

# **Notas de Lançamento para Debian 11 (bullseye), 64-bit little-endian PowerPC**

Projecto de Documentação Debian (<https://www.debian.org/doc/>)

26 de Junho de 2022

---

## Notas de Lançamento para Debian 11 (bullseye), 64-bit little-endian PowerPC

Este documento é software livre; você pode redistribuí-lo e/ou modificá-lo sob os termos da GNU General Public License, versão 2, conforme publicado pela Free Software Foundation.

Este programa é distribuído na esperança de que seja útil, mas SEM QUALQUER GARANTIA; sem mesmo a garantia implícita de COMERCIALIZABILIDADE ou ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO PARTICULAR. Veja a GNU General Public License para mais detalhes.

Você deve ter recebido uma cópia da GNU General Public License juntamente com este programa; caso contrário, escreva para a Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

O texto de licença também pode ser encontrado em <https://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html> e `/usr/share/common-licenses/GPL-2` nos sistemas Debian.

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Relatar erros neste documento	1
1.2	Contribuir com relatórios de actualização	1
1.3	Fontes para este documento	2
<b>2</b>	<b>O que há de novo em Debian 11</b>	<b>3</b>
2.1	Arquitecturas suportadas	3
2.2	O que há de novo na distribuição?	3
2.2.1	Desktops e pacotes muito conhecidos	3
2.2.2	Scan e impressão sem drivers	5
2.2.2.1	CUPS e impressão sem drivers	5
2.2.2.2	SANE e fazer scan sem drivers	5
2.2.3	Novo comando open	6
2.2.4	Control groups v2	6
2.2.5	Journal systemd persistente	6
2.2.6	Novo método de entrada Fcitx 5	6
2.2.7	Notícias do Blend Debian Med	6
2.2.8	Suporte de kernel para exFAT	7
2.2.9	man pages com traduções melhoradas	7
2.2.10	Suporte melhorado para sistemas init alternativos	7
<b>3</b>	<b>Sistema de Instalação</b>	<b>9</b>
3.1	O que há de novo no sistema de instalação?	9
3.1.1	Ajuda com a instalação de firmware	9
3.1.2	Instalação automatizada	9
3.2	Instalações na Cloud	10
3.3	Imagens de Container e de Máquina Virtual	10
<b>4</b>	<b>Actualizações a partir de Debian 10 (buster)</b>	<b>11</b>
4.1	Preparar para a actualização	11
4.1.1	Salvaguardar quaisquer dados ou informação de configuração	11
4.1.2	Informar os utilizadores com antecedência	11
4.1.3	Preparar para desligar temporariamente os serviços	12
4.1.4	Preparar para recuperação	12
4.1.4.1	Shell de depuração durante o arranque utilizando o initrd	12
4.1.4.2	Shell de depuração durante o arranque utilizando o systemd	13
4.1.5	Preparar um ambiente seguro para a actualização	13
4.2	Iniciar a partir de Debian “puro”	13
4.2.1	Actualizações para Debian 10 (buster)	13
4.2.2	Remover pacotes não-Debian	14
4.2.3	Upgrade para o último lançamento pontual	14
4.2.4	Preparar a base de dados de pacotes	14
4.2.5	Remover pacotes obsoletos	14
4.2.6	Limpar ficheiros de configuração que sobraram	14
4.2.7	Secção de segurança	14
4.2.8	Secção de actualizações propostas (proposed-updates)	14
4.2.9	Fontes não oficiais	14
4.2.10	Desactivar o APT pinning	15
4.2.11	Verificar o estado dos pacotes	15
4.3	Preparar os ficheiros source-list APT	16
4.3.1	Acrescentar fontes APT da Internet	16
4.3.2	Acrescentar fontes APT para um ‘mirror’ local	17
4.3.3	Acrescentar fontes APT a partir de meios ópticos	17
4.4	Actualizar pacotes	17

4.4.1	Gravar a sessão . . . . .	18
4.4.2	Actualizar a lista de pacotes . . . . .	18
4.4.3	Certificar-se que possui espaço suficiente para a actualização . . . . .	19
4.4.4	Actualização mínima do sistema . . . . .	21
4.4.5	Actualizar o sistema . . . . .	21
4.5	Possíveis problemas durante a actualização . . . . .	21
4.5.1	Dist-upgrade falha com “Não pode executar a configuração imediata” . . . . .	21
4.5.2	Remoções esperadas . . . . .	22
4.5.3	Conflitos ou Ciclos de Pré-Dependências . . . . .	22
4.5.4	Conflitos de ficheiros . . . . .	22
4.5.5	Alterações de configuração . . . . .	23
4.5.6	Mudança de sessão para consola . . . . .	23
4.6	Actualizar o seu kernel e pacotes relacionados . . . . .	23
4.6.1	Instalar um meta-pacote do kernel . . . . .	23
4.7	Preparar para o próximo lançamento . . . . .	24
4.7.1	Purgar pacotes removidos . . . . .	24
4.8	Pacotes obsoletos . . . . .	24
4.8.1	Pacotes dummy transitórios . . . . .	25
<b>5</b>	<b>Problemas a estar atento em bullseye</b> . . . . .	<b>27</b>
5.1	Itens específicos de actualizações para Bullseye . . . . .	27
5.1.1	O sistema de ficheiros XFS já não suporta a opção barrier/nobarrier . . . . .	27
5.1.2	Alteração do layout do arquivo de segurança . . . . .	27
5.1.3	O hashing de palavras-passe utiliza yescrypt por predefinição . . . . .	27
5.1.4	Suporte para NSS NIS e NIS+ necessita de novos pacotes . . . . .	28
5.1.5	Ficheiros de fragmentos de configuração no unbound . . . . .	28
5.1.6	depreciação de parâmetros do rsync . . . . .	28
5.1.7	Vim addons . . . . .	28
5.1.8	OpenStack e cgroups v1 . . . . .	28
5.1.9	Ficheiros policy da API OpenStack . . . . .	29
5.1.10	sendmail sem função durante a actualização . . . . .	29
5.1.11	FUSE 3 . . . . .	29
5.1.12	Ficheiro de opções de GnuPG . . . . .	29
5.1.13	Linux habilita user namespaces por predefinição . . . . .	29
5.1.14	Linux desabilita chamadas não privilegiadas a bpf() por predefinição . . . . .	30
5.1.15	redmine não está em bullseye . . . . .	30
5.1.16	Exim 4.94 . . . . .	30
5.1.17	Deteção de dispositivos SCSI é não-determinística . . . . .	31
5.1.18	rdiff-backup necessita de uma actualização combinada de servidor e cliente . . . . .	31
5.1.19	Problemas com microcode de CPU Intel . . . . .	31
5.1.20	As actualizações que envolvam libgc1c2 necessitam de duas execuções . . . . .	31
5.1.21	fail2ban não consegue enviar e-mail utilizado mail de bsd-mailx . . . . .	31
5.1.22	Não são possíveis novas ligações SSH durante a actualização . . . . .	31
5.1.23	Open vSwitch upgrade requires interfaces(5) change . . . . .	32
5.1.24	Coisas a fazer após a actualização e antes de reiniciar . . . . .	32
5.2	Itens não limitados ao processo de actualização . . . . .	32
5.2.1	Limitações no suporte de segurança . . . . .	32
5.2.1.1	Estado da segurança dos navegadores web e seus rendering engines . . . . .	32
5.2.1.2	OpenJDK 17 . . . . .	32
5.2.1.3	Pacotes baseados em Go . . . . .	33
5.2.2	Aceder à aplicação de definições do GNOME sem o rato . . . . .	33
5.2.3	A opção de arranque rescue não é utilizável sem uma palavra-passe de root . . . . .	33
5.3	Obsolescência e depreciação . . . . .	33
5.3.1	Pacotes relevantes obsoletos . . . . .	33
5.3.2	Componentes depreciados para bullseye . . . . .	34
5.4	Bugs graves conhecidos . . . . .	35

<b>6</b>	<b>Mais informação acerca de Debian</b>	<b>39</b>
6.1	Leitura adicional . . . . .	39
6.2	Procurar ajuda . . . . .	39
6.2.1	Listas de mail . . . . .	39
6.2.2	Internet Relay Chat (IRC) . . . . .	39
6.3	Relatar erros . . . . .	39
6.4	Contribuir para Debian . . . . .	40
<b>7</b>	<b>Glossário</b>	<b>41</b>
<b>A</b>	<b>Gerir o seu sistema buster antes da actualização</b>	<b>43</b>
A.1	Actualizar o seu sistema buster . . . . .	43
A.2	Verificar os seus ficheiros source-list APT . . . . .	43
A.3	Remover ficheiros obsoletos de configuração . . . . .	44
<b>B</b>	<b>Colaboraram para as Notas de Lançamento</b>	<b>45</b>
	<b>Índice</b>	<b>47</b>



# Capítulo 1

## Introdução

Este documento informa os utilizadores da distribuição Debian acerca das maiores alterações na versão 11 (com o nome de código bullseye).

