI	Small Computer System Interface
SDK	Software Development Kit
SGML	Standard Generalized Markup Language
SMART	Self Monitoring Analysis and Reporting Technology
SMB	Server Message Block
SMIL	Synchronized Multimedia Integration Language
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
SSH	Secure SHell
SSL	Secure Sockets Layer
SSP	Stack Smash Protection
SUID	Set User IDentity
SVG	Scalable Vector Graphics
SVGA	Super Video Graphics Array
TCL	Tool Command Language
TCP	Transmission Control Protocol
TGT	Ticket-Granting Ticket
TIFF	Tag(ged) Image File Format
TLS	Transport Layer Security

TTF	TrueType Font
TTS	Text To Speech
UCS	Universal Character Set
UDF	Universal Disk Format
UID	User IDentity
UDP	User Datagram Protocol
UI	User Interface
UML	Unified Modelling Language
URL	Uniform Resource Locator
USB	Universal Serial Bus
USR	Upstream Ready
UTF	UCS Transformation Format
UUCP	Unix-to-Unix Copy Protocol
VCD	Video Compact Disk
VCS	Version Control System
VESA	Video Electronics Standards Association
VGA	Video Graphics Array
VNC	Virtual Network Computer
VOB	Video OBject
VOIP	Voice Over IP
W3C	World Wide Web Consortium
WAV	Waveform Audio
WWW	World Wide Web
XDMCP	XDisplay Manager Control Protocol
XM	FastTracker Module
XML	eXtensible Markup Language
XSL	eXtensible Style Language
XSLT	eXtensible Style Language Transformation

XSM	X/Open System Management
XMMS	XMultiMedia System
YP	Yellow Pages
YUV	Luminance-Bandwidth-Chrominance

Índice Remissivo

7zip: 597
AAlib: 461
Abseil-cpp: 265
AccountsService: 599
acpid: 601
Fontes Adwaita: 1274, 1277
adwaita-icon-theme: 1414
alabaster: 892
Algorithm::Diff: 776
Alien::Build: 777
Alien::Build::Plugin::Download::GitLab: 777
Alien::Libxml2: 778
alsa-firmware: 1805
alsa-lib: 1794
alsa-plugins: 1796
alsa-tools: 1801
alsa-utils: 1798
Apache: 1123
Apache Ant: 992
AppStream: 267
appstream-glib: 271
Apr: 273
Apr-Util: 274
Archive::Zip: 744
Ark: 1448
asciidoc: 842
asciidoctor: 547
Aspell: 276
asymptote: 2050
at: 604
at-spi2-core: 1290
Atkmm: 1289
Audacious: 1922
AudioFile: 1806
Autofs: 606
autovivification: 745
Avahi: 1039
B::COW: 778
B::Hooks::EndOfScope: 779
Babel: 893
Babl: 463
Balsa: 1756
Baobab: 1578
Biber: 2053
BIND: 1127
Utilitários BIND: 1043
Unidades Systemd do BLFS: 57
Bluefish: 228
blueprint-compiler: 843
BlueZ: 610
Bogofilter: 548
bolt: 1484
Boost: 279
Brasero: 1579
breeze-icons: 1415
Brotli: 281
btrfs-progs: 188
bubblewrap: 615
build: 844
Business::ISBN: 745
Business-ISBN-Data: 779
Business::ISMN: 746
Business::ISSN: 747
c-ares: 1064
cachecontrol: 846
Cairo: 1292
Fontes Cantarell: 1274, 1277
Capture::Tiny: 780
cargo-c: 694
cbindgen: 696
CDParanoia: 1925
Cdrdao: 1953
Cdrtools: 1955
certifi: 894
chardet: 896
charset-normalizer: 897
cifs-utils: 998
Class::Accessor: 747
Class::Data::Inheritable: 781
Class::Inspector: 781
Class::Singleton: 782
Class::Tiny: 782
Clisp: 697
Clone: 783
Clone::PP: 783
clucene: 283
CMake: 699
Colord: 617
colord-gtk: 1298
commonmark: 898
Compface: 550
Config::AutoConf: 784
fontes-console: 69
corrosion: 1485
Instalação automatizada "CPAN" de módulos "Perl": 773
CPAN::Meta::Check: 784

Cpio: 620
CrackLib: 102
cryptsetup: 105
cssselect: 847
Cups: 1968
cups-browsed: 1973
cups-filters: 1975
cups-pk-helper: 622
cURL: 1065
Cyrus SASL: 108
cython: 849
D-Bus: 623
Dash: 246
Data::Compare: 748
Data::Dump: 748
Data::Uniqid: 749
DateTime: 785
DateTime::Calendar::Julian: 749
DateTime::Format::Builder: 750
DateTime::Format::Strptime: 785
DateTime::Locale: 786
DateTime::TimeZone: 787
dav1d: 1808
dbus-glib: 285
dbus-python: 851
dbusmock: 850
DConf: 1546
Fontes DejaVu: 1274, 1277
desktop-file-utils: 552
Devel::StackTrace: 787
Dist::CheckConflicts: 788
Folhas de Estilo DSSSL do DocBook: 2006
DocBook SGML DTD-3.1: 1996
DocBook SGML DTD-4.5: 1998
DocBook-utils: 2009
DTD XML do DocBook: 2012
Folhas de estilo XSL do DocBook: 2017
Folhas de Estilo DocBook XSL (Namespaced): 2020
DTD e Esquemas 5.0 de XML do DocBook: 2015
docutils: 853
dolphin: 1450
dolphin-plugins: 1452
dos2unix: 554
ferramentas, sistemas de arquivos, dos: 191
double-conversion: 287
Dovecot: 1148
Doxygen: 701
doxypypy: 854
doxyqml: 856
dtc: 704
duktape: 289
dvd+rw-tools: 1958
dvisvgm: 2055
Ed: 230
editorconfig-core-c: 555
efibootmgr: 225
efivar: 223
Emacs: 231
enchant: 290
Encode::EUCJPASCII: 750
Encode::HanExtra: 751
Encode::JIS2K: 751
Encode::Locale: 788
Enscript: 2027
epdfview: 2029
Epiphany: 1739
Eval::Closure: 789
Evince: 1581
Evolution: 1584
evolution-data-server: 1534
Exception::Class: 789
Exempi: 292
Exim: 1152
Exiv2: 465
Exo: 1625
Exporter::Tiny: 790
Extra-CMake-Modules: 1428
ExtUtils::Config: 790
ExtUtils::Helpers: 791
ExtUtils::InstallPaths: 791
ExtUtils::LibBuilder: 792
faac: 1809
faad2: 1811
falkon: 1741
Fast_float: 294
Fcron: 626
fdk-aac: 1813
feh: 1758
Fetchmail: 1110
FFI::CheckLib: 792
FFmpeg: 1939
fftw: 296
File::chdir: 793
File::Copy::Recursive: 793
File::FcntlLock: 752
File::Find::Rule: 794
File::Listing: 795
File-Roller: 1586
File::ShareDir: 795
File::ShareDir::Install: 796

File::Slurper: 752
File::Which: 753
Firefox: 1743
FLAC: 1814
FLTK: 1300
Fluxbox: 1402
fmt: 299
Fontconfig: 469
FontForge: 1760
fop: 2031
Freeglut: 1302
FreeRDP: 1762
FreeType: 467
frei0r: 1816
FriBidi: 472
Fuse 3: 193
Garcon: 1627
Gavl: 1818
GC: 710
GCC-16.2.0: 706
Gcr: 1499, 1501
Gcr: 1499, 1501
GDB: 712
gdk-pixbuf: 1304
GDM: 1389
Gegl: 474
GeoClue: 1068
geocode-glib: 1514
gexiv2: 1552
Ghostscript: 1977
gi-docgen: 857
giflib: 476
Gimp: 1765
Git: 715
Gjs: 1516
Glad: 478
GLEW: 1306
glib-networking: 1070
GLib2: 301
GLibmm: 306
GLibmm: 307
GLM: 479
glslang: 1308
glslc: 556
GLU: 1310
glycin: 480
GMime 3: 308
gmmlib: 310
gnome-autoar: 1518
gnome-backgrounds: 1548
gnome-bluetooth: 1556
gnome-calculator: 1588
gnome-color-manager: 1590
gnome-connections: 1592
gnome-control-center: 1563
gnome-desktop: 1520
gnome-disk-utility: 1593
gnome-icon-theme: 1417
gnome-icon-theme-extras: 1418
gnome-icon-theme-symbolic: 1419
gnome-keyring: 1558
gnome-logs: 1595
gnome-maps: 1597
gnome-menus: 1522
gnome-nettool: 1598
gnome-online-accounts: 1523
gnome-power-manager: 1600
gnome-session: 1571
gnome-settings-daemon: 1560
gnome-shell: 1568
gnome-shell-extensions: 1570
gnome-system-monitor: 1602
gnome-terminal: 1604
gnome-themes-extra: 1420
gnome-tweaks: 1573
gnome-user-docs: 1574
gnome-weather: 1606
Gnumeric: 1728
GnuPG: 111
GnuTLS: 114
GOffice: 1312
Gparted: 1769
gpgme: 117
gpgmepp: 119
GPM: 630
gptfdisk: 212
graphene: 1314
Graphite2: 484
Graphviz: 558
gsettings-desktop-schemas: 1503
Gsl: 312
gsound: 1542
gspell: 314
gst-libav: 1832
gst-plugins-bad: 1826
gst-plugins-base: 1822
gst-plugins-good: 1824
gst-plugins-rs: 1830
gst-plugins-ugly: 1828
gstreamer: 1820

GTK-Doc: 563
gtk-vnc: 1328
GTK3: 1316
GTK-4: 1320
Gtkmm: 1324, 1326
Gtkmm: 1324, 1326
gtksourceview: 1330
gtksourceview4: 1332
gtksourceview5: 1334
Gucharmap: 1608
Guile: 723
Gutenprint: 1980
Gvfs: 1549
gweather-locations: 1527
Gwenview: 1472
HarfBuzz: 486
hatch-fancy-pypi-readme: 901
hatchling: 900
hatch_vcs: 903
Hdparm: 676
Heirloom mailx: 1112
Hicolor-icon-theme: 1421
Highlight: 565
highway: 316
HTML::Parser: 753
HTML::Tagset: 796
html5lib: 859
HTTP::CookieJar: 797
HTTP::Cookies: 797
HTTP::Daemon: 754
HTTP::Date: 798
HTTP::Message: 799
HTTP::Negotiate: 799
ibus: 567
icewm: 1405
Icon-naming-utils: 1422
icu: 318
id3lib: 1834
idna: 904
ImageMagick: 570
imagesize: 905
Imath: 489
imlib2: 1336
iniconfig: 906
inih: 321
Inkscape: 1771
install-tl-unx: 2042
intel-media-driver: 1836
intel-vaapi-driver: 1839
Intltool: 573
IO::HTML: 800
IO::Socket::SSL: 755
IO::String: 755
Fontes IPAex: 1274, 1280
IPC::Run3: 756
IPC::System::Simple: 800
iptables: 120
ISO Codes: 575
itstool: 2022
iw: 1029
jansson: 322
jasper: 491
Binário JDK: 982
utilitários do jfs: 196
JOE: 233
json-c: 324
json-glib: 326
K3b: 1476
Kate: 235
kcolorpicker: 1338
kconfig: 1664
KDDockWidgets: 1453
KDE Frameworks: 1438
Plasma do KDE: 1488
Kdenlive: 1455
kdsoap: 1072
kdsoap-ws-discovery-client: 1073
Servidor DHCP Kea: 1135
keybinder-3.0: 1340
keyutils: 328
khelpcenter: 1459
kidletime: 1668
kimageannotator: 1339
kio-extras: 1467
KMix: 1457
Konsole: 1461
konversation: 1463
kwave: 1927
kwayland: 1670
kwindowsystem: 1662
LAME: 1929
layer-shell-qt: 1674
ldns: 1075
leptonica: 1486
Liba52: 1841
libadwaita: 1342
libaio: 330
Libao: 1843
libaom: 1845
libarchive: 331

libass: 1847
libassuan: 333
libatasmart: 335
libatomic_ops: 336
libavif: 495
libblockdev: 337
libburn: 1960
libbytesize: 339
libcairomm-1.0: 1294
libcairomm-1.16: 1296
libcanberra: 1849
libcap: 131
libcddb: 1851
libcdio: 1853
libclc: 340
libcloudproviders: 341
libcupsfilters: 1983
libdaemon: 343
libdbusmenu-lxqt: 1677
libde265: 1855
libdisplay-info: 345
libdmtx: 1435
libdrm: 1348
Libdv: 1860
libdvdcss: 1857
Libdvdnav: 1859
Libdvdread: 1858
libei: 1344
libepoxy: 1350
Fontes Liberation: 1274, 1278
libevdev: 1243
libevent: 1077
libexif: 497
libfm-extra: 1685
libfm-qt: 1689
libfyaml: 411
libgcrypt: 347
libgee: 1525
libglycin-gtk4: 482
libgpg-error: 349
libgsf: 350
libgtop: 1526
libgudev: 352
libgusb: 354
libgweather: 1528
libgxps: 499
libhandy1: 1346
libheif: 501
libical: 356
libidn: 359
libidn2: 361
libinput: 1245
libisoburn: 1962
libisofs: 1964
libjpeg-turbo: 503
libjxl: 505
libkcddb: 1474
libkdcraw: 1471
libkexiv2: 1464
libksba: 363
libkscreen: 1672
libliftoff: 507
liblinear: 364
liblxqt: 1682
Libmad: 1862
libmbim: 365
Libmng: 508
libmnl: 1079
libmpeg2: 1864
libmusicbrainz: 1866
libmypaint: 509
libndp: 1080
libnl: 1081
libnma: 1084
libnotify: 1352
libnsl: 1086
libnvme: 367
biblioteca oauth: 138
Libogg: 1868
libpaper: 368
libpcap: 1087
libpeas: 1530
libplacebo: 1869
libpng: 510
libportal: 370
libppd: 1985
libproxy: 372
libpsl: 1088
libptytty: 374
biblioteca pwquality: 140
libqalculate: 375
libqmi: 377
libqrencode: 512
libqtxdg: 1679
libraw: 514
LibreOffice: 1730
librest: 1507
librsvg: 516
libsamplerate: 1871
libseccomp: 379

libsecret: 1505
libshumate: 1532
libsigc++: 381
libsigc++-3: 383
libsigsegv: 385
libslirp: 1090
libsndfile: 1872
libsoup3: 1092
libspiro: 518
libssh2: 386
libstatgrab: 388
libsysstat: 1683
libtasn1: 390
libtirpc: 1094
libunistring: 392
libunwind: 393
liburcu: 394
libusb: 395
libuv: 397
libva: 1874
Libvorbis: 1876
libvpx: 1878
libwacom: 408
libwebp: 519
libwnck 3: 1628
libwww-perl: 757
libXau: 1200
libxcb: 1203
libxcvt: 1211
libXdmcp: 1201
libxfce4ui: 1623
libxfce4util: 1620
libxfce4windowing: 1631
libxkbcommon: 399
libxklavier: 1354
libxml2: 401
libxmlb: 404
libxslt: 406
libyaml: 410
lightdm: 1392
Lingua::Translit: 756
Links: 1104
Linux-PAM: 133
List::AllUtils: 758
List::MoreUtils: 758
List::MoreUtils::XS: 801
List::SomeUtils: 801
List::SomeUtils::XS: 802
List::UtilsBy: 802
Little CMS2: 493
LLVM: 725
lmdb: 1167
lm-sensors: 677
localsearch: 1539
Log::Log4perl: 759
log4cplus: 413
logrotate: 635
Fontes Lohit: 1274, 1279
Loupe: 1610
LSB-Tools: 634
lsof: 576
Lua: 733
luajit: 736
luit: 1230
LVM2: 198
LWP::MediaTypes: 803
LWP::Protocol::https: 760
lxde-icon-theme: 1423
lximage-qt: 1718
lxml: 860
lxqt-about: 1702
lxqt-admin: 1701
lxqt-archiver: 1719
lxqt-build-tools: 1676
lxqt-config: 1703
lxqt-globalkeys: 1690
lxqt-menu-data: 1681
lxqt-notificationd: 1720
lxqt-openssh-askpass: 1708
lxqt-panel: 1693
lxqt-policykit: 1705
lxqt-powermanagement: 1697
lxqt-qtplugin: 1692
lxqt-runner: 1698
lxqt-session: 1709
lxqt-sudo: 1706
lxqt-themes: 1700
lxqt-wayland-session: 1711
Lynx: 1106
LZO: 414
make-ca: 98
Mako: 861
MariaDB: 1169
Markdown: 909
maturin: 908
MC: 639
mdadm: 207
menu-cache: 1687
mercurial: 737
Mesa: 1217

meson_python: 911
MIME::Base32: 803
MIME::Charset: 804
MIT Kerberos V5: 142
MLT: 1880
ModemManager: 641
Module::Build: 760
Module::Build::Tiny: 805
Module::Implementation: 805
Module::Pluggable: 806
Module::Runtime: 806
Mousepad: 237
mpg123: 1931
mpv: 1944
MRO::Compat: 807
msgpack: 912
mtdev: 415
muparser: 1675
mupdf: 2035
mutt: 1115
Mutter: 1565
mypaint-brushes: 521
namespace::autoclean: 807
namespace::clean: 808
Nano: 239
NASM: 740
Nautilus: 1554
NcFTP: 1000
neon: 1096
Net::DNS: 761
Net::HTTP: 809
Net::SSLeay: 809
Net-tools: 1002
Nettle: 148
network-manager-applet: 1051
NetworkManager: 1045
newt: 522
Utilitários do NFS: 1005
nghttp2: 1098
json: 323
Nmap: 1053
nodejs: 416
notification-daemon: 643
Fontes Noto: 1274, 1278
NPth: 418
NSPR: 419
NSS: 150
ntfs-3g: 209
ntp: 1009
Number::Compare: 810
numpy: 863
obconf-qt: 1714
Okular: 1469
Openbox: 1409
opencv: 524
OpenJade: 2003
OpenJDK: 984
OpenJPEG: 527
OpenLDAP: 1185
OpenSP: 2000
OpenSSH: 153
OpenTimelineIO: 421
Opus: 1882
oxygen-icons: 1424
p11-kit: 157
Package::Stash: 810
Pango: 1356
Pangomm: 1358
Pangomm: 1359
paps: 2038
Params::Validate: 811
Params::ValidationCompiler: 812
Parole: 1651
Parse::RecDescent: 761
Parse::Yapp: 762
Parted: 214
patchelf: 742
Path::Tiny: 812
pathspec: 914
pavucontrol: 1933
pavucontrol-qt: 1721
pax: 644
pciutils: 680
pcmanfm-qt: 1695
pdfio: 529
Dependências de Módulos "Perl": 774
Módulos Perl: 743
PerlIO::utf8_strict: 763
phonon: 1430
phonon-backend-vlc: 1432
PHP: 831
PIN-Entry: 578
pipewire: 1884
Pixman: 530
plasma-activities: 1465
plasma-activities-stats: 1466
plasma-wayland-protocols: 1434
pluggy: 915
pm-utils: 645
pnmixer: 1935