As notas de lançamento disponibilizam informação acerca de como actualizar de forma segura a partir do lançamento 10 (com o nome de código buster) para o lançamento actual e informar os utilizadores acerca de potenciais problemas que possam encontrar no processo.

Podem obter a versão mais recente deste documento a partir de <https://www.debian.org/releases/bullseye/releasenotes>.

### CUIDADO



Note que é impossível listar todos os problemas conhecidos, e por isso foi feita uma selecção baseada na combinação da prevalência esperada e impacto desses problemas.

Por favor note que apenas suportamos e documentamos a actualização a partir do anterior lançamento de Debian (neste caso, a actualização a partir de buster). Se necessitar actualizar a partir de lançamentos mais antigos sugerimos-lhe que leia primeiro as edições anteriores das notas de lançamento e que actualize primeiro para 10.

### 1.1 Relatar erros neste documento

Nós procuramos testar todos os diferentes passos de actualização descritos neste documento e também tentamos antecipar todos os possíveis problemas que os nossos utilizadores possam encontrar.

Não obstante, se achar que encontrou qualquer bug nesta documentação (informação incorrecta ou informação em falta) nesta documentação, por favor registre um bug no [sistema de seguimento de bugs \(bts\)](https://bugs.debian.org/) (<https://bugs.debian.org/>) contra o pacote `release-notes`. Primeiro poderá querer rever os [relatórios de bugs existentes](https://bugs.debian.org/release-notes) (<https://bugs.debian.org/release-notes>) para verificar se o problema que encontrou já foi relatado. Sinta-se à vontade para adicionar informação adicional aos relatórios de bugs existentes se conseguir contribuir com conteúdo para este documento.

Apreciamos, e encorajamos, relatórios que forneçam correcções para este documento. Encontrará mais informação sobre como obter a versão original deste documento na Secção [1.3](#).

### 1.2 Contribuir com relatórios de actualização

É bem-vinda qualquer informação vinda dos utilizadores relacionada com actualizações de buster para bullseye. Se estiver disposto a partilhar informação por favor archive um bug, com os seus resultados, no [sistema de seguimento de bugs \(bts\)](https://bugs.debian.org/) (<https://bugs.debian.org/>) contra o pacote `upgrade-reports`. Nós pedimos-lhe que comprima quaisquer ficheiros que sejam incluídos em anexo (com **gzip**).

Quando submeter o seu relatório de actualização por favor inclua a seguinte informação:

- O estado da sua base de dados de pacotes antes e após a actualização: a base de dados do estado do dpkg disponível em `/var/lib/dpkg/status` e a informação do estado dos pacotes do apt, disponível em `/var/lib/apt/extended_states`. Deverá ter feito uma cópia de segurança antes da actualização conforme é descrito em Secção 4.1.1, mas também poderá encontrar cópias de segurança de `/var/lib/dpkg/status` em `/var/backups`.
- Logs da sessão criados com **script**, conforme é descrito em Secção 4.4.1.
- Os seus logs de apt, estão disponíveis em `/var/log/apt/term.log`, ou os seus logs do **aptitude**, que estão disponíveis em `/var/log/aptitude`.

**NOTA**

Deve usar algum tempo para rever e remover qualquer informação sensível e/ou confidencial dos logs antes de os incluir num relatório de bug já que a informação será publicada numa base de dados pública.

## 1.3 Fontes para este documento

A fonte deste documento está no formato DocBook XML. A versão em HTML é gerada utilizando o `docbook-xsl` e `xsltproc`. A versão em PDF é gerada utilizando `dblatex` ou `xmlroff`. A fonte para as Notas de Lançamento está disponível no repositório Git do *Projecto de Documentação Debian*. Pode utilizar a **interface web** (<https://salsa.debian.org/ddp-team/release-notes/>) para aceder aos seus ficheiros individuais através da web e ver as suas alterações. Para mais informação acerca de como aceder ao Git por favor consulte as **páginas de informação de VCS do Projecto de Documentação Debian** (<https://www.debian.org/doc/vcs>).



## Capítulo 2

# O que há de novo em Debian 11

O [Wiki](https://wiki.debian.org/NewInBullseye) (<https://wiki.debian.org/NewInBullseye>) tem mais informação acerca deste tópico.

### 2.1 Arquitecturas suportadas

As seguintes são as arquitecturas suportadas oficialmente em Debian 11:

- PC de 32-bit (`i386`) e PC de 64-bit (`amd64`)
- 64-bit ARM (`arm64`)
- ARM EABI (`armel`)
- ARMv7 (EABI hard-float ABI, `armhf`)
- little-endian MIPS (`mipsel`)
- 64-bit little-endian MIPS (`mips64el`)
- 64-bit little-endian PowerPC (`ppc64el`)
- IBM System z (`s390x`)

Pode ler mais acerca do estado do port, bem como informação específica do port para a sua arquitectura nas [páginas web dos ports Debian](https://www.debian.org/ports/) (<https://www.debian.org/ports/>).

### 2.2 O que há de novo na distribuição?

Este novo lançamento de Debian vem mais uma vez com muito mais software do que o seu predecessor buster; a distribuição inclui mais de 11294 novos pacotes, num total de mais de 59551 pacotes. A maior parte do software na distribuição foi actualizado: mais de 42821 pacotes de software (isto é 72% de todos os pacotes em buster). Além disso, um número significativo de pacotes (mais de 9519, 16% dos pacotes de buster) foram removidos da distribuição por várias razões. Não verá quaisquer actualizações a estes pacotes e estes serão marcados como “obsoletos” nos programas de gestão de pacotes; veja a Secção [4.8](#).

#### 2.2.1 Desktops e pacotes muito conhecidos

Debian é mais uma vez lançado com vários ambientes de trabalho e aplicações. Entre outros agora inclui os ambientes de trabalho GNOME 3.38, KDE Plasma 5.20, LXDE 11, LXQt 0.16, MATE, 1.24, e Xfce 4.16.

As aplicações de produtividade também foram actualizadas, incluindo os conjuntos de ofimática:

- O LibreOffice foi atualizado para a versão 7.0;
- Calligra foi atualizado para 3.2.

- O GNUcash foi atualizado para 4.4;

Entre muitas outras, este lançamento também inclui, as seguintes actualizações de software:

Pacote	Versão em 10 (buster)	Versão em 11 (bullseye)
Apache	2.4.38	2.4.48
BIND Servidor DNS	9.11	9.16
Cryptsetup	2.1	2.3
Dovecot MTA	2.3.4	2.3.13
Emacs	26.1	27.1
Exim servidor predefinido de e-mail	4.92	4.94
GNU Compiler Collection como compilador predefinido	8.3	10.2
PHP	2.10.8	2.10.22
GnuPG	2.2.12	2.2.27
Inkscape	0.92.4	1.0.2
a GNU biblioteca C	2.28	2.31
lighttpd	1.4.53	1.4.59
Imagem de kernel Linux	série 4.19	série 5.10
LLVM/Clang toolchain	6.0.1 e 7.0.1 (predefinido)	9.0.1 e 11.0.1 (predefinido)
MariaDB	10.3	10.5
Nginx	1.14	1.18
OpenJDK	11	11
OpenSSH	7.9p1	8.4p1
Perl	5.28	5.32
PHP	7.3	7.4
Postfix MTA	3.4	3.5
PostgreSQL	11	13
Python 3	3.7.3	3.9.1
Rustc	1.41 (1.34 para (armel))	1.48
Samba	4.9	4.13
Vim	8.1	8.2

## 2.2.2 Scan e impressão sem drivers

Quer para imprimir com CUPS, quer para fazer scans com SANE é cada vez mais provável que seja possível sem necessitar de qualquer controlador (frequentemente não-livres) específico do modelo do hardware, especialmente no caso dos dispositivos comercializados nos últimos cinco anos.

### 2.2.2.1 CUPS e impressão sem drivers

As impressoras modernas ligadas por ethernet ou por wireless já podem utilizar **impressão sem drivers** (<https://wiki.debian.org/CUPSQuickPrintQueues>), implementada através de CUPS e cups-filters, tal como é descrito nas **Notas de Lançamento de Buster** (<https://www.debian.org/releases/buster/amd64/release-notes/ch-whats-new.html#driverless-printing>). Debian 11 “bullseye” traz o novo pacote `ipp-usb`, que é recomendado por `cups-daemon` e utiliza o protocolo **IPP-over-USB** (<https://wiki.debian.org/CUPSDriverlessPrinting#ippoverusb>) que é independente do fabricante e é suportado por muitas impressoras modernas. Isto permite a um dispositivo USB ser tratado como um dispositivo de rede, estendendo a impressão sem drivers a impressoras ligadas por USB. Os detalhes específicos estão destacados em **no wiki** (<https://wiki.debian.org/CUPSDriverlessPrinting#ipp-usb>).

O ficheiro de serviço `systemd` incluído no pacote `ipp-usb` inicia o daemon `ipp-usb` quando for ligada alguma impressora USB, tornando-a assim disponível para imprimir. Por predefinição `cups-browsed` deve-a configurar automaticamente, ou poderá ser **configurada manualmente com uma fila de impressão local sem drivers** (<https://wiki.debian.org/SystemPrinting>).

### 2.2.2.2 SANE e fazer scan sem drivers

O backend oficial de SANE é disponibilizado por `sane-escl` no `libsane1`. `sane-airscan` é um backend desenvolvido de forma independente. Ambos os backends compreendem o **protocolo eSCL**

(<https://wiki.debian.org/SaneOverNetwork#escl>) mas o `sane-airscan` também pode utilizar o protocolo **WSD** (<https://wiki.debian.org/SaneOverNetwork#wsd>). Os utilizadores devem considerar ter ambos os backends nos seus sistemas.

eSCL e WSD são protocolos de rede. Consequentemente irão operar sobre uma ligação USB se o dispositivo for um dispositivo `IPP-over-USB` (ver acima). Note que `libsane1` tem `ipp-usb` como pacote recomendado. Isto leva a um dispositivo adequado ser automaticamente configurado para utilizar um backend sem drivers quando for ligado a uma porta USB.

### 2.2.3 Novo comando `open`

Está disponível um novo comando `open` como atalho de conveniência para `xdg-open` (por predefinição) ou `run-mailcap`, gerido pelo sistema `update-alternatives(1)` (<https://manpages.debian.org//bullseye/dpkg/update-alternatives.1.html>). É destinado ao uso interativo na linha de comandos, para abrir ficheiros com a sua aplicação predefinida, que poderá ser um programa gráfico quando este estiver disponível.

### 2.2.4 Control groups v2

Em bullseye, `systemd` tem predefinido a utilização de control groups v2 (`cgroupv2`), que disponibiliza uma hierarquia unificada de controlo de recursos. Se necessário, estão disponíveis parâmetros de linha de comandos do kernel para reactivar o antigo `cgroups`; veja as notas para OpenStack na Secção 5.1.8 secção.

### 2.2.5 Journal `systemd` persistente

`Systemd` em bullseye activa a sua funcionalidade de journal persistente por predefinição guardando os seus ficheiros em `/var/log/journal/`. Para detalhes, veja `systemd-journald.service(8)` (<https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd-journald.service.8.html>); note que em Debian o journal é legível para membros do grupo `adm`, além do grupo predefinido `systemd-journal`.

Isto não deve interferir com qualquer daemon tradicional de logging tal como `rsyslog`, no entanto os utilizadores que não necessitem de funcionalidades especiais de um daemon podem desejar desinstalarlo e passar a utilizar apenas o journal.

### 2.2.6 Novo método de entrada `Fcix 5`

`Fcix 5` é um método de entrada para Chinês, Japonês, Coreano e muitas outras linguagens. É o sucessor do popular `Fcix 4` em buster. A nova versão suporta `Wayland` e tem melhor suporte para addons. Pode ser encontrada mais informação incluindo o guia de migração [no wiki](https://wiki.debian.org/I18n/Fcix5) (<https://wiki.debian.org/I18n/Fcix5>).

### 2.2.7 Notícias do `Blend Debian Med`

A equipa `Debian Med` tem tomado parte da luta contra o `COVID-19` ao empacotar software para investigação do vírus ao nível de sequenciamento e para lutar contra a pandemia com as ferramentas utilizadas em epidemiologia. Os esforços serão continuados no próximo ciclo de lançamento com o foco em ferramentas de `machine learning` que são utilizadas em ambos os campos.

Além da adição de novos pacotes no campo das ciências da vida e da medicina, mais e mais pacotes existentes ganharam suporte de `Integração Contínua (CI)`.

Uma gama de aplicações críticas em performance podem agora beneficiar de `SIMD Everywhere` (<https://wiki.debian.org/SIMDEverywhere>). Esta biblioteca permite que pacotes estejam disponíveis em mais plataformas de hardware suportadas por Debian (notavelmente em `arm64`) enquanto mantém o benefício da performance trazida por processadores que suportem extensões de vector, tais como `AVX` em `amd64` ou `NEON` em `arm64`.

Para instalar os pacotes mantidos pela equipa `Debian Med`, instale os metapacotes com o nome `med-*`, que estão na versão 3.6.x em Debian bullseye. Sinta-se à vontade para visitar as [páginas das tarefas Debian Med](http://blends.debian.org/med/tasks) (<http://blends.debian.org/med/tasks>) para ver toda a gama de software de biologia e de medicina disponível em Debian.

### 2.2.8 Suporte de kernel para exFAT

Bullseye é o primeiro lançamento com um kernel Linux que suporta o sistema de ficheiros exFAT, e por predefinição utiliza-o para montar sistemas de ficheiros exFAT. Consequentemente já não é necessário utilizar a implementação de sistema de ficheiros em userspace disponibilizada através do pacote `exfat-fuse`. Se quiser continuar a utilizar a implementação de sistema de ficheiros em userspace, então terá de invocar a ajuda `mount.exfat-fuse` directamente ao montar um sistema de ficheiros exFAT.

As ferramentas para criar e verificar os sistemas de ficheiros exFAT são disponibilizadas no pacote `exfatprogs` pelos autores da implementação de exFAT no kernel Linux. Ainda está disponível a implementação independente dessas ferramentas disponibilizada através do pacote `exfat-utils`, mas não pode ser co-instalada com a nova implementação. É recomendado migrar para o pacote `exfatprogs`, apesar de ter de ter cuidado com as opções dos comandos, que serão muito provavelmente incompatíveis.

### 2.2.9 man pages com traduções melhoradas

As páginas do manual foram substancialmente melhoradas para vários projetos tal como `systemd`, `util-linux`, `OpenSSH` e `Mutt` para várias linguagens, incluído Francês, Espanhol e Macedónio. Para beneficiar disto, por favor instale `manpages-xx` (onde `xx` é o código da sua linguagem preferida).

Durante o tempo de vida do lançamento bullseye, serão disponibilizados backports de melhorias de traduções através do arquivo `backports`.

### 2.2.10 Suporte melhorado para sistemas init alternativos

Por predefinição o sistema `init` em Debian é o `systemd`. Em bullseye, é suportado um número de sistemas `init` alternativos (tais como `init` estilo `System-V` e `OpenRC`), a maioria dos ambientes gráficos agora funcionam bem em sistemas que corram inits alternativos. Os detalhes acerca de como mudar o sistema `init` (e onde obter ajuda com problemas relacionados com correr inits que não sejam `systemd`) estão disponíveis no [wiki Debian](https://wiki.debian.org/Init) (<https://wiki.debian.org/Init>).