poetry-core: 916
Polkit: 160
polkit-gnome: 163
polkit-qt: 1433
Poppler: 531
Popt: 423
Postfix: 1157
PostgreSQL: 1177
Potrace: 534
power-profiles-daemon: 648
Procmail: 1118
Proftpd: 1143
Protobuf: 425
Protobuf-c: 427
psftools: 69, 71
psutil: 864
PulseAudio: 1887
pulseaudio-qt: 1481
Py3c: 866
PyAtSpi2: 867
PyCairo: 867
pygdbmi: 868
Pygments: 870
PyGObject3: 871
pyparsing: 872
pyproject-metadata: 919
pyproject_hooks: 918
pyserial: 874
pytest: 875
Dependências do "Python": 891
Módulos "Python": 841
Python3: 836
Python3.11: 839
pytz: 920
PyXDG: 877
PyYAML: 878
qca: 429
qemu: 256
Qpdf: 536
qps: 1722
Qt6: 1360
qterminal: 1724
qtermwidget: 1723
qtwebengine: 1369
qtxdg-tools: 1684
Raptor: 651
Rasqal: 653
recommonmark: 880
Redland: 655
Regexp::Common: 763
requests: 881
ristretto: 1656
rnnoise: 433
Role::Tiny: 813
roman-numerals: 922
rpcbind: 1013
rpcsvc-proto: 1100
rsync: 1015
Ruby: 950
Rust: 953
rust-bindgen: 959
rxvt-unicode: 1773
Samba: 1018
SANE: 1988
sassc: 538
SBC: 1891
SCons: 961
Scope::Guard: 813
scour: 883
Screen: 580
screengrab: 1725
sddm: 1396
sdl2-compat: 1893
SDL3: 1895
Seahorse: 1612
seamonkey: 1749
seatd: 657
semantic_version: 923
sentry-sdk: 885
Serf: 1101
setuptools_rust: 924
setuptools_scm: 925
sg3_utils: 682
SGML Common: 1994
SGMLSpm: 764
Shadow: 165
shared-mime-info: 582
Sharutils: 584
Showtime: 1614
simdutf: 434
Simple-scan: 1992
six: 886
slang: 962
smartmontools: 216
smartypants: 927
Snapshot: 1616
snowballstemmer: 928
solid: 1666
Sort::Key: 764
sound-theme-freedesktop: 1898

SoundTouch: 1899
Source Code Pro: 1274, 1279
Specio: 814
Speex: 1901
sphinx: 887
sphinxcontrib-applehelp: 930
sphinxcontrib-devhelp: 931
sphinxcontrib-htmlhelp: 932
sphinxcontrib-jquery: 934
sphinxcontrib-jsmath: 935
sphinxcontrib-qthelp: 936
sphinxcontrib-serializinghtml: 938
sphinx_rtd_theme: 889
SpiderMonkey: 436
SPIRV-Headers: 440
SPIRV-LLVM-Translator: 443
SPIRV-Tools: 441
ssh-askpass: 172
sshfs: 218
startup-notification: 1373
stunnel: 174
Sub::Exporter::Progressive: 814
Sub::Quote: 815
Sub::Uplevel: 815
Subversion: 964
Sudo: 178
SVT-AV1: 1903
SWIG: 971
sysmon3: 689
sysmond: 687
Sysstat: 659
systemd: 661
Taglib: 1905
Talloc: 445
Tcsh: 248
Tecla: 1562
Term::Table: 816
fonte-terminus: 69, 71
tesseract: 1487
Test::Command: 765
Test::Deep: 817
Test::Differences: 765
Test::Exception: 817
Test::Fatal: 818
Test::File: 818
Test::File::ShareDir: 819
Test::LeakTrace: 819
Test::Needs: 820
Test::Requires: 820
Test::RequiresInternet: 821
Test::Simple: 821
Test::utf8: 822
Test::Warnings: 822
Test::Without::Module: 823
Test2::Plugin::NoWarnings: 823
texlive: 2045
Text::BibTeX: 766
Text::CSV: 767
Text::CSV_XS: 824
Text::Diff: 825
Text::Glob: 825
Text::Roman: 767
Thunar: 1634
thunar-volman: 1636
Thunderbird: 1776
Tidy HTML5: 586
Tie::Cycle: 826
tiff: 540
tigervnc: 1780
time: 588
TimeDate: 826
tinysparql: 1537
Tk: 973
tomlkit: 939
totem-pl-parser: 1509
Traceroute: 1055
Transmission: 1784
tree: 589
Tripwire: 181
trove-classifiers: 941
Try::Tiny: 827
Fontes TTF e OTF: 1274
Tumbler: 1638
twm: 1251
typogrify: 942
uchardet: 446
UDisks2: 666
umockdev: 448
Unicode::Collate: 768
Unicode::LineBreak: 768
unifdef: 975
unixODBC: 590
UnRar: 668
UPower: 669
URI: 769
urllib3: 943
usbutils: 691
utfcpp: 450
util-macros: 1197
uv_build: 945

v4l-utils: 1907
Vala: 976
Valgrind: 978
Variable::Magic: 827
vcs_versioning: 946
Vim: 241
VLC: 1946
VL Gothic: 1274, 1280
Ferramentas Vorbis: 1936
VTE: 1511
Vulkan-Headers: 1374
Vulkan-Loader: 1375
wayfire: 1285
wayfire-plugins-extra: 1287
Wayland: 451
protocolos-wayland: 453
webencodings: 948
WebKitGTK: 1377
WenQuanYi Zen Hei: 1274, 1280
Wget: 1026
Which: 671
Whois: 1057
Wireless Tools: 1031
Wireplumber: 1910
Wireshark: 1059
wlroots: 1381
woff2: 542
wpa_supplicant: 1033
Wv: 454
WWW::RobotRules: 828
x264: 1912
x265: 1914
xapian: 456
xarchiver: 1786
xbitmaps: 1224
xcb-proto: 1202
xcb-util: 1213
Utilitários XCB: 1214
xclock: 1254
xcursor-themes: 1231
xdg-dbus-proxy: 592
xdg-desktop-portal: 1383
xdg-desktop-portal-gnome: 1544
xdg-desktop-portal-gtk: 1385
xdg-desktop-portal-lxqt: 1713
xdg-desktop-portal-wlr: 1386
xdg-user-dirs: 594
xdg-utils: 1788
xdotool: 673
Xfburn: 1655
xfce4-appfinder: 1640
xfce4-dev-tools: 1630
xfce4-notifyd: 1657
xfce4-panel: 1632
xfce4-power-manager: 1641
xfce4-pulseaudio-plugin: 1659
xfce4-session: 1648
xfce4-settings: 1643
xfce4-terminal: 1653
Xfconf: 1622
Xfdesktop: 1645
aplicativos do xfs: 220
Xfwm4: 1646
xindy: 2057
Bibliotecas Xine: 1916
Interface de Usante do Xine: 1949
xinit: 1255
XKeyboardConfig: 1235
XML::LibXML: 828
XML::LibXML::Simple: 770
XML-LibXSLT: 770
XML::NamespaceSupport: 829
XML::Parser: 771
XML::SAX: 829
XML::SAX::Base: 830
XML::Simple: 772
XML::Writer: 772
xmlto: 2024
xorg-evdev-driver: 1245
xorg-libinput-driver: 1247
xorg-server: 1239
xorg-synaptics-driver: 1248
xorg-wacom-driver: 1249
Xorg: 1193
Aplicativos do Xorg-7: 1225
Fontes do Xorg: 1232
xorg7-input-driver: 1243
Legado do Xorg: 1282
Bibliotecas do Xorg: 1205
xorgproto: 1198
XScreenSaver: 1790
xterm: 1252
XviD: 1919
xwayland: 1237
yasm: 980
Yelp: 1575
yelp-xsl: 1513
yyjson: 458
Zip: 675
zsh: 251

zxing-cpp: 544

7z: 597, 598
7za: 597, 598
7zr: 597, 598
a2x: 842, 843
a52dec: 1841, 1842
aafire: 461, 462
aainfo: 461, 462
aalib-config: 461, 462
aasavefont: 461, 462
aatest: 461, 462
aaxine: 1949, 1950
ab: 1123, 1125
accounts-daemon: 599, 600
aconnect: 1798, 1799
acpid: 601, 602
acpi_listen: 601, 602
acyclic: 558, 560
addgnupghome: 111, 112
adig: 1064, 1064
adwaita-1-demo: 1342, 1343
ahost: 1064, 1064
alsactl: 1798, 1799
alsaloop: 1798, 1800
alsamixer: 1798, 1800
alsatplg: 1798, 1800
alsaucm: 1798, 1800
amdgpu-arch: 725, 729
amidi: 1798, 1800
amixer: 1798, 1800
analyze-build: 725, 729
animate: 570, 572
ant: 992, 993
antRun: 992, 993
antRun.pl: 992, 993
aomdec: 1845, 1846
aomenc: 1845, 1846
apachectl: 1123, 1125
aplay: 1798, 1800
aplaymidi: 1798, 1800
aplaymidi2: 1798, 1800
appdata-compose: 271, 272
applygnupgdefaults: 111, 112
appstream-builder: 271, 272
appstream-util: 271, 272
appstreamcli: 267, 270
apr-1-config: 273, 273
apu-1-config: 274, 275
apxs: 1123, 1126
arecord: 1798, 1800
arecordmidi: 1798, 1800
arecordmidi2: 1798, 1800
aria_chk: 1169, 1174
aria_dump_log: 1169, 1174
aria_ftdump: 1169, 1174
aria_pack: 1169, 1174
aria_read_log: 1169, 1174
aria_s3_copy: 1169, 1174
ark: 1448, 1449
arp: 1002, 1003
arpaname: 1127, 1133
as10k1: 1801, 1803
asciidoc: 842, 843
asciidoctor: 547, 547
aseqdump: 1798, 1800
aseqnet: 1798, 1800
aseqsend: 1798, 1800
aserver: 1794, 1795
asn1Coding: 390, 391
asn1Decoding: 390, 391
asn1Parser: 390, 391
aspell: 276, 277
aspell-import: 276, 277
assistant: 1360, 1367
asy: 2050, 2052
at: 604, 605
atd: 604, 605
atq: 604, 605
atrm: 604, 605
atrun: 604, 605
audacious: 1922, 1924
audtool: 1922, 1924
automount: 606, 609
avahi-browse: 1039, 1041
avahi-browse-domains: 1039, 1041
avahi-discover-standalone: 1039, 1042
avahi-publish: 1039, 1042
avahi-publish-address: 1039, 1042
avahi-publish-service: 1039, 1042
avahi-resolve: 1039, 1042
avahi-resolve-address: 1039, 1042
avahi-resolve-host-name: 1039, 1042
avahi-set-host-name: 1039, 1042
axfer: 1798, 1800
balsa: 1756, 1757
balsa-ab: 1756, 1757
balsam: 1360, 1367
baobab: 1578, 1578
batch: 604, 605

bcomps: 558, 560
bdftopcf: 1282, 1284
bdftruncate: 1232, 1234
benchmark_xl: 505, 506
bf_compact: 548, 549
bf_copy: 548, 549
bf_tar: 548, 549
biber: 2053, 2054
biblex: 766, 767
bibparse: 766, 767
bindgen: 959, 960
blkdeactivate: 198, 201
blocks: 1300, 1301
bluefish: 228, 229
bluemoon: 610, 613
blueprint-compiler: 843, 844
bluetooth-sendto: 1556, 1557
bluetoothctl: 610, 614
bluetoothd: 610, 614
bogofilter: 548, 549
bogolexer: 548, 549
bogotune: 548, 549
bogoupgrade: 548, 549
bogoutil: 548, 549
brasero: 1579, 1580
broadwayd: 1316, 1318
brotli: 281, 282
bscalc: 339, 339
bsdcat: 331, 332
bsdcpio: 331, 332
bsdtar: 331, 332
bsdunzip: 331, 332
bssh: 1039, 1042
btcflash: 1955, 1956
btmon: 610, 614
btrfs: 188, 190
btrfs-convert: 188, 190
btrfs-find-root: 188, 190
btrfs-map-logical: 188, 190
btrfs-select-super: 188, 190
btrfstune: 188, 190
bugpoint: 725, 729
bundle: 950, 952
bundler: 950, 952
bwrap: 615, 616
c-index-test: 725, 729
cacaxine: 1949, 1950
doesitcache: 846
cairo-trace: 1292, 1293
calc_tickadj: 1009, 1012
callgrind_annotate: 978, 979
callgrind_control: 978, 979
canberra-gtk-play: 1849, 1850
canbusutil: 1360, 1367
cancel: 1968, 1971
capinfos: 1059, 1061
captype: 1059, 1061
cargo: 953, 958
cargo-clippy: 953, 958
cargo-fmt: 953, 958
cbindgen: 696, 696
ccache-swig: 971, 972
ccmake: 699, 700
ccomps: 558, 560
cd-convert: 1298, 1299
cd-create-profile: 617, 619
cd-drive: 1853, 1854
cd-fix-profile: 617, 619
cd-iccdump: 617, 619
cd-info: 1853, 1854
cd-it8: 617, 619
cd-paranoia: 1853, 1854
cd-read: 1853, 1854
cdda-player: 1853, 1854
cdda2wav: 1955, 1956
cddb_query: 1851, 1852
cdparanoia: 1925, 1925
cdrdao: 1953, 1953
cdrecord: 1955, 1956
cdrskin: 1960, 1960
certtool: 114, 115
certutil: 150, 152
cgdisk: 212, 213
cg_annotate: 978, 979
cg_diff: 978, 979
cg_merge: 978, 979
chardetect: 896, 897
checkers: 1300, 1301
checkgid: 1123, 1126
checkXML6: 1438, 1445
cifs.idmap: 998, 999
cifs.upcall: 998, 999
cifscreds: 998, 999
cifsdd: 1018, 1023
cifsiostat: 659, 660
circo: 558, 560
cjpeg: 503, 504
cjxl: 505, 506
clang: 725, 729
clang-check: 725, 729

clang-extdef-mapping: 725, 729
clang-format: 725, 729
clang-linker-wrapper: 725, 729
clang-offload-bundler: 725, 729
clang-offload-packager: 725, 729
clang-refactor: 725, 729
clang-scan-deps: 725, 729
clang-tblgen: 725, 729
clippy-driver: 953, 958
clisp: 697, 698
clisp-link: 697, 698
cluster: 558, 560
clusterdb: 1177, 1181
cm2html: 880, 881
cm2latex: 880, 881
cm2man: 880, 881
cm2pseudoxml: 880, 881
cm2xetex: 880, 881
cm2xml: 880, 881
cmake: 699, 700
cmake-gui: 699, 700
cmark: 898, 900
collateindex.pl: 2006, 2008
colormgr: 617, 619
compare: 570, 572
comparerender: 484, 485
compface: 550, 550
complete-ant-cmd.pl: 992, 993
composite: 570, 572
config_data: 760, 761
conjure: 570, 572
convert: 570, 572
convert-dtsv0: 704, 705
copydatabase: 456, 456
corepack: 416, 417
cpack: 699, 700
cpio: 620, 621
cracklib-check: 102, 104
cracklib-format: 102, 104
cracklib-packer: 102, 104, 102, 104
cracklib-packer: 102, 104, 102, 104
crc32: 744, 745
create-cracklib-dict: 102, 104
createdb: 1177, 1181
createuser: 1177, 1181
cryptsetup: 105, 107
cspctl: 1801, 1803
ctags: 231, 232
ctest: 699, 700
cue2toc: 1953, 1953
cups-browsed: 1973, 1974
cups-calibrate: 1980, 1981
cups-config: 1968, 1971
cups-genppd.5.3: 1980, 1982
cups-genppdupdate: 1980, 1982
cupsaccept: 1968, 1971
cupsctl: 1968, 1971
cupsd: 1968, 1971
cupsdisable: 1968, 1971
cupsenable: 1968, 1971
cupsfilter: 1968, 1971
cupsreject: 1968, 1971
cupstestppd: 1968, 1971
curl: 1065, 1067
curl-config: 1065, 1067
cvlc: 1946, 1948
cvt: 1211, 1212
cvtsudoers: 178, 180
cwebp: 519, 520
cx18-ctl: 1907, 1908
cxpm: 1205, 1209
cygdb: 849, 850
cython: 849, 850
cythonize: 849, 850
ferramenta dane: 114, 115
dash: 246, 247
dav1d: 1808, 1808
db2*: 2009, 2010
dbmmanage: 1123, 1126
dbus-binding-tool: 285, 286
dbwrap_tool: 1018, 1023
dconf: 1546, 1547
dconf-editor: 1546, 1547
dcraw_emu: 514, 515
dcraw_half: 514, 515
ddns-confgen: 1127, 1133
dec265: 1855, 1855
decode_tm6000: 1907, 1908
delv: 1127, 1133
derb: 318, 319
designer: 1360, 1367
desktop-file-edit: 552, 553
desktop-file-install: 552, 553
desktop-file-validate: 552, 553
devdump: 1955, 1956
di-edid-decode: 345, 346
diagtool: 725, 729
diffpp: 2027, 2028
dig: 1127, 1133
dijkstra: 558, 560