## Capítulo 3

# Sistema de Instalação

O Instalador Debian é o sistema oficial de instalação da Debian. Oferece uma variedade de métodos de instalação. Os métodos que se encontram disponíveis para instalar o seu sistema dependem da sua arquitectura.

As imagens do instalador para a bullseye podem ser encontradas juntamente com o Guia de Instalação no [website Debian](https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/>).

O Guia de Instalação também está incluído no primeiro disco dos conjuntos de DVDs (CD/blu-ray) Debian oficiais, em

```
/doc/install/manual/language/index.html
```

Pode também querer verificar a [errata](https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/index#errata) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/index#errata>) do debian-installer para ver uma lista de problemas conhecidos.

### 3.1 O que há de novo no sistema de instalação?

Houve muito desenvolvimento no Instalador Debian desde o seu anterior lançamento oficial com Debian 10, resultando em melhorias no suporte de hardware e em algumas novas excitantes funcionalidades ou melhorias.

Se estiver interessado numa visão global dos detalhes das alterações desde a buster, por favor verifique os anúncios dos lançamentos beta e lançamentos RC de bullseye disponíveis a partir do [histórico de notícias](https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/) (<https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/>) do Instalador Debian.

#### 3.1.1 Ajuda com a instalação de firmware

Mais e mais dispositivos periféricos necessitam que seja carregado firmware como parte da inicialização do hardware. Para ajudar com este problema, o instalador tem uma nova funcionalidade. Se algum do hardware instalado necessitar que sejam instalados ficheiros de firmware, então o instalador irá tentar acrescenta-los ao sistema, com base num mapeamento do hardware ID e os nomes dos ficheiros de firmware.

Esta nova funcionalidade está restringida às imagens não-oficiais do instalador com firmware incluído (veja [https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/#firmware\\_nonfree](https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/#firmware_nonfree) ([https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/#firmware\\_nonfree](https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/#firmware_nonfree))). O firmware normalmente não é compatível com DFSG, por isso não é possível distribuí-lo no repositório main de Debian.

Se tiver problemas relacionados com firmware (em falta), por favor leia [o capítulo dedicado do guia de instalação](https://www.debian.org/releases/bullseye/amd64/ch06s04#completing-installed) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/amd64/ch06s04#completing-installed>).

#### 3.1.2 Instalação automatizada

Algumas das alterações também implicam alterações no suporte do instalador para a instalação automatizada utilizando ficheiros de pré-configuração. Significa que se tiver ficheiros de pré-configuração que funcionavam com buster, não pode esperar que estes funcionem com o novo instalador sem qualquer modificação.

O **Guia de Instalação** (<https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual>) tem um apêndice separado actualizado com documentação extensiva sobre como utilizar a pré-configuração.

## 3.2 Instalações na Cloud

A **equipa da cloud** (<https://wiki.debian.org/Teams/Cloud>) publica Debian bullseye para vários serviços de computação na cloud, incluindo:

- OpenStack
- Amazon Web Services
- Microsoft Azure

As imagens para a cloud disponibilizam hooks para automação através de cloud-init e priorizam o arranque rápido das instâncias utilizando pacotes de kernel e configurações de grupo especificamente otimizados para o efeito. As imagens que suportam diferentes arquitecturas são disponibilizadas onde é apropriado e a equipa da cloud esforça-se por suportar todas as funcionalidades oferecidas pelo serviço da cloud.

A equipa da cloud irá disponibilizar imagens atualizadas até ao fim do período de LTS para bullseye. As novas imagens são lançadas tipicamente para cada lançamento pontual e após correções de segurança em pacotes críticos. A política completa de suporte da equipa da cloud pode ser encontrada **aqui** (<https://wiki.debian.org/Cloud/ImageLifecycle>).

Estão disponíveis mais detalhes em **cloud.debian.org** (<https://cloud.debian.org/>) e **no wiki** (<https://wiki.debian.org/Cloud/>).

## 3.3 Imagens de Container e de Máquina Virtual

Estão disponíveis imagens de container de Debian bullseye de multi-arquitectura no **Docker Hub** ([https://hub.docker.com/\\_/debian](https://hub.docker.com/_/debian)). Além das imagens standard, está disponível uma variante "magra" que reduz a utilização do disco.

As imagens de máquina virtual para Hashicorp Vagrant VM manager estão publicadas na **Vagrant Cloud** (<https://app.vagrantup.com/debian>).



## Capítulo 4

# Actualizações a partir de Debian 10 (buster)

### 4.1 Preparar para a actualização

Sugerimos que antes de actualizar que leia também a informação na Capítulo 5. Esse capítulo cobre potenciais problemas não directamente relacionados com o processo de actualização mas que podem no entanto ser importantes conhecer antes de começar.

#### 4.1.1 Salvar quaisquer dados ou informação de configuração

Antes de actualizar o seu sistema é fortemente recomendado que efectue uma cópia de segurança total, ou que pelo menos salve quaisquer dados ou informações de configuração que não se possa dar ao luxo de perder. As ferramentas de actualização e o processo são bastante fiáveis, mas uma falha de hardware durante a actualização poderia resultar num sistema extremamente danificado.

A principal informação que quer salvar é o conteúdo de `/etc`, `/var/lib/dpkg`, `/var/lib/apt/extended_states` e o resultado de `dpkg --get-selections "*" (as aspas são importantes)`. Se utilizar o **aptitude** para gerir os pacotes no seu sistema, também vai querer salvar `/var/lib/aptitude/pkgstates`.

O processo de actualização em si não modifica nada no directório `/home`. No entanto, algumas aplicações (e.g. partes do conjunto Mozilla, e dos ambientes de desktop GNOME e KDE) são conhecidas por sobrescreverem configurações existentes dos utilizadores por novos valores predefinidos quando uma nova versão da aplicação é iniciada pela primeira vez por um utilizador. Como precaução, você pode querer fazer uma cópia de segurança dos ficheiros e directórios ocultos (“dotfiles”) nos directórios dos utilizadores. Esta cópia de segurança pode ajudar a restaurar ou recriar as antigas configurações. Pode também querer informar os utilizadores acerca disto.

Qualquer operação de instalação de um pacote tem que ser corrida com privilégios de super-utilizador, por isso ou inicie uma sessão como `root` ou utilize **su** ou **sudo** para obter os direitos de acesso necessários.

Esta actualização possui poucas condições prévias, deverá verificá-las antes de iniciar a actualização.

#### 4.1.2 Informar os utilizadores com antecedência

É sensato informar todos os utilizadores com antecedência sobre qualquer actualização que estiver a planear, apesar dos utilizadores que cedam ao sistema através uma ligação **ssh** pouco devem notar durante a actualização, e devem conseguir continuar a trabalhar.

Se quiser tomar precauções extra, faça uma cópia de segurança ou desmonte a partição `/home` antes de fazer a actualização.

Você terá de fazer uma actualização do kernel ao actualizar para bullseye, por isso será necessário reiniciar a máquina. Tipicamente, isto será feito após terminar a actualização.

### 4.1.3 Preparar para desligar temporariamente os serviços

Podem existir serviços associados a pacotes que serão incluídos na actualização. Se for este o caso, note que, durante a actualização, esses serviços serão parados enquanto os pacotes a ser actualizados estão a ser substituídos e configurados. Durante este tempo, estes serviços não estarão disponíveis.

O tempo exacto que estes serviços estarão desligados irá variar dependendo do número de pacotes a serem actualizados no sistema, e também inclui o tempo que o administrador do sistema demora a responder às questões de configuração das diferentes actualizações de pacotes. Note que se o processo de actualização for deixado desacompanhado e o sistema solicitar alguma entrada durante toda a actualização, existe uma grande possibilidade dos serviços ficarem indisponíveis<sup>1</sup> durante um período significativo de tempo.

Se o sistema a ser actualizado disponibilizar serviços críticos para os seus utilizadores ou para a sua rede<sup>2</sup>, pode reduzir o tempo de indisponibilidade se fizer uma actualização mínima ao sistema, conforme descrito na Secção 4.4.4, seguida de uma actualização ao kernel e de reiniciar. De seguida actualize os pacotes associados aos seus serviços críticos. Actualize estes pacotes antes de fazer a actualização completa descrita na Secção 4.4.5. Deste modo pode assegurar que estes serviços críticos estão a funcionar e disponíveis durante todo o processo de actualização e dessa forma o tempo de indisponibilidade é reduzido.

### 4.1.4 Preparar para recuperação

Embora Debian tente assegurar que o seu sistema se mantenha funcional em todos os momentos, há sempre a hipótese de experimentar problemas ao reiniciar o seu sistema após uma grande actualização. Potenciais problemas conhecidos estão documentados neste e nos próximos capítulos destas Notas de Lançamento.

Por esta razão faz sentido assegurar que será capaz de recuperar o seu sistema se não conseguir reiniciar ou, para sistemas geridos remotamente, não conseguir activar a rede.

Se estiver a actualizar remotamente através de uma ligação `ssh` é recomendado que tome as precauções necessárias para ser capaz de aceder ao servidor através de um terminal série remoto. Existe uma hipótese de que, após a actualização do kernel e de reiniciar, você tenha de corrigir a configuração do sistema através duma consola local. Além disso, se o sistema for reiniciado acidentalmente a meio de uma actualização existe a hipótese de que você necessite fazer a recuperação utilizando uma consola local.

Para uma recuperação de emergência geralmente recomendamos utilizar o *modo de recuperação* do Instalador Debian bullseye. A vantagem de utilizar o instalador é que pode escolher de entre os seus muitos métodos o que melhor se adequar à sua situação. Para mais informação, por favor consulte a secção “Recuperar um Sistema Estragado” no capítulo 8 do [Guia de instalação](https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual>) e a [FAQ do Instalador Debian](https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ) (<https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ>).

Se isso falhar, irá necessitar de um modo alternativo para arrancar o seu sistema de forma a que lhe possa aceder e repará-lo. Uma opção é utilizar uma imagem especial de recuperação ou uma imagem [live install](https://www.debian.org/CD/live/) (<https://www.debian.org/CD/live/>). Após arrancar a partir daí, deverá ser capaz de montar o seu sistema de ficheiros raiz e fazer `chroot` nele para investigar e corrigir o problema.

#### 4.1.4.1 Shell de depuração durante o arranque utilizando o `initrd`

O pacote `initramfs-tools` inclui uma shell de depuração<sup>3</sup> nos `initrds` que gera. Se, por exemplo, o `initrd` for incapaz de montar o sistema de ficheiros raiz, você será deixado nesta shell de depuração que tem comandos básicos para ajudar a descobrir e talvez resolver o problema.

Coisas básicas a verificar são: a presença dos ficheiros de dispositivo correctos em `/dev`; que módulos estão carregados (`cat /proc/modules`); mensagens do `dmmsg` que podem ter erros no carregamento de drivers. As mensagens do `dmmsg` também irão mostrar que ficheiros de dispositivo estão associados a que discos; deve verificar isso com a mensagem de `echo $ROOT` para se certificar que o sistema de ficheiros raiz está no dispositivo esperado.

<sup>1</sup>Se a prioridade de `debconf` estiver definida para um nível muito alto pode prevenir avisos de configuração, mas os serviços que se regem em respostas predefinidas que não estão aplicáveis no seu sistema irão falhar o arranque.

<sup>2</sup>Por exemplo: os serviços DNS ou DHCP, especialmente quando não houver redundância ou alta disponibilidade. No caso do DHCP, os utilizadores finais podem ficar desligados da rede se o tempo de `lease` for menor que o tempo que durar a completar o processo de actualização.

<sup>3</sup>Esta função pode ser desactivada ao adicionar o parâmetro `panic=0` aos parâmetros de arranque.

Se conseguir resolver o problema, escrever `exit` irá terminar a shell de depuração e continuar o processo de arranque a partir no ponto de onde falhou. Claro que também precisará de resolver o problema subjacente e gerar de novo a `initrd` para que o próximo arranque não falhe novamente.

#### 4.1.4.2 Shell de depuração durante o arranque utilizando o `systemd`

Se o arranque falhar sob `systemd`, é possível obter uma shell root de depuração ao alterar a linha de comandos do kernel. Se o arranque básico tiver sucesso, mas alguns serviços falharem o arranque, poderá ser útil acrescentar `systemd.unit=rescue.target` aos parâmetros do kernel.

Caso contrário, o parâmetro de kernel `systemd.unit=emergency.target` irá disponibilizar-lhe uma shell root no ponto mais cedo possível. No entanto, isto é feito antes de montar o sistema de ficheiros raiz com permissões de leitura-escrita. Você terá que fazê-lo manualmente com:

```
# mount -o remount,rw /
```

Podem ser encontradas mais informações sobre a depuração de um arranque problemático sob `systemd` no artigo [Diagnosticar Problemas de Arranque](https://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/) (<https://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/>).

#### 4.1.5 Preparar um ambiente seguro para a actualização

##### IMPORTANTE



Se estiver a utilizar alguns serviços VPN (tal como `tinc`) considere que estes podem não estar disponíveis durante o processo de actualização. Por favor veja a Secção [4.1.3](#).

De modo a ganhar uma margem extra de segurança quando actualizar remotamente, nós sugerimos que corra os processos de actualização na consola virtual disponibilizada pelo programa `screen`, o qual permite uma re-ligação segura e assegura que o processo de actualização não é interrompido mesmo que o processo da ligação remota falhe temporariamente.

## 4.2 Iniciar a partir de Debian “puro”

O processo de upgrade descrito neste capítulo foi desenhado para sistemas “puros” de Debian stable. O APT controla o que é instalado no seu sistema. Se a sua configuração do APT mencionar fontes adicionais além de buster, ou se tiver instalado pacotes de outros lançamentos ou de terceiros, então para assegurar um processo de actualização fiável poderá querer começar por remover estes factores de complicação.

O ficheiro de configuração principal que o APT utiliza para decidir de que fontes deve obter os pacotes é `/etc/apt/sources.list`, no entanto também pode utilizar ficheiros no directório `/etc/apt/sources.list.d/` - para detalhes veja [sources.list\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/apt/sources.list.5.html>). Se o seu sistema estiver a utilizar vários ficheiros `source-list` então terá de assegurar que estes se mantêm consistentes.

### 4.2.1 Actualizações para Debian 10 (buster)

Não são suportados upgrades directos a partir de lançamentos de Debian anteriores a buster (buster). Veja a sua versão de Debian com:

```
$ cat /etc/debian_version
```

Por favor siga as instruções nas [Notas de Lançamento para Debian 10](https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes) (<https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes>) para primeiro actualizar para Debian 10.

### 4.2.2 Remover pacotes não-Debian

Abaixo estão dois métodos para encontrar pacotes instalados que não vêm de Debian, usando **aptitude** ou o **apt-forktracer**. Por favor note que nenhum dos dois é 100% preciso (e.g. o exemplo do **aptitude** irá listar pacotes que já foram disponibilizados por Debian mas já não o são, tais como pacotes de kernel antigos).

```
$ aptitude search '?narrow(?installed, ?not(?origin(Debian)))'  
$ apt-forktracer | sort
```

### 4.2.3 Upgrade para o último lançamento pontual

Este procedimento assume que o seu sistema foi actualizado até ao último lançamento pontual da versão **buster**. Se não o tiver feito, ou se não tiver a certeza, siga as instruções na Secção [A.1](#).

### 4.2.4 Preparar a base de dados de pacotes

Deve assegurar-se que a base de dados de pacotes está pronta antes de proceder com a actualização. Se é utilizador de outro gestor de pacotes como o **aptitude** ou o **synaptic**, reveja quaisquer ações pendentes. Um pacote que esteja planeado para instalação ou para remoção, poderá interferir com o procedimento de actualização. Note que para corrigir isto apenas é possível se os seus ficheiros **source-list APT** ainda apontarem para **buster**; e não para **stable** ou para **bullseye**; veja a Secção [A.2](#).