dirmngr: 111, 112
dirmngr-client: 111, 112
disable-paste: 630, 632
display: 570, 572
display-buttons: 630, 632
display-coords: 630, 632
djpeg: 503, 504
djxl: 505, 506
dl10k1: 1801, 1804
dltest: 590, 591
dmeventd: 198, 201
dmsetup: 198, 201
dnssec-cds: 1127, 1133
dnssec-dsfromkey: 1127, 1133
dnssec-importkey: 1127, 1133
dnssec-keyfromlabel: 1127, 1133
dnssec-keymgr: 1127, 1133
dnssec-ksr: 1127, 1133
dnssec-revoke: 1127, 1133
dnssec-settime: 1127, 1133
dnssec-signzone: 1127, 1133
dnssec-verify: 1127, 1133
docbook2*: 2009, 2010
docutils: 853, 854
dolphin: 1450, 1451
dos2unix: 554, 554
dot: 558, 560
dot2gxl: 558, 560
dot_sandbox: 558, 560
doveadm: 1148, 1151
doveconf: 1148, 1151
dovecot: 1148, 1151
dovecot-sysreport: 1148, 1151
doxygen: 701, 703
doxyindexer: 701, 703
doxypypy: 854, 856
doxyqml: 856, 857
doxysearch.cgi: 701, 703
doxywizard: 701, 703
drill: 1075, 1076
driverless: 1975, 1976
driverless-fax: 1975, 1976
dropdb: 1177, 1182
dropuser: 1177, 1182
dsymutil: 725, 729
dtc: 704, 705
dtdiff: 704, 705
dubdv: 1860, 1861
dumpmscat: 1018, 1023
dumpnames: 766, 767
dumpsexp: 347, 348
dvb-fe-tool: 1907, 1908
dvb-format-convert: 1907, 1908
dvbv5-scan: 1907, 1908
dvbv5-zap: 1907, 1908
dvconnect: 1860, 1861
dvisvgm: 2055, 2056
dwebp: 519, 520
ebrowse: 231, 232
ecpg: 1177, 1182
ed: 230, 230
edgepaint: 558, 560
editcap: 1059, 1061
efibootdump: 226
efibootmgr: 225, 226
efisecdb: 223, 224
efivar: 223, 224
elf2dmp: 256, 262
emacs: 231, 232
emacsclient: 231, 232
enchant-2: 290, 291
enchant-lsmod-2: 290, 291
encodedv: 1860, 1861
enscript: 2027, 2028
envy24control: 1801, 1803
epdfview: 2029, 2030
epiphany: 1739, 1740
erb: 950, 952
escapesrc: 318, 319
escputil: 1980, 1982
etags: 231, 232
eventlogadm: 1018, 1023
evince: 1581, 1582
evince-previewer: 1581, 1583
evince-thumbnailer: 1581, 1583
evolution: 1584, 1585
exempi: 292, 293
exicyclog: 1152, 1155
exigrep: 1152, 1155
exim: 1152, 1155
exim-4.100-2: 1152, 1155
eximon: 1152, 1156
eximon.bin: 1152, 1156
eximstats: 1152, 1156
exim_checkaccess: 1152, 1155
exim_dbmbuild: 1152, 1155
exim_dumpdb: 1152, 1155
exim_fixdb: 1152, 1155
exim_lock: 1152, 1156
exim_msgdate: 1152, 1156

exim_tidydb: 1152, 1156
exim_update_id: 1152, 1156
exinext: 1152, 1156
exipick: 1152, 1156
exiqgrep: 1152, 1156
exiqsumm: 1152, 1156
exiv2: 465, 466
exiwhat: 1152, 1156
exo-desktop-item-edit: 1625, 1625
exo-open: 1625, 1626
exportfs: 1005, 1008
extract_a52: 1841, 1842
extract_mpeg2: 1864, 1865
f2py: 863, 864
faac: 1809, 1810
faad: 1811, 1812
faillock: 133, 137
falkon: 1741, 1742
fancontrol: 677, 678
fastbase64: 434, 434
rótulo fat: 191, 192
fax2ps: 540, 541
fax2tiff: 540, 541
fbrun: 1402, 1404
fbsetbg: 1402, 1404
fbsetroot: 1402, 1404
fbxine: 1949, 1950
fc-cache: 469, 471
fc-cat: 469, 471
fc-conflist: 469, 471
fc-list: 469, 471
fc-match: 469, 471
fc-pattern: 469, 471
fc-query: 469, 471
fc-scan: 469, 471
fc-validate: 469, 471
fcgistarter: 1123, 1126
fcron: 626, 629
fcrondyn: 626, 629
fcronsighup: 626, 629
fcrontab: 626, 629
fdp: 558, 560
fdtdump: 704, 705
fdtget: 704, 705
fdtoverlay: 704, 705
fdtput: 704, 705
feh: 1758, 1759
fetchmail: 1110, 1111
fetchmailconf: 1110, 1111
ffmpeg: 1939, 1943
ffplay: 1939, 1943
ffprobe: 1939, 1943
fftw-wisdom: 296, 298
fftw-wisdom-to-conf: 296, 298
file-roller: 1586, 1587
FileCheck: 725, 729
findrule: 794, 795
firefox: 1743, 1748
fix-qdf: 536, 537
fixparts: 212, 213
flac: 1814, 1815
flea: 1115, 1117
fltk-config: 1300, 1301
fltk-options: 1300, 1301
fluid: 1300, 1301
fluxbox: 1402, 1404
fluxbox-generate_menu: 1402, 1404
fluxbox-remote: 1402, 1404
fluxbox-update_configs: 1402, 1404
fontforge: 1760, 1761
fontimage: 1760, 1761
fontlint: 1760, 1761
foomatic-rip: 1975, 1976
fop: 2031, 2034
formail: 1118, 1119
freerdp-proxy: 1762, 1764
freerdp-shadow-cli: 1762, 1764
freetype2-config: 467, 468
fribidi: 472, 472
fsadm: 198, 201
fsck.btrfs: 188, 190
fsck.jfs: 196, 197
fsck.xfs: 220, 221
fsck.fat: 191, 192
fsidd: 1005, 1008
ftpasswd: 1143, 1146
ftpcount: 1143, 1146
ftpdctl: 1143, 1146
ftpmail: 1143, 1146
ftpquota: 1143, 1146
ftpscrub: 1143, 1146
ftpshut: 1143, 1146
ftptop: 1143, 1146
ftpwho: 1143, 1146
fusermount3: 193, 195
fy-tool: 411, 412
g-ir-annotation-tool: 301, 305
g-ir-compiler: 301, 305
g-ir-doc-tool: 301, 305
g-ir-generate: 301, 305

g-ir-inspect: 301, 305
g-ir-scanner: 301, 305
g13: 111, 112
galera_new_cluster: 1169, 1174
galera_recovery: 1169, 1174
gamma4scanimage: 1988, 1990
aplicativo: 301, 304
gcalccmd: 1588, 1589
gccgo: 706, 709
gcdmaster: 1953, 1954
gcm-import: 1590, 1591
gcm-inspect: 1590, 1591
gcm-picker: 1590, 1591
gcm-viewer: 1590, 1591
gcore: 712, 713
gcr-viewer: 1499, 1500
gcr-viewer-gtk4: 1501, 1502
gdb-add-index: 712, 714
gdb-prog: 712, 714
gdbserver: 712, 714
gdbus: 301, 304
gdbus-codegen: 301, 304
gdctl: 1565, 1567
gdisk: 212, 213
gdk-pixbuf-csource: 1304, 1305
gdk-pixbuf-pixdata: 1304, 1305
gdk-pixbuf-query-loaders: 1304, 1305
gdm: 1389, 1391
gdm-config: 1389, 1391
gdm-control: 1409, 1411
gegl: 474, 475
gegl-imgcmp: 474, 475
gem: 950, 952
genbrk: 318, 319
genccode: 318, 319
gencfu: 318, 319
gencmn: 318, 319
gencnval: 318, 319
gendict: 318, 319
genl-ctrl-list: 1081, 1083
gennorm2: 318, 319
genrb: 318, 319
gensprep: 318, 319
gentest: 1018, 1023
get-versions: 630, 632
getcifsacl: 998, 999
gfortran: 706, 709
gi-compile-repository: 301, 304
gi-decompile-typelib: 301, 304
gi-docgen: 857, 858
gi-inspect-typelib: 301, 304
gif2webp: 519, 520
gifbuild: 476, 476
gifclrmp: 476, 477
giffix: 476, 477
giftext: 476, 477
giftool: 476, 477
gimp-3.0: 1765, 1767
gimp-console-3.0: 1765, 1767
gimptool-3.0: 1765, 1768
gio: 301, 304
gio-querymodules: 301, 304
git: 715, 718
git-clang-format: 725, 729
git-cvsserver: 715, 718
git-receive-pack: 715, 718
git-shell: 715, 718
git-upload-archive: 715, 718
git-upload-pack: 715, 718
gitk: 715, 718
gjs-console: 1516, 1517
glad: 478, 478
glewinfo: 1306, 1307
glib-compile-resources: 301, 304
glib-compile-schemas: 301, 304
glib-genmarshal: 301, 304
glib-gettextize: 301, 304
glib-mkenums: 301, 304
glslang: 1308, 1309
glslc: 556, 557
glxgears: 1217, 1223
glxinfo: 1217, 1223
glycin-thumbnailer: 480, 481
gm2: 706, 709
gml2gv: 558, 560
gnome-calculator: 1588, 1588
gnome-connections: 1592, 1592
gnome-control-center: 1563, 1564
gnome-disk-image-mounter: 1593, 1593
gnome-disks: 1593, 1594
gnome-keyring-daemon: 1558, 1559
gnome-logs: 1595, 1596
gnome-maps: 1597, 1597
gnome-nettool: 1598, 1599
gnome-panel-control: 1409, 1411
gnome-power-statistics: 1600, 1601
gnome-service-client: 1565, 1567
gnome-session: 1571, 1572
gnome-session-inhibit: 1571, 1572
gnome-session-quit: 1571, 1572

gnome-shell: 1568, 1569
gnome-system-monitor: 1602, 1603
gnome-terminal: 1604, 1605
gnome-tweaks: 1573, 1573
gnome-weather: 1606, 1607
gnumeric: 1728, 1729
gnumeric-1.12.61: 1728, 1729
gnupg-key-manage: 117, 118
gnutls-cli: 114, 115
gnutls-cli-debug: 114, 115
gnutls-serv: 114, 115
go: 706, 709
gobject-query: 301, 304
gofmt: 706, 709
gparted: 1769, 1770
gparted_polkit: 1769, 1770
gpg: 111, 113
gpg-agent: 111, 113
gpg-card: 111, 113
gpg-connect-agent: 111, 113
gpg-error: 349, 349
gpg-wks-client: 111, 113
gpg-wks-server: 111, 113
gpgconf: 111, 113
gpgme-json: 117, 118
ferramenta gpgme: 117, 118
gpgparsemail: 111, 113
gpgrt-config: 349, 349
gpgscm: 111, 113
gpgsm: 111, 113
gpgsplit: 111, 113
gpgtar: 111, 113
gpgv: 111, 113
gpm: 630, 632
gpm-root: 630, 632
gr2fonttest: 484, 485
graphml2gv: 558, 560
gresource: 301, 304
growisofs: 1958, 1959
gs: 1977, 1979
gsettings: 301, 304
gsf: 350, 351
gsf-office-thumbnailer: 350, 351
gsf-vba-dump: 350, 351
gsl-config: 312, 313
gsl-histogram: 312, 313
gsl-randist: 312, 313
gsound-play: 1542, 1543
gspell-app1: 314, 315
cliente-gss: 142, 146
servidor-gss: 142, 146
gst-device-monitor-1.0: 1822, 1823
gst-discoverer-1.0: 1822, 1823
gst-inspect-1.0: 1820, 1821
gst-launch-1.0: 1820, 1821
gst-play-1.0: 1822, 1823
gst-stats-1.0: 1820, 1821
gst-tester-1.0: 1820, 1821
gst-transcoder-1.0: 1826, 1827
gst-typefind-1.0: 1820, 1821
gstack: 712, 714
gtester: 301, 305
gtester-report: 301, 305
gtf: 1239, 1241
gtk-builder-tool: 1316, 1319
gtk-encode-symbolic-svg: 1316, 1319
gtk-launch: 1316, 1319
gtk-query-immodules-3.0: 1316, 1319
gtk-query-settings: 1316, 1319
gtk-update-icon-cache: 1316, 1319
gtk3-demo: 1316, 1318
gtk3-demo-application: 1316, 1318
gtk3-icon-browser: 1316, 1318
gtk3-widget-factory: 1316, 1319
gtk4-broadwayd: 1320, 1323
gtk4-builder-tool: 1320, 1323
gtk4-demo: 1320, 1323
gtk4-demo-application: 1320, 1323
gtk4-encode-symbolic-svg: 1320, 1323
gtk4-image-tool: 1320, 1323
gtk4-launch: 1320, 1319
gtk4-node-editor: 1320, 1323
gtk4-path-tool: 1320, 1323
gtk4-print-editor: 1320, 1323
gtk4-query-settings: 1320, 1323
gtk4-rendernode-tool: 1320, 1323
gtk4-update-icon-cache: 1320, 1323
gtk4-widget-factory: 1320, 1323
gtkdoc*: 563, 564
gucharmap: 1608, 1609
guild: 723, 724
guile: 723, 724
guile-config: 723, 724
guile-snarf: 723, 724
guile-tools: 723, 724
gusbcmd: 354, 355
gv2gml: 558, 561
gv2gxl: 558, 561
gvcolor: 558, 561
gvedit: 558, 561

gvgen: 558, 561
gview: 241, 244
gvim: 241, 244, 241, 244
gvim: 241, 244, 241, 244
gvimdiff: 241, 244
gvimtutor: 241, 244
gvmap: 558, 561
gvmap.sh: 558, 561
gvnccapture: 1328, 1329
gvpack: 558, 561
gvpr: 558, 561
gwenview: 1472, 1473
gwenview_importer: 1472, 1473
gxl2dot: 558, 561
gxl2gv: 558, 561
half_mt: 514, 515
handy-1-demo: 1346, 1347
hatchling: 900, 901
hb-info: 486, 487
hb-raster: 486, 487
hb-shape: 486, 487
hb-subset: 486, 487
hb-vector: 486, 487
hb-view: 486, 487
hda-verb: 1801, 1803
hdajackretask: 1801, 1803
hdparm: 676, 676
hdspconf: 1801, 1803
hdsploader: 1801, 1803
hdspmixer: 1801, 1804
heif-dec: 501, 502
heif-enc: 501, 502
heif-info: 501, 502
heif-thumbnailer: 501, 502
heif-view: 501, 502
hex2hcd: 610, 614
hg: 737, 739
highlight: 565, 566
highlight-gui: 565, 566
hltest: 630, 632
hmac256: 347, 348
hmaptool: 725, 729
homectl: 661, 665
host: 1127, 1133
htcacheclean: 1123, 1126
htdbm: 1123, 1126
htdigest: 1123, 1126
htpasswd: 1123, 1126
httpd: 1123, 1126
httxt2dbm: 1123, 1126
hwmixvolume: 1801, 1804
ibus-daemon: 567, 569
ibus-setup: 567, 569
iceauth: 1225, 1228
icehelp: 1405, 1407
icesh: 1405, 1407
icesound: 1405, 1407
icewm: 1405, 1407
icewm-menu-fdo: 1405, 1407
icewm-menu-xrandr: 1405, 1407
icewm-session: 1405, 1408
icewm-set-gnomewm: 1405, 1408
icewmbg: 1405, 1408
icewmhint: 1405, 1408
icon-name-mapping: 1422, 1422
icu-config: 318, 319
icuinfo: 318, 319
icupkg: 318, 319
id3convert: 1834, 1835
id3cp: 1834, 1835
id3info: 1834, 1835
id3tag: 1834, 1835
identify: 570, 572
idl2wrs: 1059, 1061
idle3: 836, 838
idn: 359, 360
idn2: 361, 362
iecset: 1798, 1800
ifrename: 1031, 1032
img2webp: 519, 520
imgcmp: 491, 492
imginfo: 491, 492
imlib2_bumpmap: 1336, 1337
imlib2_colorspace: 1336, 1337
imlib2_conv: 1336, 1337
imlib2_grab: 1336, 1337
imlib2_load: 1336, 1337
imlib2_poly: 1336, 1337
imlib2_show: 1336, 1337
imlib2_test: 1336, 1337
imlib2_view: 1336, 1337
import: 570, 572
initdb: 1177, 1182
init_audigy*: 1801, 1804
init_live: 1801, 1804
inkscape: 1771, 1772
inkview: 1771, 1772
innochecksum: 1169, 1174
install-catalog: 1994, 1995
integritysetup: 105, 107

intercept-build: 725, 729
intltool-extract: 573, 574
intltool-merge: 573, 574
intltool-prepare: 573, 574
intltool-update: 573, 574
intltoolize: 573, 574
iostat: 659, 660
ip6tables: 120, 128
ipmaddr: 1002, 1003
ippeveprinter: 1968, 1971
ippfind: 1968, 1971
ipptool: 1968, 1971
iptables: 120, 127
iptables-apply: 120, 127
iptables-legacy: 120, 128
iptables-legacy-restore: 120, 128
iptables-legacy-save: 120, 128
iptables-restore: 120, 128
iptables-save: 120, 128
iptables-xml: 120, 128
iptunnel: 1002, 1003
ir-keytable: 1907, 1908
irb: 950, 952
isadump: 677, 678
isaset: 677, 679
iso-info: 1853, 1854
iso-read: 1853, 1854
isodebug: 1955, 1956
isodump: 1955, 1956
isoinfo: 1955, 1956
isovfy: 1955, 1956
ispell: 276, 277
isql: 590, 591
itstool: 2022, 2023
iusql: 590, 591
ivtv-ctl: 1907, 1908
iw: 1029, 1030
iwconfig: 1031, 1032
iwevent: 1031, 1032
iwgetid: 1031, 1032
iwlist: 1031, 1032
iwpriv: 1031, 1032
iwspy: 1031, 1032
jade: 2003, 2005
jar: 984, 988
jarsigner: 984, 988
jasper: 491, 491
java: 984, 988
javac: 984, 988
javadoc: 984, 989
javap: 984, 989
jcmd: 984, 989
jconsole: 984, 989
jdb: 984, 989
jdeprscan: 984, 989
jdeps: 984, 989
jfr: 984, 989
jfs_debugfs: 196, 197
jfs_fsck: 196, 197
jfs_fscklog: 196, 197
jfs_logdump: 196, 197
jfs_mkfs: 196, 197
jfs_tune: 196, 197
jhsdb: 984, 989
jimage: 984, 989
jinfo: 984, 989
jiv: 491, 492
jlink: 984, 989
jmacs: 233, 233
jmap: 984, 989
jmod: 984, 989
joe: 233, 233
jpackage: 984, 989
jpegtran: 503, 504
jpgicc: 493, 494
jpico: 233, 233
jps: 984, 989
jrunscript: 984, 989
js140 : 436, 439
js140-config : 436, 439
jshell: 984, 989
json-glib-format: 326, 327
json-glib-validate: 326, 327
jstack: 984, 989
jstar: 233, 234
jstat: 984, 989
jstatd: 984, 989
jw: 2009, 2010
jwebserver: 984, 989
jxlinfo: 505, 506
k3b: 1476, 1477
k5srvutil: 142, 146
kacpimon: 601, 603
kadmin: 142, 146
kadmin.local: 142, 146
kadmind: 142, 146
kate: 235, 235
kbuildsycoca6: 1438, 1445
kbxutil: 111, 113
kcmshell6: 1438, 1445