### 4.2.5 Remover pacotes obsoletos

É uma boa ideia **remover pacotes obsoletos** do seu sistema antes da actualização. Poderão introduzir complicações durante o processo de actualização, e podem apresentar riscos de segurança já que não são mantidos.

### 4.2.6 Limpar ficheiros de configuração que sobraram

Um upgrade anterior poderá ter deixado cópias de ficheiros de configuração que já não são utilizadas; **versões antigas** de ficheiros de configuração, versões fornecidas pelos maintainers dos pacotes, etc. Remover ficheiros que sobram de upgrades anteriores pode evitar confusão. Encontre ficheiros não utilizados com:

```
# find /etc -name '*.dpkg-*' -o -name '*.ucf-*' -o -name '*.merge-error'
```

### 4.2.7 Secção de segurança

Nas linhas de fontes APT que referenciam o arquivo de segurança, o formato mudou ligeiramente de acordo com o nome do lançamento, indo de **buster/updates** para **bullseye-security**; veja a Secção [5.1.2](#).

### 4.2.8 Secção de actualizações propostas (proposed-updates)

Se você listou a secção **proposed-updates** nos seus ficheiros **source-list APT**, deverá removê-la antes de tentar actualizar o seu sistema. Isto é uma precaução para reduzir a probabilidade de conflitos.

### 4.2.9 Fontes não oficiais

Se possuir pacotes no seu sistema que não sejam de Debian, deverá saber que estes poderão ser removidos durante a actualização devido a conflitos entre dependências. Se estes pacotes foram instalados adicionando um arquivo de pacotes extra aos seus ficheiros **sources-list** do APT, deverá verificar se esse arquivo também oferece pacotes compilados para **bullseye** e alterar o item da fonte de acordo com o mesmo tipo de linhas de fontes para os pacotes Debian.

Alguns utilizadores poderão ter versões “mais recentes” de pacotes de backports *não oficiais*, que *estejam* instalados no seu sistema Debian buster. Tais pacotes irão provavelmente criar problemas durante a actualização, pois destes poderão resultar em conflitos de ficheiros<sup>4</sup>. A Secção 4.5 tem alguma informação sobre como lidar com conflitos de ficheiros à medida que aparecem.

### 4.2.10 Desactivar o APT pinning

Se configurou o APT para instalar determinados pacotes a partir de uma distribuição que não a stable (e.g. a partir de testing), pode ter que alterar a sua configuração de APT pinning (guardada em `/etc/apt/preferences` e em `/etc/apt/preferences.d/`) para permitir a actualização de pacotes para versões existentes na nova versão estável. Mais informação acerca do APT pinning pode ser encontrada em [apt\\_preferences\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/apt/apt_preferences.5.en.html) ([https://manpages.debian.org//bullseye/apt/apt\\_preferences.5.en.html](https://manpages.debian.org//bullseye/apt/apt_preferences.5.en.html)).

### 4.2.11 Verificar o estado dos pacotes

Independentemente do método utilizado para a actualização, é recomendado que primeiro verifique o estado de todos os pacotes, e verificar que todos os pacotes estão em modo de actualização. O seguinte comando listará todos os pacotes que possuem o estado Metade-Instalado (Half-Installed) ou Configuração-Falhada (Failed-Config), e aqueles que apresentem qualquer erro no estado.

```
# dpkg --audit
```

Pode também inspeccionar o estado de todos os pacotes no seu sistema utilizando o **aptitude** ou com comandos como

```
# dpkg -l | pager
```

ou

```
# dpkg --get-selections "*" > ~/curr-pkgs.txt
```

É desejável que remova todos os bloqueios (‘holds’) antes da actualização. Se algum pacote essencial à actualização estiver bloqueado, a actualização irá falhar.

Note que o **aptitude** utiliza um método diferente para registar os pacotes bloqueados que o **apt** e **dselect**. Pode identificar pacotes bloqueados para o **aptitude** com

```
# aptitude search "~ahold"
```

Se quiser verificar que pacotes tem bloqueados para o **apt** deverá utilizar

```
# dpkg --get-selections | grep 'hold$'
```

Se alterar e recompilar localmente um pacote e não o renomear ou colocar numa versão modificada, terá que o bloquear para prevenir que o mesmo seja alterado.

O estado “hold” do pacote para o **apt** pode ser alterado utilizando:

```
# echo package_name hold | dpkg --set-selections
```

Substitua `hold` por `install` para remover o estado “hold”.

Se houver alguma coisa que necessite de corrigir, o melhor é certificar-se que os seus ficheiros source-list APT continuam a apontar para a buster conforme é explicado na Secção A.2.

<sup>4</sup>O sistema de gestão de pacotes da Debian normalmente não permite que um pacote remova ou substitua um ficheiro pertencente a outro pacote, a não ser que tenha definido para substituir esse pacote.

## 4.3 Preparar os ficheiros source-list APT

Antes de iniciar a actualização tem de reconfigurar os ficheiros source-list do APT (`/etc/apt/sources.list` e os ficheiros em `/etc/apt/sources.list.d/`) para acrescentar as fontes para bullseye e tipicamente para remover as fontes para buster.

O APT irá considerar todos os pacotes que podem ser encontrados através de qualquer arquivo configurado, e instalar o pacote com o número de versão mais elevado, dando prioridade à primeira entrada nos ficheiros. Por isso, se tiver várias localizações de mirrors, liste primeiro os que estiverem em discos locais e depois CD-ROMs e só depois os mirrors remotos.

Um lançamento pode ser normalmente referido pelo seu nome de código (por ex. `buster`, `bullseye`) e pelo seu nome de estado (por ex. `oldstable`, `stable`, `testing`, `unstable`). Referir-se a um lançamento pelo seu nome de código tem a vantagem que nunca será surpreendido por um novo lançamento e por esta razão é o método utilizado aqui. Significa com certeza que terá de ser você mesmo a estar atento a anúncios de lançamento. Se pelo contrário utilizar o nome de estado, irá ver carregamentos de actualizações para os pacotes disponíveis assim que acontecer um lançamento.

Debian disponibiliza duas mailing lists de anúncios para ajudar a manter-se actualizado acerca de informação relevante relacionada com os lançamentos Debian:

- Ao [subscrever a mailing list de anúncios Debian](https://lists.debian.org/debian-announce/) (<https://lists.debian.org/debian-announce/>), irá receber uma notificação cada vez que Debian fizer um novo lançamento. Tal como, por exemplo, quando bullseye mudar de `testing` para `stable`.
- Ao [subscrever a mailing list de anúncios de segurança Debian](https://lists.debian.org/debian-security-announce/) (<https://lists.debian.org/debian-security-announce/>) irá receber uma notificação de cada vez que Debian publicar um anúncio de segurança.

### 4.3.1 Acrescentar fontes APT da Internet

Nas novas instalações o predefinido para o APT é ser configurado para utilizar um serviço CDN APT Debian, o qual deve assegurar que os pacotes são descarregados automaticamente a partir de um servidor próximo de si na rede. Como este é um serviço relativamente novo, as instalações mais antigas poderão ainda ter configurações que apontam para servidores Debian na Internet ou para um dos seus mirrors. Se ainda não o fez, é recomendado mudar a sua configuração do APT para utilizar o serviço CDN.

Para utilizar o serviço CDN, acrescente uma linha como esta à sua configuração de fontes APT (assumindo que está a utilizar `main` e `contrib`):

```
deb http://deb.debian.org/debian bullseye main contrib
```

Depois de adicionar as suas novas fontes, desactive as linhas “deb” previamente existentes colocando um cardinal (#) à frente das mesmas.

No entanto, se obtiver melhores resultados utilizando um mirror específico que esteja perto de si, na rede, esta opção ainda está disponível.

Podem ser encontrados endereços de mirrors Debian em <https://www.debian.org/distrib/ftplist> (veja na secção “Lista de mirrors Debian”).