kdb5_ldap_util: 142, 146
kdb5_util: 142, 146
kddockwidgets: 1453, 1454
kde-geo-uri-handler: 1438, 1445
kded6: 1438, 1445
kdenlive: 1455, 1456
kdenlive_render: 1455, 1456
kdestroy: 142, 146
kea-admin: 1135, 1142
kea-ctrl-agent: 1135, 1142
kea-dhcp-ddns: 1135, 1142
kea-dhcp4: 1135, 1142
kea-dhcp6: 1135, 1142
kea-lfc: 1135, 1142
keactrl: 1135, 1142
keashell: 1135, 1142
key.dns_resolver: 328, 329
keyctl: 328, 329
keytool: 984, 989
khelpcenter: 1459, 1460
kiconfinder6: 1438, 1446
kinit: 142, 146
klist: 142, 146
kmix: 1457, 1458
kmixctrl: 1457, 1458
kmixremote: 1457, 1458
knewstuff-dialog6: 1438, 1446
koi8rxterm: 1252, 1253
konsole: 1461, 1462
konsoleprofile: 1461, 1462
konversation: 1463, 1463
kpackagetool6: 1438, 1446
kpasswd: 142, 146
kprop: 142, 146
kpropd: 142, 146
kproplog: 142, 147
kquitapp6: 1438, 1446
krb5-send-pr: 142, 147
krb5-config: 142, 147
krb5kdc: 142, 147
kreadconfig6: 1438, 1446, 1664, 1446
kreadconfig6: 1438, 1446, 1664, 1446
kscreen-doctor: 1672, 1673
ksecretd: 1438, 1446
ksu: 142, 147
kswitch: 142, 147
ksyntaxhighlighter6: 1438, 1446
ktelnetservice6: 1438, 1446
ktexteditor-script-tester6: 1438, 1446
ktrash6: 1438, 1446
ktutil: 142, 147
kvno: 142, 147
kwallet-query: 1438, 1446
kwalletd6: 1438, 1446
kwave: 1927, 1928
kwrite: 235, 236
kwriteconfig6: 1438, 1446, 1664, 1446
kwriteconfig6: 1438, 1446, 1664, 1446
l2ping: 610, 614
l2test: 610, 614
l4p-templ: 759, 760
lame: 1929, 1930
lconvert: 1360, 1367
ld10k1: 1801, 1804
ld10k1d: 1801, 1804
ldapadd: 1185, 1190
ldapcompare: 1185, 1190
ldapdelete: 1185, 1190
ldapexop: 1185, 1190
ldapmodify: 1185, 1190
ldapmodrdn: 1185, 1190
ldappasswd: 1185, 1190
ldapsearch: 1185, 1190
ldapurl: 1185, 1190
ldapvc: 1185, 1190
ldapwhoami: 1185, 1190
ldbadd: 1018, 1024
ldbdel: 1018, 1024
ldbedit: 1018, 1024
ldbmodify: 1018, 1024
ldbrename: 1018, 1024
ldbsearch: 1018, 1024
ldns-config: 1075, 1076
lefty: 558, 561
libevdev-tweak-device: 1243, 1244
libinput: 1245, 1247
libndp: 1080, 1080
libnewt: 522, 523
libpng-config: 510, 511
libreoffice-suite: 1730, 1736
librest-demo: 1507, 1508
libwacom-list-devices: 408, 409
libwacom-list-local-devices: 408, 409
libwacom-show-stylus: 408, 409
libwacom-update-db: 408, 409
libwayfire-blur-base.so: 1285, 1286
libwf-config.so: 1285, 1286
libwf-utils.so: 1285, 1286
libwlroots-0.20.so: 1381, 1382
lightdm: 1392, 1395

lightdm-gtk-greeter: 1392, 1395
lightmapviewer-qt6: 1360, 1367
linguist: 1360, 1367
linkicc: 493, 494
links: 1104, 1105
llc: 725, 729
lli: 725, 729
llvm-addr2line: 725, 729
llvm-ar: 725, 729
llvm-as: 725, 729
llvm-bcanalyzer: 725, 729
llvm-bitcode-strip: 725, 729
llvm-c-test: 725, 730
llvm-cat: 725, 729
llvm-cfi-verify: 725, 729
llvm-config: 725, 730
llvm-cov: 725, 730
llvm-cvtres: 725, 730
llvm-cxxdump: 725, 730
llvm-cxxfilt: 725, 730
llvm-cxxmap: 725, 730
llvm-debuginfo-analyzer: 725, 730
llvm-debuginfod: 725, 730
llvm-debuginfod-find: 725, 730
llvm-diff: 725, 730
llvm-dis: 725, 730
llvm-dwarfdump: 725, 730
llvm-dwarfutil: 725, 730
llvm-dwp: 725, 730
llvm-elfabi: 725, 730
llvm-exegesis: 725, 730
llvm-extract: 725, 730
llvm-gsymutil: 725, 730
llvm-ifs: 725, 730
llvm-install-name-tool: 725, 730
llvm-jitlink: 725, 730
llvm-libtool-darwin: 725, 730
llvm-link: 725, 730
llvm-lipo: 725, 730
llvm-lto: 725, 730
llvm-lto2: 725, 730
llvm-mc: 725, 730
llvm-mca: 725, 730
llvm-ml: 725, 730
llvm-modextract: 725, 730
llvm-mt: 725, 731
llvm-nm: 725, 731
llvm-objcopy: 725, 731
llvm-objdump: 725, 731
llvm-opt-report: 725, 731
llvm-pdbutil: 725, 731
llvm-profdata: 725, 731
llvm-profgen: 725, 731
llvm-ranlib: 725, 731
llvm-rc: 725, 731
llvm-readobj: 725, 731
llvm-readtapi: 725, 731
llvm-reduce: 725, 731
llvm-remarkutil: 725, 731
llvm-rtdyld: 725, 731
llvm-size: 725, 731
llvm-spirv: 443, 444
llvm-split: 725, 731
llvm-stress: 725, 731
llvm-strings: 725, 731
llvm-symbolizer: 725, 731
llvm-tblgen: 725, 731
llvm-tli-checker: 725, 731
llvm-undname: 725, 731
llvm-xray: 725, 731
lneato: 558, 561
lo10k1: 1801, 1804
lobase: 1730, 1736
localc: 1730, 1736
localsearch: 1539, 1541
lockfile: 1118, 1119
locktest: 1018, 1024
lodraw: 1730, 1736
logresolve: 1123, 1126
logrotate: 635, 638
loimpress: 1730, 1737
lomath: 1730, 1737
lottietoqml: 1360, 1367
loupe: 1610, 1611
loweb: 1730, 1737
lowntfs-3g: 209, 211
lowriter: 1730, 1737
lp: 1968, 1971
lpadmin: 1968, 1971
lpc: 1968, 1971
lpinfo: 1968, 1971
lpmove: 1968, 1972
lpoptions: 1968, 1972
lpq: 1968, 1972
lpr: 1968, 1972
lprm: 1968, 1972
lpstat: 1968, 1972
lrelease: 1360, 1367
lsb_release: 634, 634
lsof: 576, 577

lspci: 680, 681
lsusb: 691, 692
lsusb.py: 691, 692
lua: 733, 735
luac: 733, 735
luajit: 736, 736
lupdate: 1360, 1367
lvm: 198, 201
lvm-cache-stats: 337, 338
lvmdump: 198, 201
lwp-download: 757, 758
lwp-dump: 757, 758
lwp-mirror: 757, 758
lwp-request: 757, 758
lxdoas: 1706, 1706
lximage-qt: 1718, 1718
lxqt-about: 1702, 1702
lxqt-admin-time: 1701, 1701
lxqt-admin-user: 1701, 1701
lxqt-archiver: 1719, 1719
lxqt-backlight_backend: 1682, 1682
lxqt-config: 1703, 1703
lxqt-config-appearance: 1703, 1703
lxqt-config-brightness: 1703, 1704
lxqt-config-file-associations: 1703, 1704
lxqt-config-globalkeyshortcuts: 1690, 1690
lxqt-config-input: 1703, 1704
lxqt-config-locale: 1703, 1704
lxqt-config-monitor: 1703, 1704
lxqt-config-notificationd: 1720, 1720
lxqt-config-powermanagement: 1697, 1697
lxqt-config-session: 1709, 1710
lxqt-globalkeysd: 1690, 1690
lxqt-leave: 1709, 1710
lxqt-notificationd: 1720, 1720
lxqt-openssh-askpass: 1708, 1708
lxqt-panel: 1693, 1694
lxqt-policykit-agent: 1705, 1705
lxqt-powermanagement: 1697, 1697
lxqt-qdbus: 1711, 1712
lxqt-runner: 1698, 1699
lxqt-session: 1709, 1710
lxqt-sudo: 1706, 1706
lxqt2-transupdate: 1676, 1676
lxsu: 1706, 1707
lxsudo: 1706, 1706
lynx: 1106, 1108
mac2unix: 554, 554
magick: 570, 572
Magick-config: 570, 572
mail: 1112, 1114
mailq: 1157, 1162
mailstat: 1118, 1119
mailx: 1112, 1114
make-ca: 98, 98
makeconv: 318, 319
mako-render: 861, 863
mariabackup: 1169, 1174
mariadb-access: 1169, 1175
mariadb-admin: 1169, 1175
mariadb-binlog: 1169, 1175
mariadb-check: 1169, 1175
mariadb-client-test-embedded: 1169, 1175
mariadb-client-test: 1169, 1175
mariadb-conv: 1169, 1175
mariadb-convert-table-format: 1169, 1175
mariadb-dump: 1169, 1175
mariadb-dumpslow: 1169, 1175
mariadb-find-rows: 1169, 1175
mariadb-fix-extensions: 1169, 1175
mariadb-hotcopy: 1169, 1175
mariadb-import: 1169, 1175
mariadb-install-db: 1169, 1175
mariadb-ldb: 1169, 1175
mariadb: 1169, 1174
mariadb-plugin: 1169, 1175
mariadb-secure-installation: 1169, 1175
mariadb-service-convert: 1169, 1175
mariadb-setpermission: 1169, 1175
mariadb-show: 1169, 1175
mariadb-slap: 1169, 1175
mariadb-test-embedded: 1169, 1176
mariadb-test: 1169, 1176
mariadb-tzinfo-to-sql: 1169, 1176
mariadb-upgrade: 1169, 1176
mariadb-waitpid: 1169, 1176
mariadbd-embedded: 1169, 1175
mariadbd: 1169, 1174
mariadbd-multi: 1169, 1175
mariadbd-safe: 1169, 1175
mariadb_config: 1169, 1176
markdown_py: 909, 911
masktest: 1018, 1024
maturin: 908, 909
mbim-network: 365, 366
mbimcli: 365, 366
mbstream: 1169, 1176
mc: 639, 640
mcdiff: 639, 640
mcedit: 639, 640

mcview: 639, 640
mdadm: 207, 208
mdb_copy: 1167, 1167
mdb_dump: 1167, 1167
mdb_load: 1167, 1168
mdb_stat: 1167, 1168
mdig: 1127, 1133
mdmon: 207, 208
mdsearch: 1018, 1024
media-ctl: 1907, 1908
meinproc6: 1438, 1446
melt: 1880, 1881
mem_image: 514, 515
mergecap: 1059, 1061
meshdebug: 1360, 1367
metaflac: 1814, 1815
mev: 630, 632
mii-tool: 1002, 1003
mixartloader: 1801, 1804
mkafmmap: 2027, 2028
mkbitmap: 534, 535
mkfontdir: 1225, 1228
mkfontscale: 1225, 1228
mkfs.btrfs: 188, 190
mkfs.jfs: 196, 197
mkfs.ntfs: 209, 211
mkfs.xfs: 220, 221
mkfs.fat: 191, 192
mkhomedir_helper: 133, 137
mkhybrid: 1955, 1956
mkisofs: 1955, 1956
mkntfs: 209, 211
mkpasswd: 1057, 1058
mm2gv: 558, 561
mmc-tool: 1853, 1854
mmcli: 641, 642
ModemManager: 641, 642
mogrify: 570, 572
montage: 570, 572
mount.cifs: 998, 999
mount.fuse3: 193, 195
mount.lowntfs-3g: 209, 211
mount.nfs: 1005, 1008
mount.nfs4: 1005, 1008
mount.ntfs: 209, 211
mount.ntfs-3g: 209, 211
mount.smb3: 998, 999
mountstats: 1005, 1008
mouse-dpi-tool: 1243, 1244
mouse-test: 630, 632
mousepad: 237, 238
mozcerts-qt6: 429, 430
mp3rtp: 1929, 1930
mpeg2dec: 1864, 1865
mpg123: 1931, 1931
mpg123-id3dump: 1931, 1931
mpg123-strip: 1931, 1931
out123: 1931, 1932
mpicalc: 347, 348
mpstat: 659, 660
mpv: 1944, 1945
msql2mysql: 1169, 1176
ms_print: 978, 979
mt: 620, 621
mtdev-test: 415, 415
multirender_test: 514, 515
mupdf: 2035, 2037
mupdf-gl: 2035, 2037
mupdf-x11: 2035, 2037
muraster: 2035, 2037
mutool: 2035, 2037
mutt: 1115, 1117
muttbug: 1115, 1117
mutter: 1565, 1567
mutt_dotlock: 1115, 1117
mutt_pgpring: 1115, 1117
mvxattr: 1018, 1024
myisamchk: 1169, 1176
myisamlog: 1169, 1176
myisampack: 1169, 1176
myisam_ftdump: 1169, 1176
mysql_config: 1169, 1176
mytop: 1169, 1176
my_print_defaults: 1169, 1176
nail: 1112, 1114
named: 1127, 1133
named-checkconf: 1127, 1133
named-checkzone: 1127, 1133
named-compilezone: 1127, 1133
named-journalprint: 1127, 1133
named-nzd2nzf: 1127, 1133
named-rrchecker: 1127, 1133
nameif: 1002, 1003
nano: 239, 240
nasm: 740, 741
nautilus: 1554, 1555
ncat: 1053, 1054
ncftp: 1000, 1000
ncftpbatch: 1000, 1000
ncftpget: 1000, 1000

ncftpls: 1000, 1001
ncftpput: 1000, 1001
ncftpspooler: 1000, 1001
ndiff: 1053, 1054
ndisasm: 740, 741
ndptool: 1080, 1080
ndrdump: 1018, 1024
neato: 558, 561
neon-config: 1096, 1097
net: 1018, 1024
netstat: 1002, 1003
nettle-hash: 148, 148
nettle-lfib-stream: 148, 149
nettle-pbkdf2: 148, 149
NetworkManager: 1045, 1050
newaliases: 1157, 1162
nfsconf: 1005, 1008
nfsdclnts: 1005, 1008
nfsiostat: 1005, 1008
nfsstat: 1005, 1008
nfsynproxy: 120, 128
nhlt-dmic-info: 1798, 1800
nl-class-add: 1081, 1083
nl-class-delete: 1081, 1083
nl-class-list: 1081, 1083
nl-classid-lookup: 1081, 1083
nl-cls-add: 1081, 1083
nl-cls-delete: 1081, 1083
nl-cls-list: 1081, 1083
nl-link-list: 1081, 1083
nl-pktloc-lookup: 1081, 1083
nl-qdisc-add: 1081, 1083
nl-qdisc-delete: 1081, 1083
nl-qdisc-list: 1081, 1083
nm-connection-editor: 1051, 1052
nm-online: 1045, 1050
nmap: 1053, 1054
nmbd: 1018, 1024
nmblookup: 1018, 1024
nmcli: 1045, 1049
nmtui: 1045, 1050
nmtui-connect: 1045, 1050
nmtui-edit: 1045, 1050
nmtui-hostname: 1045, 1050
node: 416, 417
nop: 558, 561
normalizer: 897, 898
notify-send: 1352, 1353
nping: 1053, 1054
npm: 416, 417
npth-config: 418, 418
npx: 416, 417
nsec3hash: 1127, 1133
nsgmls: 2000, 2002
nslookup: 1127, 1133
nspr-config: 419, 420
nss-config: 150, 152
nsupdate: 1127, 1133
ntfs-3g: 209, 211
ntfs-3g.probe: 209, 211
ntfscat: 209, 211
ntfsclone: 209, 211
ntfscluster: 209, 211
ntfscmp: 209, 211
ntfscp: 209, 211
ntfsfix: 209, 211
ntfsinfo: 209, 211
ntfslabel: 209, 211
ntfsls: 209, 211
ntfsresize: 209, 211
ntfsundelete: 209, 211
ntlm_auth: 1018, 1024
ntp-keygen: 1009, 1012
ntp-wait: 1009, 1012
ntpd: 1009, 1012
ntpdate: 1009, 1012
ntpdc: 1009, 1012
ntpq: 1009, 1012
ntptime: 1009, 1012
ntptrace: 1009, 1012
numpy-config: 863, 864
nvlc: 1946, 1948
nvptx-arch: 725, 731
obconf-qt: 1714, 1714
obxprop: 1409, 1411
ferramenta ocsp: 114, 116
odbcinst: 590, 591
odbc_config: 590, 591
ogg123: 1936, 1937
oggdec: 1936, 1937
oggenc: 1936, 1937
ogginfo: 1936, 1937
oid2name: 1177, 1182
okular: 1469, 1470
oLschema2ldif: 1018, 1024
onsgmls: 2000, 2001
on_ac_power: 645, 647
openbox: 1409, 1409
openbox-gnome-session: 1409, 1412
openbox-kde-session: 1409, 1412