Por exemplo, suponha que o mirror Debian mais perto de si é `http://mirrors.kernel.org/`. Quando inspeccionar esse mirror com um navegador web irá notar que os directórios principais estão organizados desta forma:

```
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/main/binary-ppc64el/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/contrib/binary-ppc64el/...
```

Para configurar o APT para utilizar um dado mirror, acrescente uma linha como a seguinte (novamente, assumindo que está a utilizar `main` e `contrib`):

```
deb http://mirrors.kernel.org/debian bullseye main contrib
```

Note que `dists`’ é acrescentado implicitamente, e que os argumentos que se seguem ao nome do lançamento são utilizados para expandir o caminho em múltiplos directórios.

Novamente, depois de adicionar as suas novas fontes, desactive as linhas de arquivos previamente existentes.

### 4.3.2 Acrescentar fontes APT para um 'mirror' local

Em vez de utilizar os mirrors de pacotes remotos, pode desejar modificar os ficheiros source-list do APT para utilizar um mirror num disco local (possivelmente montado sobre NFS).

Por exemplo, o seu mirror de pacotes poderá estar sob `/var/local/debian/`, e pode ter directórios principais como estes:

```
/var/local/debian/dists/bullseye/main/binary-ppc64el/...
/var/local/debian/dists/bullseye/contrib/binary-ppc64el/...
```

Para utilizar isto com o `apt`, acrescente esta linha ao seu ficheiro `sources.list`:

```
deb file:/var/local/debian bullseye main contrib
```

Note que `dists` é acrescentado implicitamente, e que os argumentos que se seguem ao nome do lançamento são utilizados para expandir o caminho em múltiplos directórios.

Depois de adicionar as suas novas fontes, desactive as linhas de arquivos previamente existentes nos ficheiros source-list do APT colocando um cardinal (`#`) à frente das mesmas.

### 4.3.3 Acrescentar fontes APT a partir de meios ópticos

Se quiser utilizar *apenas* DVDs (ou CDs, ou discos Blu-ray), comente as linhas existentes em todos os ficheiros source-list do APT, colocando um cardinal (`#`) à frente das mesmas.

Certifique-se que existe uma linha no `/etc/fstab` que permita a montagem do seu leitor de CD-ROM no ponto de montagem `/media/cdrom`. Por exemplo, se o seu leitor de CD-ROM for o dispositivo `/dev/sr0`, o `/etc/fstab` deverá conter uma linha como:

```
/dev/sr0 /media/cdrom auto noauto,ro 0 0
```

Note que *não podem existir espaços* que entre as palavras `noauto,ro` encontradas no quarto campo. Para verificar que tal funciona, insira um CD e tente correr

```
# mount /media/cdrom      # isto fará mount ao CD no ponto de montagem
# ls -alF /media/cdrom    # isto deverá mostrar o directório raiz do CD
# umount /media/cdrom     # isto fará unmount ao CD
```

A seguir, corra:

```
# apt-cdrom add
```

para cada CD-ROM de Binários Debian que possua, para adicionar informação de cada CD à base de dados APT.

## 4.4 Actualizar pacotes

A forma recomendada de actualizar a partir de lançamentos anteriores de Debian é utilizar a ferramenta de gestão de pacotes `apt`.

### NOTA



O `apt` destina-se ao uso interativo e não deve ser utilizado em scripts. Em scripts deve ser utilizado o `apt-get`, o qual tem um output estável mais adequado para ser interpretado.

Não se esqueça de montar todas as partições necessárias (nomeadamente a partição `root` e `/usr`) em modo de leitura-escrita, com um comando como:

```
# mount -o remount,rw /mountpoint
```

De seguida deverá confirmar novamente que as entradas das fontes do APT (em `/etc/apt/sources.list`) e ficheiros em `/etc/apt/sources.list.d`, se referem a “bullseye” ou a “stable”. Não deverão existir quaisquer entradas de fontes que apontem para buster.

#### NOTA



As linhas de fontes de um CD-ROM poderão por vezes referirem-se a “unstable”; e embora isto possa ser confuso, você *não* deverá alterá-las.

### 4.4.1 Gravar a sessão

É-lhe fortemente recomendado que utilize o programa `/usr/bin/script` para gravar uma transcrição da sessão de actualização. Assim caso ocorra qualquer problema, terá o relatório sobre o que aconteceu, e se necessário poderá fornecer informação exacta sob a forma de um relatório de erro. Para iniciar a gravação, escreva:

```
# script -t 2>>/upgrade-bullseyestep.time -a ~/upgrade-bullseyestep.script
```

ou algo similar. Se tiver que executar novamente o ficheiro transcrito (e.g. se tiver de reiniciar o sistema) use valores `step` diferentes para indicar qual o passo da actualização que está a registar. Não coloque o ficheiro transcrito num directório temporário como `/tmp` ou `/var/tmp` (os ficheiros nesses directórios podem ser apagados durante a actualização ou durante qualquer reinício).

O transcrito permitir-lhe-á também rever informação que tenha sido deslocada para fora do ecrã. Se está na consola do sistema, mude para VT2 (utilizando `Alt + F2`) e, depois de iniciar a sessão, utilize `less -R ~root/upgrade-bullseye.script` para visualizar o ficheiro.

Depois de ter completado a actualização, pode parar o **script** escrevendo `exit` na linha de comandos.

O **apt** também irá registar as alterações do estado dos pacotes em `/var/log/apt/history.log` e a saída de terminal em `/var/log/term.log`. Além disso, o **dpkg** irá, registar todas as alterações dos estados em `/var/log/dpkg.log`. Se utilizar o **aptitude**, este também irá registar as alterações dos estados em `/var/log/aptitude`.

Se você utilizou a opção `-t` para o **script** você pode utilizar o programa **scriptreplay** para ver uma repetição de toda a sessão:

```
# scriptreplay ~/upgrade-bullseyestep.time ~/upgrade-bullseyestep.script
```

### 4.4.2 Actualizar a lista de pacotes

Primeiro tem de ser obtida a lista de pacotes disponíveis para o novo lançamento. Isto é feito executando:

```
# apt update
```

#### NOTA



Os utilizadores de `apt-secure` podem encontrar problemas ao utilizar **aptitude** ou **apt-get**. Para `apt-get`, pode utilizar **apt-get update --allow-releaseinfo-change**.



### 4.4.3 Certificar-se que possui espaço suficiente para a actualização

Antes de fazer a actualização do seu sistema você terá que se certificar que existe espaço suficiente em disco quando iniciar a actualização completa do sistema descrita na Secção 4.4.5. Primeiro, qualquer pacote necessário para a instalação que é obtido a partir da rede é guardado em `/var/cache/apt/archives` (e no subdirectório `partial/` durante o download), por isso tem de assegurar que tem espaço suficiente no sistema de ficheiros da partição onde está o `/var/` para descarregar temporariamente os pacotes que serão instalados no seu sistema. Depois do download, provavelmente irá necessitar de mais espaço nos sistemas de ficheiros das outras partições de modo a instalar quer os pacotes actualizados (que podem conter binários maiores ou mais dados) e os novos pacotes que serão obtidos para a actualização. Se o seu sistema não possuir espaço suficiente, poderá acabar com uma actualização incompleta que pode ser difícil de recuperar.

O **apt** pode mostrar-lhe informação detalhada sobre o espaço em disco necessário para a instalação. Antes de efectuar a actualização do sistema, pode ver esta estimativa ao correr:

```
# apt -o APT::Get::Trivial-Only=true full-upgrade
[ ... ]
XXX actualizados, XXX novos instalados, XXX a remover e XXX não actualizados.
Necessário obter xx.xMB de arquivos.
Depois desta operação, será utilizado AAAMB de espaço adicional de disco.
```

#### NOTA



Correr este comando no início do processo de actualização pode dar um erro, pelas razões descritas nas secções seguintes. Nesse caso terá de aguardar até ter feito a actualização mínima ao sistema conforme na Secção 4.4.4 antes de correr este comando para estimar o espaço em disco.