openbox-session: 1409, 1412
openjade: 2003, 2005
opj_compress: 527, 528
opj_decompress: 527, 528
opj_dump: 527, 528
opt: 725, 731
osage: 558, 561
osgmlnorm: 2000, 2001
osirrox: 1962, 1963
ospam: 2000, 2001
ospcat: 2000, 2001
ospent: 2000, 2001
osx: 2000, 2001
over: 2027, 2028
p11-kit: 157, 158
ferramenta p11: 114, 116
pa-info: 1887, 1890
pacat: 1887, 1889
pacmd: 1887, 1889
pactl: 1887, 1889
padsp: 1887, 1889
pal2rgb: 540, 541
pamon: 1887, 1889
pam_namespace_helper: 133, 137
pam_timestamp_check: 133, 137
pango-list: 1356, 1357
pango-segmentation: 1356, 1357
pango-view: 1356, 1357
paper: 368, 369
paperconf: 368, 369
paplay: 1887, 1889
paps: 2038, 2039
parec: 1887, 1889
parecord: 1887, 1889
parole: 1651, 1652
parsetrigrams6: 1438, 1446
parted: 214, 215
partprobe: 214, 215
pasuspender: 1887, 1889
patchelf: 742, 742
patchwork: 558, 561
pavucontrol: 1933, 1934
pavucontrol-qt: 1721, 1721
pax: 644, 644
pax11publish: 1887, 1890
pcilmr: 680, 681
pcmanfm-qt: 1695, 1696
pcxhrloader: 1801, 1804
pdbedit: 1018, 1024
pdfattach: 531, 533
pdfdetach: 531, 533
pdffonts: 531, 533
pdfimages: 531, 533
pdfinfo: 531, 533
pdftocairo: 531, 533
pdftohtml: 531, 533
pdftoppm: 531, 533
pdftops: 531, 533
pdftotext: 531, 533
pdfunite: 531, 533
pdfseparate: 531, 533
pdfsig: 531, 533
pear: 831, 835
peas-demo: 1530, 1531
perror: 1169, 1176
pgbench: 1177, 1182
pgpewrap: 1115, 1117
pg_amcheck: 1177, 1182
pg_archivecleanup: 1177, 1182
pg_basebackup: 1177, 1182
pg_checksums: 1177, 1182
pg_config: 1177, 1182
pg_controldata: 1177, 1182
pg_ctl: 1177, 1182
pg_dump: 1177, 1182
pg_dumpall: 1177, 1182
pg_isready: 1177, 1182
pg_receivewal: 1177, 1182
pg_recvlogical: 1177, 1182
pg_resetwal: 1177, 1182
pg_restore: 1177, 1182
pg_rewind: 1177, 1182
pg_standby: 1177, 1182
pg_test_fsync: 1177, 1182
pg_test_timing: 1177, 1182
pg_upgrade: 1177, 1182
pg_verifybackup: 1177, 1182
pg_waldump: 1177, 1182
phononsettings: 1430, 1431
php: 831, 835
php-fpm: 831, 835
phpdbg: 831, 835
pidstat: 659, 660
pinentry: 578, 579
pinentry-curses: 578, 579
pinentry-emacs: 578, 579
pinentry-fltk: 578, 579
pinentry-gnome3: 578, 579
pinentry-qt: 578, 579
pinentry-tty: 578, 579

pipewire: 1884, 1885
pipewire-pulse: 1884, 1885
pixeltool: 1360, 1367
pk12util: 150, 152
pkaction: 160, 162
pkcheck: 160, 162
pkcs1-conv: 148, 149
pkexec: 160, 162
pkgdata: 318, 319
pkttyagent: 160, 162
plasma-activities: 1465, 1465
playout: 1826, 1827
plipconfig: 1002, 1003
pltcl_delmod: 1177, 1182
pltcl_listmod: 1177, 1182
pltcl_loadmod: 1177, 1183
pluginviewer: 108, 110
pm-hibernate: 645, 647
pm-is-supported: 645, 647
pm-powersave: 645, 647
pm-suspend: 645, 647
pm-suspend-hybrid: 645, 647
png-fix-itxt: 510, 511
pngfix: 510, 511
pnmixer: 1935, 1935
poetry-core: 916, 918
polkit-gnome-authentication-agent-1: 163, 164
polkitd: 160, 162
postalias: 1157, 1162
postcat: 1157, 1162
postconf: 1157, 1162
postdrop: 1157, 1162
postfix: 1157, 1162
postgres: 1177, 1183
postkick: 1157, 1162
postlock: 1157, 1162
postlog: 1157, 1162
postmap: 1157, 1162
postmulti: 1157, 1162
postprocessing_benchmark: 514, 515
postqueue: 1157, 1162
postsuper: 1157, 1162
potrace: 534, 535
powerprofilesctl: 650
ppdc: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdc: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdhtml: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdhtml: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdi: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdi: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdmerge: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdmerge: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdpo: 1968, 1972, 1985, 1986
ppdpo: 1968, 1972, 1985, 1986
ppm2tiff: 540, 541
precat: 276, 277
preunzip: 276, 277
prezip: 276, 277
prezip-bin: 276, 277
procmail: 1118, 1119
profiles: 1018, 1024
proftpd: 1143, 1145
protoc: 425, 426
protoc-c: 427, 428
proxy: 372, 373
prune: 558, 561
prxs: 1143, 1146
psicc: 493, 494
ferramenta psk: 114, 116
psl: 1088, 1089
pspell-config: 276, 278
psql: 1177, 1183
pulseaudio: 1887, 1890
pw-cat: 1884, 1885
pw-cli: 1884, 1885
pw-config: 1884, 1885
pw-dot: 1884, 1885
pw-dump: 1884, 1885
pw-jack: 1884, 1885
pw-link: 1884, 1885
pw-loopback: 1884, 1886
pw-metadata: 1884, 1886
pw-mididump: 1884, 1886
pw-mon: 1884, 1886
pw-profiler: 1884, 1886
pw-reserve: 1884, 1886
pw-top: 1884, 1886
pw-v4l2: 1884, 1886
pwhistory_helper: 133, 137
pwmake: 140, 141
pwmconfig: 677, 679
pwscore: 140, 141
pybabel: 893, 894
pydo3c: 836, 838
pygmentize: 870, 871
pyproject-build: 844, 846
pyserial-miniterm: 874, 875
pyserial-ports: 874, 875
pytest: 875, 877
python3: 836, 838

python3.11: 839, 840
python3.14: 836, 838
qalc: 375, 376
qcatool-qt6: 429, 430
qcoro: 431
qdbus: 1360, 1367
qdbuscpp2xml: 1360, 1367
qdbusviewer: 1360, 1367
qdbusxml2cpp: 1360, 1367
qdistancefieldgenerator: 1360, 1367
qemu-edid: 256, 262
qemu-ga: 256, 262
qemu-img: 256, 262
qemu-io: 256, 262
qemu-keymap: 256, 262
qemu-nbd: 256, 262
qemu-pr-helper: 256, 262
qemu-storage-daemon: 256, 262
qemu-system-x86_64: 256, 262
qemu-vmsr-helper: 256, 262
qmake: 1360, 1367
qmi-firmware-update: 377, 378
qmi-network: 377, 378
qmicli: 377, 378
qml: 1360, 1367
qmleasing: 1360, 1367
qmlformat: 1360, 1367
qmllint: 1360, 1368
qmlplugindump: 1360, 1368
qmlpreview: 1360, 1368
qmlprofiler: 1360, 1368
qmlscene: 1360, 1368
qmltestrunner: 1360, 1368
qpaeq: 1887, 1890
qpdf: 536, 537
zlib-flate: 536, 537
qps: 1722, 1722
qrencode: 512, 513
qt-faststart: 1939, 1943
qtdiag: 1360, 1368
qterminal: 1724, 1724
qtpaths: 1360, 1368
qtplugininfo: 1360, 1368
QtWebEngineProcess: 1369, 1372
qtwebengine_convert_dict: 1369, 1372
qtxdg-mat: 1684, 1684
qv4l2: 1907, 1908
qvidcap: 1907, 1908
qvlc: 1946, 1948
rake: 950, 952
randpkt: 1059, 1061
rapper: 651, 652
rarp: 1002, 1003
rasqal-config: 653, 653
raw-identify: 514, 515
raw2tiff: 540, 541
rawshark: 1059, 1061
rawtextdump: 514, 515
rctest: 610, 614
rdbg: 950, 952
rdfproc: 655, 655
rdjpgcom: 503, 504
rdoc: 950, 952
rds-ctl: 1907, 1908
readcd: 1955, 1957
red: 230, 230
redland-config: 655, 656
redland-db-upgrade: 655, 656
regdiff: 1018, 1024
regpatch: 1018, 1024
regshell: 1018, 1024
regtree: 1018, 1024
reindexdb: 1177, 1183
reordercap: 1059, 1061
replace: 1169, 1176
request-key: 328, 329
rescan-scsi-bus.sh: 682, 683
resize: 1252, 1253
resolveip: 1169, 1176
resolve_stack_dump: 1169, 1176
rgview: 241, 244
ri: 950, 952
ristretto: 1656, 1656
rjoe: 233, 234
rmiregistry: 984, 989
rnano: 239, 240
rndc: 1127, 1134
rndc-confgen: 1127, 1134
roqet: 653, 654
rotatelogs: 1123, 1126
route: 1002, 1003
rpc.mountd: 1005, 1008
rpc.nfsd: 1005, 1008
rpc.statd: 1005, 1008
rpcbind: 1013, 1014
rpcclient: 1018, 1024
rpcdebug: 1005, 1008
rpcgen: 1100, 1100
rpcinfo: 1013, 1014
rscsi: 1955, 1957

rst2html: 853, 854
rst2html4: 853, 854
rst2html5: 853, 854
rst2latex: 853, 854
rst2man: 853, 854
rst2odt: 853, 854
rst2odt_prepstyles: 853, 854
rst2pseudoxml: 853, 854
rst2s5: 853, 854
rst2xetex: 853, 854
rst2xml: 853, 854
rstpep2html: 853, 854
rsvg-convert: 516, 517
rsync: 1015, 1017
rsync-ssl: 1015, 1017
ruby: 950, 952
run-with-aspell: 276, 278
runant.pl: 992, 993
runant.py: 992, 993
rust-gdb: 953, 958
rust-gdbgui: 953, 958
rust-lldb: 953, 958
rustc: 953, 958
rustdoc: 953, 958
rustfmt: 953, 958
rvlc: 1946, 1948
sadf: 659, 660
saidar: 388, 389
samba-gpupdate: 1018, 1024
samba-log-parser: 1018, 1024
samba-regedit: 1018, 1024
samba-tool: 1018, 1024
sancov: 725, 731
sane-config: 1988, 1990
sane-find-scanner: 1988, 1991
saned: 1988, 1990
sanstats: 725, 731
sar: 659, 660
saslauthd: 108, 110
sasldblistusers2: 108, 110
saslpasswd2: 108, 110
sassc: 538, 539
sbcdec: 1891, 1891
sbcenc: 1891, 1891
sbcinfo: 1891, 1892
sbiload: 1801, 1804
scalar: 715, 718
scan-build: 725, 731
scan-build-py: 725, 731
scan-view: 725, 732
scanimage: 1988, 1991
sccmap: 558, 561
scgcheck: 1955, 1957
sclient: 142, 147
scmp_sys_resolver: 379, 379
scons: 961, 961
scons-configure-cache: 961, 961
sconsign: 961, 961
scour: 883, 885
scp: 153, 155
screen: 580, 581
screengrab: 1725, 1725
scsi_logging_level: 682, 683
scsi_mandat: 682, 683
scsi_readcap: 682, 683
scsi_ready: 682, 683
scsi_satl: 682, 683
scsi_start: 682, 683
scsi_stop: 682, 683
scsi_temperature: 682, 683
sddm: 1396, 1400
sddm-greeter: 1396, 1400
sdl2-config: 1893, 1894
seahorse: 1612, 1613
seamonkey: 1749, 1754
secret-tool: 1505, 1506
sendmail: 1157, 1162
sensord: 677, 679
sensors: 677, 679
sensors-conf-convert: 677, 679
sensors-detect: 677, 679
serialver: 984, 989
sessreg: 1225, 1228
setcifsacl: 998, 999
setpci: 680, 681
setxkbmap: 1225, 1228
sexp-conv: 148, 149
sfconvert: 1806, 1807
sfddiff: 1760, 1761
sfdp: 558, 561
sfinfo: 1806, 1807
sfreerdp: 1762, 1764
sfreerdp-server: 1762, 1764
sftp: 153, 155
sgdisk: 212, 213
sginfo: 682, 684
sgml2xml: 2000, 2002
sgmldiff: 2009, 2010
sgmlnorm: 2000, 2002
sgmlspl: 764, 764

sgmlspl.pl: 764, 764
sgmlwhich: 1994, 1995
sgm_dd: 682, 684
sgp_dd: 682, 684
sg_bg_ctl: 682, 683
sg_compare_and_write: 682, 683
sg_copy_results: 682, 683
sg_dd: 682, 683
sg_decode_sense: 682, 683
sg_emc_trespass: 682, 683
sg_format: 682, 683
sg_get_config: 682, 683
sg_get_elem_status: 682, 683
sg_get_lba_status: 682, 683
sg_ident: 682, 683
sg_inq: 682, 684
sg_logs: 682, 684
sg_luns: 682, 684
sg_map: 682, 684
sg_map26: 682, 684
sg_modes: 682, 684
sg_opcodes: 682, 684
sg_persist: 682, 684
sg_prevent: 682, 684
sg_raw: 682, 684
sg_rbuf: 682, 684
sg_rdac: 682, 684
sg_read: 682, 684
sg_readcap: 682, 684
sg_read_attr: 682, 684
sg_read_block_limits: 682, 684
sg_read_buffer: 682, 684
sg_read_long: 682, 684
sg_reassign: 682, 684
sg_referrals: 682, 684
sg_rep_pip: 682, 684
sg_rep_zones: 682, 684
sg_requests: 682, 684
sg_reset: 682, 684
sg_reset_wp: 682, 684
sg_rmsn: 682, 684
sg_rtpg: 682, 684
sg_safte: 682, 684
sg_sanitize: 682, 685
sg_sat_identify: 682, 685
sg_sat_phy_event: 682, 685
sg_sat_read_gplog: 682, 685
sg_sat_set_features: 682, 685
sg_scan: 682, 685
sg_seek: 682, 685
sg_senddiag: 682, 685
sg_ses: 682, 685
sg_ses_microcode: 682, 685
sg_start: 682, 685
sg_stpg: 682, 685
sg_stream_ctl: 682, 685
sg_sync: 682, 685
sg_test_rwbuf: 682, 685
sg_timestamp: 682, 685
sg_turs: 682, 685
sg_unmap: 682, 685
sg_verify: 682, 685
sg_vpd: 682, 685
sg_write_buffer: 682, 685
sg_write_long: 682, 685
sg_write_same: 682, 685
sg_write_verify: 682, 685
sg_write_x: 682, 685
sg_wr_mode: 682, 685
sg_xcopy: 682, 685
sg_zone: 682, 685
shar: 584, 585
sharesec: 1018, 1024
sharkd: 1059, 1061
showmount: 1005, 1008
showtime: 1614, 1615
siggen: 181, 184
simple-scan: 1992, 1992
simpleexpand: 456, 457
simpleindex: 456, 457
simplesearch: 456, 457
simple_dcraw: 514, 515
sim_client: 142, 147
sim_server: 142, 147
skdump: 335, 335
sktest: 335, 335
slapacl: 1185, 1190
slapadd: 1185, 1190
slapauth: 1185, 1191
slapcat: 1185, 1191
slapd: 1185, 1191
slapdn: 1185, 1191
slapindex: 1185, 1191
slapmodify: 1185, 1191
slappasswd: 1185, 1191
slapschema: 1185, 1191
slaptest: 1185, 1191
slattach: 1002, 1004
slencheck: 590, 591
sliceprint: 2027, 2028

slsh: 962, 963
sm-notify: 1005, 1008
smartctl: 216, 217
smartd: 216, 217
smartypants: 927, 928
smb2-quota: 998, 999
smbcacls: 1018, 1024
smbclient: 1018, 1024
smbcontrol: 1018, 1024
smbcquotas: 1018, 1024
smbd: 1018, 1024
smbget: 1018, 1025
smbinfo: 998, 999
smbpasswd: 1018, 1025
smbspool: 1018, 1025
smbstatus: 1018, 1025
smbtar: 1018, 1025
smbtorture: 1018, 1025
smbtree: 1018, 1025
smime_keys: 1115, 1117
smproxy: 1225, 1228
snapshot: 1616, 1617
sndfile-cmp: 1872, 1873
sndfile-concat: 1872, 1873
sndfile-convert: 1872, 1873
sndfile-deinterleave: 1872, 1873
sndfile-info: 1872, 1873
sndfile-interleave: 1872, 1873
sndfile-metadata-get: 1872, 1873
sndfile-metadata-set: 1872, 1873
sndfile-play: 1872, 1873
sndfile-salvage: 1872, 1873
sntp: 1009, 1012
solid-hardware6: 1438, 1446, 1666, 1667
solid-hardware6: 1438, 1446, 1666, 1667
soundstretch: 1899, 1900
spa-acp-tool: 1884, 1886
spa-inspect: 1884, 1886
spa-json-dump: 1884, 1886
spa-monitor: 1884, 1886
spa-resample: 1884, 1886
spam: 2000, 2002
spcat: 2000, 2002
speaker-test: 1798, 1800
speexdec: 1901, 1902
speexenc: 1901, 1902
spell: 276, 277
spent: 2000, 2002
sphinx-apidoc: 887, 889
sphinx-autogen: 887, 889
sphinx-build: 887, 889
sphinx-quickstart: 887, 889
spirv-as: 441, 442
spirv-cfg: 441, 442
spirv-dis: 441, 442
spirv-lesspipe.sh: 441, 442
spirv-link: 441, 442
spirv-lint: 441, 442
spirv-objdump: 441, 442
spirv-opt: 441, 442
spirv-reduce: 441, 442
spirv-val: 441, 442
ferramenta srp: 114, 116
sscape_ctl: 1801, 1804
ssconvert: 1728, 1729
ssdiff: 1728, 1729
sserver: 142, 147
ssindex: 1728, 1729
ssh: 153, 155
ssh-add: 153, 155
ssh-agent: 153, 155
ssh-copy-id: 153, 156
ssh-keygen: 153, 156
ssh-keyscan: 153, 156
sshd: 153, 155
sshfs: 218, 219
ssindex: 1728, 1729
sst_sump: 1169, 1176
start-pulseaudio-x11: 1887, 1890
start-statd: 1005, 1008
startfluxbox: 1402, 1404
startlxqt: 1709, 1710
startlxqtwayland: 1711, 1712
startx: 1255, 1255
startxfce4: 1648, 1649
states: 2027, 2028
statgrab: 388, 389
statgrab-make-mrtg-config: 388, 389
statgrab-make-mrtg-index: 388, 389
stream: 570, 572
stringify: 233, 234
stunnel: 174, 176
stunnel3: 174, 177
sudo: 178, 178
sudoedit: 178, 180
sudoku: 1300, 1301
sudoreplay: 178, 180
sudo_logsrvd: 178, 180
sudo_sendlog: 178, 180
suexec: 1123, 1126

sutf: 434, 434
svn: 964, 967
svnadmin: 964, 967
svnbench: 964, 967
svndumpfilter: 964, 967
svnfsfs: 964, 967
svnlook: 964, 967
svnmucc: 964, 967
svnrdump: 964, 967
svnserve: 964, 967
svnsync: 964, 967
svnversion: 964, 967
SvtAv1EncApp: 1903, 1904
swig: 971, 972
sx: 2000, 2002
sxpm: 1205, 1209
synclient: 1248, 1249
syndaemon: 1248, 1249
systemd-cryptenroll: 661, 665
systemd-cryptsetup: 661, 665
tab2space: 586, 587
taglib-config: 1905, 1906
tapestat: 659, 660
tcsh: 248, 250
tdbbackup: 1018, 1025
tdbdump: 1018, 1025
tdbrestore: 1018, 1025
tdbtool: 1018, 1025
tecla: 1562, 1562
termidx: 233, 234
testparm: 1018, 1025
testpattern: 1980, 1982
testsaslauthd: 108, 110
tex2xindy: 2057, 2058
texindy: 2057, 2058
Aplicativos do TeX Live: 2045, 2049
text2pcap: 1059, 1061
thunar: 1634, 1635
thunar-settings: 1634, 1635
thunar-volman: 1636, 1636
thunar-volman-settings: 1636, 1637
thunderbird: 1776, 1779
tickadj: 1009, 1012
tidy: 586, 587
tiff2bw: 540, 541
tiff2pdf: 540, 541
tiff2ps: 540, 541
tiff2rgba: 540, 541
tiffcmp: 540, 541
tiffcp: 540, 541
tiffcrop: 540, 541
tiffdither: 540, 541
tiffdump: 540, 541
tiffgt: 540, 541
tiffinfo: 540, 541
tiffmedian: 540, 541
tiffset: 540, 541
tiffsplit: 540, 541
tificc: 493, 494
time: 588, 588
tinysparql: 1537, 1538
tjbench: 503, 504
Aplicativos do TeX Live: 2042, 2044
toc2cddb: 1953, 1954
toc2cue: 1953, 1954
toc2mp3: 1953, 1954
tomlkit: 939, 940
touchpad-edge-detector: 1243, 1244
traceroute: 1055, 1055
traceroute6: 1055, 1056
transicc: 493, 494
translit: 756, 757
transmission-create: 1784, 1785
transmission-daemon: 1784, 1785
transmission-edit: 1784, 1785
transmission-gtk: 1784, 1785
transmission-qt: 1784, 1785
transmission-remote: 1784, 1785
transmission-show: 1784, 1785
tred: 558, 562
tree: 589, 589
tripwire: 181, 181
trust: 157, 158
tshark: 1059, 1061
tsig-keygen: 1127, 1134
tumblerd: 1638, 1638
twadmin: 181, 184
twm: 1251, 1251
twopi: 558, 562
twprint: 181, 184
uchardet: 446, 447
uconv: 318, 319
ucs2any: 1232, 1234
udisksctl: 666, 667
umax_pp: 1988, 1991
umockdev-record: 448, 449
umockdev-run: 448, 449
umockdev-wrapper: 448, 449
umount.nfs: 1005, 1008
umount.nfs4: 1005, 1008

umount.udisks2: 666, 667
uncompface: 550, 551
unflatten: 558, 562
unifdef: 975, 975
unifdefall: 975, 975
uninstall_ndiff: 1053, 1054
uninstall_zenmap: 1053, 1054
uniproc: 233, 234
unix2dos: 554, 554
unix2mac: 554, 554
unix_chkpwd: 133, 137
unopkg: 1730, 1737
unprocessed_raw: 514, 515
unrar: 668, 668
unshar: 584, 585
atualiza-certificados-ac: 157, 159
update-desktop-database: 552, 553
update-leap: 1009, 1012
update-mime-database: 582, 583
update-smart-drivedb: 216, 217
upower: 669, 670
urxvt: 1773, 1775
urxvtc: 1773, 1775
urxvtd: 1773, 1775
us428control: 1801, 1804
usb-devices: 691, 692
usbhid-dump: 691, 692
usx2yloader: 1801, 1804
uuclient: 142, 147
uudecode: 584, 585
uuencode: 584, 585
uuserver: 142, 147
uxterm: 1252, 1253
v4l2-compliance: 1907, 1908
v4l2-ctl: 1907, 1909
v4l2-dbg: 1907, 1909
v4l2-sysfs-path: 1907, 1909
v4l2gl: 1907, 1909
v4l2grab: 1907, 1909
vacuumdb: 1177, 1183
vacuumlo: 1177, 1183
vala-gen-introspect: 976, 977
valac: 976, 977
valadoc: 976, 977
valgrind: 978, 979
valgrind-di-server: 978, 979
valgrind-listener: 978, 979
vapigen: 976, 977
vcut: 1936, 1937
verify-uselistorder: 725, 732
veritysetup: 105, 107
vfat-resize: 337, 338
vgdb: 978, 979
vgimportclone: 198, 201
vimdot: 558, 562
visualinfo: 1306, 1307
visudo: 178, 180
vlc: 1946, 1948
vlc-wrapper: 1946, 1948
vncconfig: 1780, 1783
vncpasswd: 1780, 1783
vncserver: 1780, 1783
vncviewer: 1780, 1783
vorbiscomment: 1936, 1937
vpxdec: 1878, 1879
vpxenc: 1878, 1879
vte-2.91: 1511, 1512
vte-2.91-gtk4: 1511, 1512
vwebp: 519, 520
vxloader: 1801, 1804
watchgnupg: 111, 113
wayfire: 1285, 1286, 1285, 1286
wayfire: 1285, 1286, 1285, 1286
wayland-scanner: 451, 452
wbinfo: 1018, 1025
wcurl: 1065, 1067
WebKitWebDriver: 1377, 1380
webpinfo: 519, 520
webpmux: 519, 520
wget: 1026, 1027
which: 671, 671
whiptail: 522, 523
whois: 1057, 1057
winbindd: 1018, 1025
winpr-hash: 1762, 1764
winpr-makecert: 1762, 1764
wireplumber: 1910, 1911
wireshark: 1059, 1062
wish: 973, 974
wish8.6: 973, 974
wlfreerdp: 1762, 1764
wnckprop: 1628, 1629
word-list-compress: 276, 278
wpa_cli: 1033, 1037
wpa_passphrase: 1033, 1037
wpa_supplicant: 1033, 1037
wpctl: 1910, 1911
wpexec: 1910, 1911
wrjpgcom: 503, 504
wspsearch: 1018, 1025

wv: 454, 454
X: 1239, 1241
x0vncserver: 1780, 1783
xapian-check: 456, 457
xapian-compact: 456, 457
xapian-config: 456, 457
xapian-delve: 456, 457
xapian-metadata: 456, 457
xapian-pos: 456, 457
xapian-progsrv: 456, 457
xapian-quest: 456, 456
xapian-replicate: 456, 457
xapian-replicate-server: 456, 457
xapian-tcpsrv: 456, 457
xarchiver: 1786, 1787
xasy: 2050, 2052
xauth: 1225, 1228
xb-tool: 404, 405
xbm2xface.pl: 550, 551
xclock: 1254, 1254
xcmsdb: 1225, 1228
xcursorgen: 1225, 1228
xdg-dbus-proxy: 592, 593
xdg-desktop-icon: 1788, 1789
xdg-desktop-menu: 1788, 1789
xdg-email: 1788, 1789
xdg-icon-resource: 1788, 1789
xdg-mime: 1788, 1789
xdg-open: 1788, 1789
xdg-screensaver: 1788, 1789
xdg-settings: 1788, 1789
xdg-user-dir: 594, 595
xdg-user-dirs-update: 594, 595
xdotool: 673, 673
xdpr: 1225, 1228
xdpyinfo: 1225, 1228
xdriinfo: 1225, 1228
Xephyr: 1239, 1241
xev: 1225, 1228
xfburn: 1655, 1655
xfce4-accessibility-settings: 1643, 1644
xfce4-appearance-settings: 1643, 1644
xfce4-appfinder: 1640, 1640
xfce4-display-settings: 1643, 1644
xfce4-keyboard-settings: 1643, 1644
xfce4-kiosk-query: 1620, 1620
xfce4-mime-settings: 1643, 1644
xfce4-mouse-settings: 1643, 1644
xfce4-notifyd-config: 1657, 1658
xfce4-panel: 1632, 1633
xfce4-pm-helper: 1641, 1642
xfce4-popup-applicationsmenu: 1632, 1633
xfce4-popup-directorymenu: 1632, 1633
xfce4-popup-windowmenu: 1632, 1633
xfce4-power-manager: 1641, 1642
xfce4-power-manager-settings: 1641, 1642
xfce4-session: 1648, 1649
xfce4-session-logout: 1648, 1649
xfce4-session-settings: 1648, 1649
xfce4-settings-editor: 1643, 1644
xfce4-settings-manager: 1643, 1644
xfce4-terminal: 1653, 1654
xfconf-query: 1622, 1622
xfdesktop: 1645, 1645
xfdesktop-settings: 1645, 1645
xfpm-power-backlight-helper: 1641, 1642
xfreerdp: 1762, 1764
xfsettingsd: 1643, 1644
xfs_admin: 220, 221
xfs_bmap: 220, 221
xfs_copy: 220, 221
xfs_db: 220, 221
xfs_estimate: 220, 221
xfs_freeze: 220, 221
xfs_fsr: 220, 221
xfs_growfs: 220, 221
xfs_info: 220, 221
xfs_io: 220, 221
xfs_logprint: 220, 221
xfs_mdrestore: 220, 221
xfs_metadump: 220, 221
xfs_mkfile: 220, 221
xfs_ncheck: 220, 221
xfs_property: 220, 222
xfs_protofile: 220, 222
xfs_quota: 220, 222
xfs_repair: 220, 222
xfs_rtcp: 220, 222
xfs_scrub: 220, 222
xfs_scrub_all: 220, 222
xfs_spaceman: 220, 222
xfwm4: 1646, 1646
xfwm4-settings: 1646, 1646
xfwm4-tweaks-settings: 1646, 1646
xfwm4-workspace-settings: 1646, 1647
xgamma: 1225, 1228
xhost: 1225, 1228
xindy: 2057, 2057
xine: 1949, 1950
xine-bugreport: 1949, 1950

xine-check: 1949, 1951
xine-config: 1916, 1918
xine-list-1.2: 1916, 1918
xine-remote: 1949, 1951
xinit: 1255, 1255
xinput: 1225, 1228
xkbbell: 1225, 1228
xkbcli: 399, 400
xkbcomp: 1225, 1228
xkbevd: 1225, 1228
xkbvleds: 1225, 1228
xkbwatch: 1225, 1228
xkill: 1225, 1228
xlsatoms: 1225, 1228
xlsclients: 1225, 1228
xmessage: 1225, 1228
xml2-config: 401, 403
xmlcatalog: 401, 403
xmlif: 2024, 2025
xmllint: 401, 403
xmlto: 2024, 2025
xmodmap: 1225, 1228
Xnest: 1239, 1241
Xorg: 1239, 1241
xorrecord: 1962, 1963
xorriso: 1962, 1963
xorriso-dd-target: 1962, 1963
xorriso-tcltk: 1962, 1963
xorrisofs: 1962, 1963
xpr: 1225, 1228
xprop: 1225, 1228
xpstojpeg: 499, 500
xpstopdf: 499, 500
xpstopng: 499, 500
xpstops: 499, 500
xpstosvg: 499, 500
xrandr: 1225, 1228
xrdb: 1225, 1228
xrefresh: 1225, 1228
xscreensaver: 1790, 1791
xscreensaver-command: 1790, 1791
xscreensaver-demo: 1790, 1791
xscreensaver-settings: 1790, 1791
xset: 1225, 1229
xsetroot: 1225, 1229
xsetwacom: 1249, 1250
xslt-config: 406, 407
xsltproc: 406, 407
xtables-multi: 120, 128
xterm: 1252, 1252
Xvfb: 1239, 1241
xvinfo: 1225, 1229
Xvnc: 1780, 1783
Xwayland: 1237, 1238
xwd: 1225, 1229
xwininfo: 1225, 1229
xwud: 1225, 1229
yapp: 762, 762
yasm: 980, 980
yat2m: 349, 349
yelp: 1575, 1576
zip: 675, 675
zipcloak: 675, 675
zipnote: 675, 675
zipsplit: 675, 675
zsh: 251, 254
4channels: 514, 515

ant-*.jar: 992, 993
c-ares.so: 1064, 1064
evdev_drv.so: 1245, 1245
fop.jar: 2031, 2034
libkeybinder-3.0.so: 1340, 1341
libfyaml.so: 411, 412
lib2geom.so: 1771, 1772
liba52.so: 1841, 1842
libaa.so: 461, 462
libaccountsservice.so: 599, 600
libadwaita-1.so: 1342, 1343
libaio.so: 330, 330
libao.so: 1843, 1844
libaom.so: 1845, 1846
libappstream.so: 267, 270
libappstream-glib.so: 271, 272
libAppStreamQt.so: 267, 270
libapr-1.so: 273, 273
libaprutil-1.so: 274, 275
libarchive.so: 331, 332
libasound.so: 1794, 1795
libasound_module_pcm_a52.so: 1796, 1797
libasound_module_pcm_jack.so: 1796, 1797
libasound_module_pcm_oss.so: 1796, 1797
libasound_module_pcm_pulse.so: 1796, 1797
libasound_module_pcm_upmix.so: 1796, 1797
libasound_module_pcm_vdownmix.so: 1796, 1797
libasound_module_rate_samplerate.so: 1796, 1797
libaspell.so: 276, 278
libass.so: 1847, 1848
libassuan.so: 333, 334
libatasmart.so: 335, 335

libatk-1.0.so: 1290, 1291
libatk-bridge-2.0.so: 1290, 1291
libatkmm-1.6.so: 1289, 1289
libatomic_ops.so: 336, 336
libatopology.so: 1794, 1795
libatspi.so: 1290, 1291
libaudiofile.so: 1806, 1807
libavcodec.so: 1939, 1943
libavdevice.so: 1939, 1943
libavfilter.so: 1939, 1943
libavformat.so: 1939, 1943
libavif.so: 496, 495
libavresample: 1939, 1943
libavutil.so: 1939, 1943
libbabl-0.1.so: 463, 464
libbluetooth.so: 610, 614
libboost_*.so: 279, 280
libbrasero-burn3.so: 1579, 1580
libbrasero-media3.so: 1579, 1580
libbrasero-utils3.so: 1579, 1580
libbrotlicommon{,-static.a,.so}: 281, 282
libbrotlidec{,-static.a,.so}: 281, 282
libbrotlienc{,-static.a,.so}: 281, 282
libbtparse.so: 766, 767
libburn.so: 1960, 1961
libbytesize.so: 339, 339
libcairo.so: 1292, 1293
libcairo-gobject.so: 1292, 1293
libcairo-script-interpreter.so: 1292, 1293
libcairomm-1.0.so: 1294, 1295
libcairomm-1.16.so: 1296, 1297
libcamel-1.2.so: 1534, 1535
libcanberra.so: 1849, 1850
libcanberra-gtk3.so: 1849, 1850
libcdda_interface: 1925, 1926
libcdda_paranoia: 1925, 1926
libcdio.so: 1853, 1854
libcdt.so: 558, 562
libcgraph.so: 558, 562
libcloudproviders.so: 341, 342
libcolord-gtk.so: 1298, 1299
libcolord-gtk4.so: 1298, 1299
libcolord.so: 617, 619
libcolordcompat.so: 617, 619
libcolordprivate.so: 617, 619
libcolorhug.so: 617, 619
libcompface.a: 550, 551
libcord.so: 710, 711
libcrack.so: 102, 104
libcups.so: 1968, 1972
libcupsfilters.so: 1983, 1984
libcurl.so: 1065, 1067
libdaemon.so: 343, 344
libdav1d.so: 1808, 1808
libdbus-glib-1.so: 285, 286
libdbusmenu-lxqt.so: 1677, 1678
libdconf.so: 1546, 1547
libde265.so: 1855, 1856
libdevmapper.so: 198, 201
libdisplay-info.so: 345, 346
libdouble-conversion.so: 287, 288
libdrm.so: 1348, 1349
libdrm_amdgpu.so: 1348, 1349
libdrm_intel.so: 1348, 1349
libdrm_nouveau.so: 1348, 1349
libdrm_radeon.so: 1348, 1349
libduktape.so: 289, 289
libduktaped.so: 289, 289
libdv.{so,a}: 1860, 1861
libdvdcss.so: 1857, 1857
libdvdnav.so: 1859, 1859
libdvdread.so: 1858, 1858
libebackend-1.2.so: 1534, 1535
libebook-1.2.so: 1534, 1535
libebook-contacts-1.2.so: 1534, 1535
libecal-1.2.so: 1534, 1535
libecpg.{so,a}: 1177, 1183
libecpg_compat.{so,a}: 1177, 1183
libedata-book-1.2.so: 1534, 1535
libedata-cal-1.2.so: 1534, 1535
libedataserver-1.2.so: 1534, 1535
libedataserverui-3.0.so: 1534, 1535
libedataserverui4-1.0.so: 1534, 1536
libefiboot.so: 223, 224
libefisec.so: 223, 224
libefivar.so: 223, 224
libei.so: 1344, 1345
libeis.so: 1344, 1345
libenchant-2.so: 290, 291
libepoxy.so: 1350, 1351
libetestserverutils.so: 1534, 1536
ebvdev.so: 1243, 1244
libexempi.so: 292, 293
libexif.so: 497, 498
libexo-2.so: 1625, 1626
libexslt.so: 406, 407
libfaac.so: 1809, 1810
libfaad.so: 1811, 1812
libFalkonPrivate.so.3: 1741, 1742
libfdk-aac.so: 1813, 1813

libfdt.so: 704, 705
libfftw3.so: 296, 298
libfftw3f.so: 296, 298
libfftw3f_threads.so: 296, 298
libfftw3l.so: 296, 298
libfftw3l_threads.so: 296, 298
libfftw3_threads.so: 296, 298
libFLAC{,++}.so: 1814, 1815
libfltk.so: 1300, 1301
libfm-extra.so: 1685, 1686
libfm-qt6.so: 1689, 1689
libfontconfig.so: 469, 471
libfontenc.so: 1205, 1209
libfreerdp3.so: 1762, 1764
libfreetype.so: 467, 468
libfribidi.so: 472, 473
libFS.so: 1205, 1209
libfuse3.so: 193, 195
libgailutil-3.so: 1316, 1319
libgarcon-1.so: 1627, 1627
libgavl.so: 1818, 1819
libgbm.so: 1217, 1223
libgc.so: 710, 711
libgccpp.so: 710, 711
libgck-1.so: 1499, 1500
libgck-2.so: 1501, 1502
libgcr-4.so: 1501, 1502
libgcrypt.so: 347, 348
libgctba.so: 710, 711
libgdk-3.so: 1316, 1319
libgdkmm-3.0.so: 1324, 1325
libgdkmm-4.0.so: 1326, 1327
libgdk_pixbuf-2.0.so: 1304, 1305
libgee-0.8.so: 1525, 1525
libgegl-0.4.so: 474, 475
libgegl-npd-0.4.so: 474, 475
libgeocode-glib-2.so: 1514, 1515
libgexiv2.so: 1552, 1553
libgif.so: 476, 477
libgimp-3.0.so: 1765, 1768
libgimpbase-3.0.so: 1765, 1768
libgimpcolor-3.0.so: 1765, 1768
libgimpconfig-3.0.so: 1765, 1768
libgimpmath-3.0.so: 1765, 1768
libgimpmodule-2.0.so: 1765, 1768
libgimpthumb-3.0.so: 1765, 1768
libgimpui-3.0.so: 1765, 1768
libgimpwidgets-3.0.so: 1765, 1768
libgio-2.0.so: 301, 305
libgiomm-2.4.so: 306, 306
libgiomm-2.68.so: 307, 307
libgirepository-1.0.so: 301, 305
libgirepository-2.0.so: 301, 305
libgjs.so: 1516, 1517
libEGL.so: 1217, 1223
libGL.so: 1217, 1223
libGLES2.so: 1217, 1223
libGLESv1_CM.so: 1217, 1223
libGLEW.so: 1306, 1307
libglib-2.0.so: 301, 305
libglibmm-2.4.so: 306, 306
libglibmm-2.68.so: 307, 307
libglslang.so: 1308, 1309
libGLU.so: 1310, 1311
libglut.so: 1302, 1303
libglycin-2.so: 480, 481
libglycin-gtk4-2.so: 482, 483
libgmime-3.0.so: 308, 309
libgmodule-2.0.so: 301, 305
libgnome-autoar-0.so: 1518, 1519
libgnome-autoar-gtk-0.so: 1518, 1519
libgnome-bluetooth-3.0.so: 1556, 1557
libgnome-desktop-3.so: 1520, 1521
libgnome-menu-3.so: 1522, 1522
libgnutls.so: 114, 116
libgoa-1.0.so: 1523, 1524
libgoa-backend-1.0.so: 1523, 1524
libgobject-2.0.so: 301, 305
libgoffice-0.10.so: 1312, 1313
libgpg-error.so: 349, 349
libgpgme.so: 117, 118
libgpgmepp.so: 117, 119
libgpm.so: 630, 632
libgport.a: 1177, 1183
libgraphene-1.0.so: 1314, 1315
libgraphite2.so: 484, 485
libgs.so: 1977, 1979
libgsf-1.so: 350, 351
libgsl.so: 312, 313
libgslcblas.so: 312, 313
libgsound.so: 1542, 1543
libgspell-1.so: 314, 315
libgssapi_krb5.so: 142, 147
libgstbase-1.0.so: 1820, 1821
libgstcheck-1.0.so: 1820, 1821
libgstcontroller-1.0.so: 1820, 1821
libgstdav1d.so: 1830, 1831
libgstgtk4.so: 1830, 1831
libgstnet-1.0.so: 1820, 1821
libgstreamer-1.0.so: 1820, 1821

libgthread-2.0.so: 301, 305
libgtk-3.so: 1316, 1319
libgtk-4.so: 1320, 1323
libgtk-vnc-2.0.so: 1328, 1329
libgtkmm-3.0.so: 1324, 1325
libgtkmm-4.0.so: 1326, 1327
libgtksourceview-3.0.so: 1330, 1331
libgtksourceview-4.so: 1332, 1333
libgtksourceview-5.so: 1334, 1335
libgtop-2.0.so: 1526, 1526
libgucharmap_2_90.so: 1608, 1609
libgudev-1.0.so: 352, 353
libgusb.so: 354, 355
libgvc.so: 558, 562
libgvfscommon.so: 1549, 1551
libgvnc-1.0.so: 1328, 1329
libgvncpulse-1.0.so: 1328, 1329
libgweather-4.so: 1528, 1529
libgxps.so: 499, 500
libhandle.so: 220, 222
libhandy-1.so: 1346, 1347
libharfbuzz.so: 486, 487
libharfbuzz-cairo: 486, 487
libharfbuzz-gobject.so: 486, 487
libharfbuzz-gpu.so: 486, 487
libharfbuzz-icu.so: 486, 487
libharfbuzz-raster.so: 486, 487
libharfbuzz-subset.so: 486, 488
libharfbuzz-vector.so: 486, 488
libheif.so: 501, 502
libhwy.so: 316, 317
libhwy_contrib.so: 316, 317
libhwy_test.so: 316, 317
libibus-1.0.so: 567, 569
libical.so: 356, 357
libical-glib.so: 356, 357
libicalss.so: 356, 357
libicalss_cxx.so: 356, 357
libicalvcal.so: 356, 358
libicalvcard.so: 356, 358
libical_cxx.so: 356, 357
libICE.so: 1205, 1209
libicudata.so: 318, 320
libicui18n.so: 318, 320
libicuio.so: 318, 320
libicutest.so: 318, 320
libicutu.so: 318, 320
libicuuc.so: 318, 320
libid3.so: 1834, 1835
libidn.so: 359, 360
libidn2.so: 361, 362
libigdgmm.so: 310, 311
libigfxcmrt.so: 1836, 1838
libImlib2.so: 1336, 1337
libinih.so: 321, 321
libINIReader.so: 321, 321
libinkscape_base.so: 1771, 1772
libinproctrace.so: 712, 714
libinput.so: 1245, 1247
libinput_drv.so: 1247, 1248
libisoburn.so: 1962, 1963
libisofs.so: 1964, 1965
libiw.so: 1031, 1032
libjansson.so: 322, 322
libjasper.so: 491, 492
libjavascriptcoregtk-4.1.so: 1377, 1380
libjavascriptcoregtk-6.0.so: 1377, 1380
libjpeg.so: 503, 504
libjson-c.so: 324, 325
libjson-glib-1.0.so: 326, 327
libjxl.so: 505, 506
libjxl_cms.so: 505, 506
libjxl_extras_codec.a: 505, 506
libjxl_jni.so: 505, 506
libjxl_threads.so: 505, 506
libkadm5clnt.so: 142, 147
libkadm5srv.so: 142, 147
libkcddb.so: 1474, 1475
libkdb5.so: 142, 147
libKDSoapWSDiscoveryClient.so: 1073, 1074
libkeyutils.so: 328, 329
libKF6ConfigCore.so: 1664, 1665
libKF6ConfigGui.so: 1664, 1665
libKF6ConfigQml.so: 1664, 1665
libKF6IdleTime.so: 1669
libKF6Screen.so: 1673
libKF6ScreenDpms.so: 1673
libKF6solid.so: 1667
libKF6WaylandClient.so: 1671
libKF6WindowSystem.so: 1663
libkpathsea.so: 2045, 2049
libkrad.so: 142, 147
libkrb5.so: 142, 147
libksba.so: 363, 363
liblber.so: 1185, 1191
liblcms2.so: 493, 494
libldap.so: 1185, 1191
libldns.so: 1075, 1076
libliftoff.so: 507, 507
liblinear.so: 364, 364

libLLVMSPIRVLib.so: 443, 444
liblmdb.so: 1167, 1168
liblsof.so: 576, 577
liblua.so: 733, 735
libluajit-5.1.so: 736, 736
liblxqt.so: 1682, 1682
liblxqt-config-cursor.so: 1703, 1704
liblxqt-globalkeys-ui.so: 1690, 1691
liblzo2.so: 414, 414
libmad.so: 1862, 1863
libMagick++-7.Q16HDRI.so: 570, 572
libMagickCore-7.Q16HDRI.so: 570, 572
libMagickWand-7.Q16HDRI.so: 570, 572
libmbim-glib.so: 365, 366
libmenu-cache.so: 1687, 1688
libmm-glib.so: 641, 642
libmng.so: 508, 508
libmnl.so: 1079, 1079
libmozjs-140.so : 436, 439
libmp3lame.so: 1929, 1930
libmpeg2.so: 1864, 1865
libmpeg2convert.so: 1864, 1865
libmpg123.so: 1931, 1932
libmtdev.so: 415, 415
libmupdf.so: 2035, 2037
libmusicbrainz5.so: 1866, 1867
libmutter-16.so: 1565, 1567
libmutter-test-16.so: 1565, 1567
libmypaint.so: 509, 509
libnautilus-extension.so: 1554, 1555
libneon.so: 1096, 1097
libnetapi.so: 1018, 1025
libnghttp2.so: 1098, 1099
libnl*-3.so: 1081, 1083
libnm.so: 1045, 1050
libnma.so: 1084, 1085
libnma-gtk4.so: 1084, 1085
libnotify.so: 1352, 1352
libnpth.so: 418, 418
libnsl.so: 1086, 1086
libnspr4.so: 419, 420
libnss_winbind.so: 1018, 1025
libnss_wins.so: 1018, 1025
libntfs-3g.so: 209, 211
libnvme.so: 367, 367
liboauth.so: 138, 139
libobrender.so: 1409, 1412
libobt.so: 1409, 1412
liboffis.so: 1344, 1345
libogg.so: 1868, 1868
libopus.so: 1882, 1883
libosp.so: 2000, 2002
libout123.so: 1931, 1932
libp11-kit.so: 157, 159
libpam.so: 133, 137
libpango-1.0.so: 1356, 1357
libpangomm-1.4.so: 1358, 1358
libpangomm-2.48.so: 1359, 1359
libpaper.so: 368, 369
libparted.so: 214, 215
libpathplan.so: 558, 562
pcap-config: 1087, 1087
libpcap.{a,so}: 1087, 1087
libpci.so: 680, 681
libpciaccess.so: 1205, 1209
libpeas-1.0.so: 1530, 1531
libpeas-gtk-1.0.so: 1530, 1531
libpgtypes.{so,a}: 1177, 1183
libphonon4qt6.so: 1430, 1431
libphonon4qt6experimental.so: 1430, 1431
libpipewire-0.3.so: 1884, 1886
libpixbufloader-avif.so: 495, 496
libpixbufloader-jxl.so: 505, 506
libpixman-1.so: 530, 530
libplacebo.so: 1869, 1870
libplc4.so: 419, 420
libplds4.so: 419, 420
libpng.so: 510, 511
libpolkit-agent-1.so: 160, 162
libpolkit-gobject-1.so: 160, 162
libpoppler.so: 531, 533
libpoppler-cpp.so: 531, 533
libpoppler-glib.so: 531, 533
libpoppler-qt6.so: 531, 533
libpopt.so: 423, 424
libportal.so: 370, 371
libportal-gtk3.so: 370, 371
libportal-gtk4.so: 370, 371
libportal-qt6.so: 370, 371
libpostproc.so: 1939, 1943
libpotrace.so: 534, 535
libppd.so: 1985, 1986
libpq.{so,a}: 1177, 1183
libprotobuf.so: 425, 426
libprotobuf-c.so: 427, 428
libprotobuf-lite.so: 425, 426
libprotoc.so: 425, 426
libupb.a: 425, 426
libproxy.so: 372, 373
libpsl.so: 1088, 1089

libpspell.so: 276, 278
libptexenc.so: 2045, 2049
libptytty.so: 374, 374
libpwquality.so: 140, 141
libqalculate.so: 375, 376
libqca-qt6.so: 429, 430
libqmi-glib.so: 377, 378
libqpdf.so: 536, 537
libqrencode.so: 512, 513
libQt6Xdg.so: 1679, 1680
libQt6XdgIconLoader.so: 1679, 1680
libQt6XdgIconPlugin.so: 1679, 1680
libqtermwidget6.so: 1723, 1723
libqtlxqt.so: 1692, 1692
libraptor2.so: 651, 652
libraw.so: 514, 515
librest-1.0.so: 1507, 1508
librest-extras-1.0.so: 1507, 1508
librsvg-2.so: 516, 517
libruby.so: 950, 952
libsane.so: 1988, 1991
libsane-*.so: 1988, 1991
libsasl2.so: 108, 110
libsbc.so: 1891, 1892
libscg.a: 1955, 1957
libSDL2.so: 1893, 1894
libSDL3.so: 1895, 1897
libseat.so: 657, 658
libseccomp.so: 379, 380
libsecret-1.so: 1505, 1506
libsensors.so: 677, 679
libserf-1.so: 1101, 1102
libsgutils2.so: 682, 686
libshumate-1.0.so: 1532, 1533
libsigc-2.0.so: 381, 382
libsigc-3.0.so: 383, 384
libsigsegv.so: 385, 385
libsimdutf.so: 434, 435
libslirp.so: 1090, 1091
libSM.so: 1205, 1210
libsmbclient.so: 1018, 1025
libsndfile.so: 1872, 1873
libSoundTouch.so: 1899, 1900
libsoup-3.0.so: 1092, 1093
libsp.so: 2000, 2002
libspeex.so: 1901, 1902
libspeexdsp.so: 1901, 1902
libspiro.so: 518, 518
libSPIRV.so: 1308, 1309
libSPIRV-Tools.so: 441, 442
libspreadsheet.so: 1728, 1729
libssh2.so: 386, 387
libstartup-notification-1.so: 1373, 1373
libstatgrab.so: 388, 389
libstd-<resumo_de_16_bytes>.so: 953, 958
libstunnel.so: 174, 177
libsvn_*-1.so: 964, 967
libSvtAv1Enc.so: 1903, 1904
libswresample.so: 1939, 1943
libswscale.so: 1939, 1943
libsyn123.so: 1931, 1932
libsynctex.so: 2045, 2049
libsysstat-qt6.so: 1683, 1683
libtalloc.so: 445, 445
libtasn1.so: 390, 391
libtexlua53.so: 2045, 2049
libtexluajit.so: 2045, 2049
libthunarx-3.so: 1634, 1635
libtidy.so: 586, 587
libtiff.so: 540, 541
libtiffxx.so: 540, 541
libtinysparql-3.0.so: 1537, 1538
libtirpc.so: 1094, 1095
libtk8.6.so: 973, 974
libtotem-plparser.so: 1509, 1510
libtotem-plparser-mini.so: 1509, 1510
libtracker-sparql-3.0.so: 1537, 1538
libtumbler-1.so: 1638, 1639
libuchardet.so: 446, 447
libudisks2.so: 666, 667
libumockdev.so: 448, 449
libunistring.so: 392, 392
libupower-glib.so: 669, 670
libusb-1.0.so: 395, 396
libutf8_range.so: 425, 426
libutf8_validity.so: 425, 426
libuv.so: 397, 398
libva.so: 1874, 1875
libvala-0.56.so: 976, 977
libvorbis.so: 1876, 1877
libvpx.so: 1878, 1879
libvte-2.91.so: 1511, 1512
libvte-2.91-gtk4.so: 1511, 1512
libvulkan.so: 1375, 1376
libwacom.so: 408, 409
libwayland-client.so: 451, 452
libwayland-cursor.so: 451, 452
libwayland-egl.so: 451, 452
libwayland-server.so: 451, 452
libwbclient.so: 1018, 1025

libwebkit2gtk-4.1.so: 1377, 1380
libwebkitgtk-6.0.so: 1377, 1380
libwebp.so: 519, 520
libwireplumber-0.5.so: 1910, 1911
libwireshark.so: 1059, 1062
libwiretap.so: 1059, 1062
libwnck-3.so: 1628, 1629
libwoff2common.so: 542, 543
libwoff2enc.so: 542, 543
libwoff2dec.so: 542, 543
libwv-1.2.so: 454, 455
libX11.so: 1205, 1210
libx264.so: 1912, 1913
libx265.so: 1914, 1915
libXau.so: 1200, 1200
libXaw.so: 1205, 1210
libXaw6.so: 1205, 1210
libXaw7.so: 1205, 1210
libxcb.so: 1203, 1204
libxcb-cursor.so: 1214, 1216
libxcb-errors.so: 1214, 1216
libxcb-ewmh.so: 1214, 1216
libxcb-icccm.so: 1214, 1216
libxcb-image.so: 1214, 1216
libxcb-keysyms.so: 1214, 1216
libxcb-render-util.so: 1214, 1216
libxcb-util.so: 1213, 1213
libXcomposite.so: 1205, 1210
libXcursor.so: 1205, 1210
libxcvt.so: 1211, 1212
libXdamage.so: 1205, 1210
libXdmcp.so: 1201, 1201
libxdo.so: 673, 674
libxdot.so: 558, 562
libXext.so: 1205, 1210
libxfce4kbd-private-2.so: 1623, 1624
libxfce4panel-2.0.so: 1632, 1633
libxfce4ui-1.so: 1623, 1624
libxfce4util.so: 1620, 1621
libxfconf-0.so: 1622, 1622
libXfixes.so: 1205, 1210
libXfont2.so: 1205, 1210
libXft.so: 1205, 1210
libXi.so: 1205, 1210
libxine.so: 1916, 1918
libXinerama.so: 1205, 1210
libxkbcommon.so: 399, 400
libxkbcommon-x11.so: 399, 400
libxkbfile.so: 1205, 1210
libxkbregistry.so: 399, 400
libxklavier.so: 1354, 1355
libxml2.so: 401, 403
libxmlb.so: 404, 405
libXmu.so: 1205, 1210
libXmuu.so: 1205, 1210
libXpm.so: 1205, 1210
libXpresent.so: 1205, 1210
libXrandr.so: 1205, 1210
libXrender.so: 1205, 1210
libXRes.so: 1205, 1210
libxshmfence.so: 1205, 1210
libxslt.so: 406, 407
libXss.so: 1205, 1210
libXt.so: 1205, 1210
libXtst.so: 1205, 1210
libXv.so: 1205, 1210
libxvidcore.so: 1919, 1920
libXvMC.so: 1205, 1210
libXvMCW.so: 1205, 1210
libXxf86dga.so: 1205, 1210
libXxf86vm.so: 1205, 1210
libyaml.so: 410, 410
libyasm.a: 980, 981
libyelp-1.so: 1575, 1576
libyyjson.so: 458, 459
libZXing.so: 544, 545
log4cplus.so: 413, 413
lxqt-globalkeys.so: 1690, 1691
modesetting_drv.so: 1239, 1242
mod_authz_svn.so: 964, 967
mod_dav_svn.so: 964, 967
muparser.so: 1675, 1675
p11-kit-proxy.so: 157, 159
pam_pwquality.so: 140, 141
pam_systemd.so: 661, 665
synaptics_drv.so: 1248, 1249
wacom_drv.so: 1249, 1250

Ponte Avançada de Rede de Intercomunicação: 995, 995
ALSA: 1794, 1794
Automounter: 606, 606
bluez: 610, 611
Aplicativos BTRFS: 188, 188
bubblewrap: 615, 615
Capturando pacotes de rede de intercomunicação : 1059, 1059
cifs-utils: 998, 998
cryptsetup: 105, 105
cups: 1968, 1968

escputil para impressoras usb: 1980, 1982
Suporte FAT no Núcleo: 191, 191
Fuse 3: 193, 193
gpm: 630, 630
gtk4: 1320, 1320
intel-media-driver: 1836, 1836
intel-vaapi-driver: 1839, 1839
iptables: 120, 120
iw: 1029, 1029
Utilitários JFS: 196, 196
Kea: 1135, 1135
keyutils (testagem): 328, 328
libevdev: 1243, 1243
libinput: 1245, 1246
Linux-PAM: 133, 133
lm_sensors: 677, 677
localsearch: 1539, 1539
lsof (testagem): 576, 576
lvm2: 198, 198
mdadm: 207, 207
mesa: 1217, 1219
NetworkManager (teste): 1045, 1046
Utilitários do NFS: 1005, 1005
ntfs-3g: 209, 209
Suporte de leitura e gravação NTFS no núcleo: 209, 209
parted (testagem): 214, 214
pm-utils: 645, 645
polkit (testagem): 160, 161
Power-profiles-daemon: 648, 648
qemu: 256, 257
qtwebengine: 1369, 1371
Dispositivos de digitalização: 1988, 1988
sysmond: 687, 687
upower: 669, 669
Suporte para USB do Lado do Anfitrião: 395, 395
Wireless Tools: 1031, 1031
wpa_supplicant: 1033, 1033
Aplicativos XFS: 220, 220
xorg-server: 1239, 1240
xorg-wacom-driver: 1249, 1250

$PGDATA/pg_hba_conf: 1177, 1180
$PGDATA/pg_indent.con: 1177, 1180
$PGDATA/postgresql.conf: 1177, 1180
~/.ant/ant.conf: 992, 993
~/.antrc: 992, 993
~/.asoundrc: 1794, 1795
~/.config/openbox/autostart: 1409, 1410
~/.bashrc: 84, 92
~/.bash_logout: 84, 93
~/.bash_profile: 84, 91
~/.config/wayfire.ini: 1285, 1286
~/.config/pulse: 1887, 1889
~/.config/user-dirs.dirs: 594, 594
~/.config/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1383, 1384
~/.config/.mc/*: 639, 640
~/.cshdirs: 248, 248
~/.cshrc: 248, 248
~/.dircolors: 84, 93
~/.profile: 84, 92
~/.enchant: 290, 290
~/.fetchmailrc: 1110, 1110
~/.fluxbox/init: 1402, 1402
~/.fluxbox/keys: 1402, 1402
~/.fluxbox/menu: 1402, 1402
~/.fonts: 469, 470
~/.foprc: 2031, 2033
~/.gitconfig: 715, 717
~/.gpm-root: 630, 631
~/.hgrc: 737, 738
~/.history: 248, 248
~/.config/gtk-4.0/settings.ini: 1320, 1322
~/.config/gtk-3.0/settings.ini: 1316, 1317
~/.icewm/keys: 1405, 1406
~/.icewm/menu: 1405, 1406
~/.icewm/preferences: 1405, 1406
~/.icewm/toolbar: 1405, 1406
~/.icewm/winoptions: 1405, 1406
~/.joerc: 233, 233
~/.ldaprc: 1185, 1188
~/.libao: 1843, 1843, 1936, 1936
~/.libao: 1843, 1843, 1936, 1936
~/.links/*: 1104, 1105
~/.login: 248, 248
~/.logout: 248, 248
~/.mailrc: 1112, 1113
~/.config/openbox/menu.xml: 1409, 1410
~/.mime.types: 1115, 1117
~/.muttrc: 1115, 1117
~/.my.cnf: 1169, 1171
~/.nanorc: 239, 239
~/.ogg123rc: 1936, 1936
~/.pangorc: 1356, 1357
~/.procmailrc: 1118, 1119
~/.profile: 246, 247
~/.config/openbox/rc.xml: 1409, 1410
~/.screenrc: 580, 581
~/.slshrc: 962, 963
~/.ssh/*: 153, 154
~/.subversion/config: 964, 966

~/.tcshrc: 248, 248
~/.vimrc: 93, 241, 243
~/.vimrc: 93, 241, 243
~/.wgetrc: 1026, 1027
~/.wireshark/*: 1059, 1061
~/.xine/config: 1949, 1950
~/.xinitrc: 1402, 1402, 1405, 1406
~/.xinitrc: 1402, 1402, 1405, 1406
~/.xscreensaver: 1790, 1791
/boot/grub/grub.cfg: 69, 69
/etc/aliases: 1152, 1154, 1157, 1160
/etc/aliases: 1152, 1154, 1157, 1160
/etc/ant/ant.conf: 992, 993
/etc/asound.conf: 1794, 1795
/etc/at.allow: 604, 605
/etc/at.deny: 604, 605
/etc/autofs/auto.master: 606, 607
/etc/autofs/auto.misc: 606, 607
/etc/autofs/auto.net: 606, 607
/etc/bashrc: 84, 90
/etc/bluetooth/main.conf: 610, 613
/etc/csh.cshrc: 248, 248
/etc/csh.login: 248, 248
/etc/csh.logout: 248, 248
/etc/cups/*: 1968, 1970
/etc/dbus-1/session.conf: 623, 624
/etc/dbus-1/system.d/*: 623, 624
/etc/dbus-1/system.conf: 623, 624
/etc/default/nfs-utils: 1005, 1007
/etc/default/useradd: 81
/etc/dircolors: 84, 93
/etc/dovecot/dovecot.conf: 1148, 1149
/etc/exim.conf: 1152, 1154
/etc/exportfs: 1005, 1007
/etc/fcron.allow: 626, 627
/etc/fcron.conf: 626, 627
/etc/fcron.deny: 626, 627
/etc/fonts/*: 469, 470
/etc/fonts/conf.d/*: 469, 470
/etc/fstab: 1005, 1007
/etc/gdm/custom.conf: 1389, 1390
/etc/gimp/3.0/*: 1765, 1767
/etc/gitconfig: 715, 717
/etc/gpm-root.conf: 630, 631
/etc/group: 82
/etc/httpd/extra/*: 1123, 1125
/etc/httpd/httpd.conf: 1123, 1125
/etc/issue: 94
/etc/joe/jmacsrc: 233, 233
/etc/joe/joerc: 233, 233
/etc/joe/jpicorc: 233, 233
/etc/joe/jstarrc: 233, 233
/etc/joe/rjoerc: 233, 233
/etc/kea/kea-dhcp-ddns.conf: 1135, 1141
/etc/kea/kea-dhcp4.conf: 1135, 1139
/etc/kea/kea-dhcp6.conf: 1135, 1140
/etc/kea/kea-ctrl-agent.conf: 1135, 1138
/etc/krb5.conf: 142, 144
/etc/ld.so.conf: 1360, 1364, 1436
/etc/ld.so.conf: 1360, 1364, 1436
/etc/libao.conf: 1843, 1843, 1936, 1936
/etc/libao.conf: 1843, 1843, 1936, 1936
/etc/lightdm/lightdm.conf: 1392, 1394
/etc/login.defs: 82, 165, 166, 165, 167
/etc/login.defs: 82, 165, 166, 165, 167
/etc/login.defs: 82, 165, 166, 165, 167
/etc/lvm/lvm.conf: 198, 201
/etc/lynx/lynx.cfg: 1106, 1107
/etc/make-ca.conf: 98, 99
/etc/mercurial/hgrc: 737, 738
/etc/mime.types: 1115, 1117
/etc/Muttrc: 1115, 1117
/etc/my.cnf: 1169, 1171
/etc/nail.rc: 1112, 1113
/etc/named.conf: 1127, 1128
/etc/namedb/pz/127.0.0.0: 1127, 1128
/etc/namedb/root.hints: 1127, 1128
/etc/nanorc: 239, 239
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf: 1045, 1048
/etc/ntp.conf: 1009, 1010
/etc/openldap/ldap.conf: 1185, 1188
/etc/openldap/slapd.conf: 1185, 1188
/etc/openldap/slapd.d/*: 1185, 1188
/etc/pam.conf: 165, 166, 626, 627
/etc/pam.conf: 165, 166, 626, 627
/etc/pam.d/*: 133, 135, 165, 166, 626, 627
/etc/pam.d/*: 133, 135, 165, 166, 626, 627
/etc/pam.d/*: 133, 135, 165, 166, 626, 627
/etc/pango/pangorc: 1356, 1357
/etc/passwd: 82
/etc/xdg/openbox/autostart: 1409, 1410
/etc/sensors3.conf: 677, 678
/etc/xdg/openbox/menu.xml: 1409, 1410
/etc/xdg/openbox/rc.xml: 1409, 1410
/etc/gtk-3.0/settings.ini: 1316, 1317
/etc/pear.conf: 831, 834
/etc/php-fpm.conf: 831, 834
/etc/php-fpm.d/www.conf: 831, 834
/etc/php.ini: 831, 834

/etc/postfix/*: 1157, 1160
/etc/procmailrc: 1118, 1119
/etc/profile: 84, 85, 246, 247
/etc/profile: 84, 85, 246, 247
/etc/profile.d: 84, 87
/etc/profile.d/extrapaths.sh: 84, 87
/etc/profile.d/i18n.sh: 84, 88
/etc/profile.d/readline.sh: 84, 88
/etc/profile.d/umask.sh: 84, 88
/etc/proftpd.conf: 1143, 1144
/etc/pulse/client.conf: 1887, 1889
/etc/pulse/daemon.conf: 1887, 1889
/etc/pulse/default.pa: 1887, 1889
/etc/request-key.conf: 328, 329
/etc/request-key.d/*: 328, 329
/etc/resolv.conf: 1127, 1128
/etc/rndc.conf: 1127, 1128
/etc/rsyncd.conf: 1015, 1016
/etc/samba/smb.conf: 1018, 1021
/etc/sane.d/*.conf: 1988, 1989
/etc/saslauthd.conf: 108, 109
/etc/screenrc: 580, 581
/etc/security/*: 133, 135, 165, 166
/etc/security/*: 133, 135, 165, 166
/etc/security/access.conf: 165, 171
/etc/security/limits.conf: 165, 171
/etc/sgml/catalog: 1996, 1997, 1998, 1999
/etc/sgml/catalog: 1996, 1997, 1998, 1999
/etc/sgml/sgml.conf: 1994, 1995
/etc/skel/*: 81
/etc/slsh.rc: 962, 963
/etc/smartd.conf: 216, 216
/etc/ssh/sshd_config: 153, 154
/etc/ssh/ssh_config: 153, 154
/etc/stunnel/stunnel.conf: 174, 175
/etc/subversion/config: 964, 966
/etc/sudoers: 178, 179
/etc/sysconfig/autofs.conf: 606, 607
/etc/sysconfig/sysstat: 659, 660
/etc/sysconfig/sysstat.ioconf: 659, 660
/etc/tripwire/*: 181, 182
/etc/udev/rules.d: 79
/etc/unixODBC/*: 590, 591
/etc/vimrc: 93, 241, 243
/etc/vimrc: 93, 241, 243
/etc/wgetrc: 1026, 1027
/etc/wireshark.conf: 1059, 1061
/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-*.conf: 1033, 1035
/etc/X11/app-defaults/XScreenSaver: 1790, 1791
/etc/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1383, 1384
/etc/xdg/user-dirs.conf: 594, 594
/etc/xdg/user-dirs.defaults: 594, 594
/etc/xml/catalog: 2012, 2013, 2017, 2018, 2017, 2018
/etc/xml/catalog: 2012, 2013, 2017, 2018, 2017, 2018
/etc/xml/catalog: 2012, 2013, 2017, 2018, 2017, 2018
/etc/xml/catalog: 2015, 2013
/etc/xml/docbook: 2012, 2013
/etc/xml/docbook-5.0: 2015, 2013
/etc/zsh/zlogin: 251, 252
/etc/zsh/zlogout: 251, 252
/etc/zsh/zprofile: 251, 252
/etc/zsh/zshenv: 251, 252
/etc/zsh/zshrc: 251, 252
/etc/lightdm/keys.conf: 1392, 1394
/etc/lightdm/lightdm-gtk-greeter.conf: 1392, 1394
/etc/sddm.conf: 1396, 1397
/etc/lightdm/users.conf: 1392, 1394
/usr/lib/firmware: 71
/usr/share/enchant/enchant.ordering: 290, 290
/usr/share/fontconfig/conf.avail/*: 469, 470
/usr/share/fonts: 469, 470
/usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml : 267, 268
/usr/share/gtk-4.0/settings.ini: 1320, 1322
/usr/share/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1383, 1384
/var/lib/alsa/asound.state: 1798, 1799
/var/lib/krb5kdc/kdc.conf: 142, 144
/etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf: 1068, 1069

Informação Geral: 57
acpid: 601, 602
apache: 1123, 1125
at: 604, 605
autofs: 606, 608
avahi: 1039, 1041
bind: 1127, 1132
bluetooth: 610, 613
cups: 1968, 1971
cups-browsed: 1973, 1974
dovecot: 1148, 1151
exim: 1152, 1155
fcron: 626, 629
gdm: 1389, 1390
gitserve: 719, 721
gpm: 630, 631
iptables: 120, 127
krb5: 142, 146
lightdm: 1392, 1394
mariadb: 1169, 1173

ModemManager: 641, 642
NetworkManager: 1045, 1049
nfs-client: 1005, 1007
ntpd.service: 1009, 1011
php: 831, 835
postfix: 1157, 1161
postgresql: 1177, 1180
proftpd: 1143, 1145
samba: 1018, 1023
saslauthd: 108, 110
sddm: 1396, 1397
slapd: 1185, 1189
smartd: 216, 217
sshd: 153, 155
stunnel: 174, 176
svnserve: 968, 970
sysmond: 687, 688
sysstat: 659, 660
winbindd: 1018, 1023
zenmap: 1053, 1054

Descrição do ALSA: 1793
Configurando o Xorg: 1256
hwdata: 633
Image::Magick: 570, 572
Introdução ao Frameworks do KDE: 1436
kirigami-addons: 1480
kquickimageeditor: 1483
Arquivos de arquivamento de biblioteca (.la): 58
bibliotecas: estáticas ou compartilhadas: 60
LXQt-post-install: 1715
Pré Instalação do LXQt: 1661
qtkeychain: 1482
Arquivos SGML DTD: 1996, 1997, 1998, 1999
Arquivos SGML DTD: 1996, 1997, 1998, 1999
arquivos de entidade SGML: 1994, 1995
Arquivos SGML MOD: 1996, 1997, 1998, 1999
Arquivos SGML MOD: 1996, 1997, 1998, 1999
Ajustando Fontconfig: 1261
/usr/share/consolefonts: 69, 70
links vulnerabilidade: 97
Arquivos DTD de XML: 2012, 2014, 2015, 2016
Arquivos DTD de XML: 2012, 2014, 2015, 2016
arquivos de entidade XML: 1994, 1995
Arquivos de entidade de XML: 2012, 2014
Arquivos MOD de XML: 2012, 2014
Arquivos de Esquema de XML: 2015, 2016
Regras Schematron de XML: 2015, 2016
Folhas de Estilo XSL: 2017, 2019
Folhas de Estilo XSL (Namespaced): 2020, 2021