Se não tiver espaço suficiente para a actualização, o **apt** irá alertá-lo com uma mensagem como esta:

```
E: Não tem espaço livre suficiente em /var/cache/apt/archives/.
```

Nesta situação, certifique-se que liberta espaço antes de continuar. Você pode:

- Remover pacotes que tenham sido previamente descarregados para instalação (em `/var/cache/apt/archives`). Limpar a 'cache' de pacotes ao correr **apt clean** irá remover todos os ficheiros de pacotes descarregados anteriormente.
- Remova os pacotes esquecidos. Se utilizou o **aptitude** ou o **apt** para instalar manualmente pacotes em buster, ele irá seguir esses pacotes que instalou manualmente e será capaz de marcar como obsoletos os pacotes obtidos apenas por dependências e que já não são necessários se o pacote foi removido. Não irá marcar para remoção pacotes que você instalou manualmente. Para remover os pacotes instalados automaticamente e que já não são utilizados, execute:

```
# apt autoremove
```

Para descobrir pacotes redundantes pode também utilizar o **deborphan**, **debfooster** ou **craft**. Não remova cegamente os pacotes que estas ferramentas apresentam, especialmente se estiver a utilizar opções agressivas e não-predefinidas que são sujeitas a gerarem falsos positivos. É altamente recomendado que reveja manualmente os pacotes sugeridos para remoção (por ex. o seu conteúdo, dimensão e descrição) antes de os remover.

- Remova os pacotes que ocupam demasiado espaço e não são actualmente necessários (pode sempre reinstalá-los depois da actualização). Se tiver instalado o `popularity-contest`, pode utilizar o **popcon-largest-unused** para listar os pacotes que não utiliza e que ocupam mais espaço. Pode encontrar pacotes que tomam o maior espaço com o **dpigs** (disponível no pacote `debian-goodies`)

ou com o **wajig** (correndo `wajig size`). Podem também ser encontrados com a `aptitude`. Inicie o **aptitude** em modo full-terminal, seleccione Vistas → Nova Lista Plana de Pacotes, pressione **l** e insira `~i`, depois pressione **S** e introduza `~installsize`. Isto irá dar ter uma boa lista para trabalhar.

- Remova ficheiros de localizações e traduções do seu sistema se não forem necessárias. Você pode instalar o pacote `localepurge` e configurá-lo para que sejam mantidos apenas os 'locais' seleccionados. Isto irá reduzir o espaço de disco consumido em `/usr/share/locale`.
- Mova temporariamente para outro sistema, ou remova permanentemente, os relatórios do sistema residentes em `/var/log/`.
- Utilizar um `/var/cache/apt/archives` temporário: pode utilizar um directório de cache temporário de outro sistema de ficheiros (dispositivo de armazenamento USB, disco rígido temporário, sistema de ficheiros já em uso, ...).

#### NOTA



Não use uma montagem NFS porque a ligação de rede pode ser interrompida durante a actualização.

Por exemplo, se tiver um dispositivo USB montado em `/media/usbkey`:

1. remover os pacotes que foram previamente descarregados para instalação:

```
# apt clean
```

2. copiar o directório `/var/cache/apt/archives` para o dispositivo USB:

```
# cp -ax /var/cache/apt/archives /media/usbkey/
```

3. montar o directório de cache temporário no que está presente:

```
# mount --bind /media/usbkey/archives /var/cache/apt/archives
```

4. após a actualização, restaurar o directório `/var/cache/apt/archives` original:

```
# umount /var/cache/apt/archives
```

5. remover o restante `/media/usbkey/archives`.

Pode criar o directório de cache temporário em qualquer sistema de ficheiros que esteja montado no seu sistema.

- Fazer uma actualização mínima do sistema (veja a Secção 4.4.4) ou actualizações parciais do sistema seguidas por uma actualização completa. Isto irá tornar possível actualizar o sistema parcialmente, e permitir-lhe limpar a cache de pacotes antes da actualização completa.

Note que, de modo a remover pacotes em segurança, é aconselhável mudar os seus ficheiros `sources-list` do APT novamente para buster conforme é descrito na Secção A.2.

#### 4.4.4 Actualização mínima do sistema

##### IMPORTANTE



Se estiver a atualizar remotamente, tenha em conta Secção 5.1.22.

Em alguns casos, fazer a actualização completa (conforme descrito abaixo) directamente pode remover grandes quantidades de pacotes que poderá querer manter. Portanto recomendamos um processo de actualização em duas partes: primeiro uma actualização mínima para ultrapassar estes conflitos, e depois uma actualização completa conforme descrito na Secção 4.4.5.

Para fazer isto, primeiro correr:

```
# apt upgrade --without-new-pkgs
```

Isto tem o efeito de actualizar os pacotes que podem ser actualizados sem que nenhum outro pacote seja removido ou instalado.

A actualização mínima ao sistema também pode ser útil quando o sistema tem pouco espaço disponível e não se pode executar uma actualização completa devido a restrições de espaço.

Se o pacote `apt-listchanges` estiver instalado, este irá mostrar (na sua configuração predefinida), num pager, informação importante sobre os pacotes actualizados após os descarregar. Para continuar o upgrade após a leitura, carregue em `q` para sair do pager.

#### 4.4.5 Actualizar o sistema

Após ter executado os passos anteriores, agora está pronto para continuar com a parte principal da actualização. Execute:

```
# apt full-upgrade
```

Isto irá executar uma actualização completa do sistema, instalando as versões disponíveis mais recentes de todos os pacotes, e resolvendo todas as possíveis alterações de dependências entre pacotes em diferentes lançamentos. Se necessário, irá instalar alguns pacotes novos (normalmente novas versões de bibliotecas, ou pacotes renomeados), e remover quaisquer pacotes em conflito e obsoletos.

Ao actualizar a partir de um conjunto de CDs/DVDs/BDs, provavelmente ser-lhe-á pedido que insira discos específicos em determinados pontos durante a actualização. Pode ter que inserir o mesmo disco várias vezes, isto devido a pacotes inter-relacionados que estão espalhados pelos discos.

As novas versões dos pacotes actualmente instalados que não possam ser actualizadas sem alterar o estado de instalação de outro pacote serão deixadas na sua versão actual (mostradas como “held back”). Isto pode ser resolvido ou utilizando o `aptitude` de modo a escolher estes pacotes para instalação ou tentando `apt install pacote`.

## 4.5 Possíveis problemas durante a actualização

As seguintes secções descrevem problemas conhecidos que podem aparecer durante uma actualização para bullseye.

### 4.5.1 Dist-upgrade falha com “Não pode executar a configuração imediata”

Em alguns casos a etapa `apt full-upgrade` pode falhar após fazer o download dos pacotes com:

```
E: Não pode executar a configuração imediata em 'pacote'. Para detalhes por favor ↔  
veja man 5 apt.conf em APT::Immediate-Configure.
```

Se isso acontecer, se em vez disso correr **apt full-upgrade -o APT::Immediate-Configure=0** deverá permitir que a actualização continue.

Outra forma possível de contornar este problema é temporariamente acrescentar ambas as fontes buster e de bullseye aos seus ficheiros source-list do APT e correr **apt update**.

### 4.5.2 Remoções esperadas

O processo de actualização para bullseye pode pedir a remoção de pacotes no sistema. A lista exacta de pacotes irá variar dependendo do conjunto de pacotes que está instalado. Estas notas de lançamento dão conselhos gerais acerca destas remoções, mas em caso de dúvida, é recomendado que examine as propostas de remoção de pacotes de cada método antes de prosseguir. Para mais informações acerca de pacotes tornados obsoletos em bullseye, veja a Secção 4.8.

### 4.5.3 Conflitos ou Ciclos de Pré-Dependências

Por vezes é necessário activar a opção `APT::Force-LoopBreak` no APT para ser possível remover temporariamente um pacote essencial devido a um ciclo vicioso de Conflitos/Pré-Dependências. O **apt** irá alertá-lo disto e abortará a actualização. Você pode contornar isto especificando a opção `-o APT::Force-LoopBreak=1` na linha de comandos do **apt**.

É possível que uma estrutura de dependências do sistema se torne corrupta de modo a necessitar de intervenção manual. Normalmente isto significa utilizar o **apt** ou

```
# dpkg --remove nome_do_pacote
```

para eliminar alguns dos pacotes que estão a criar problemas, ou

```
# apt -f install
# dpkg --configure --pending
```

Em casos extremos poderá ter que forçar a reinstalação com um comando como

```
# dpkg --install /caminho/para/nome_do_pacote.deb
```

### 4.5.4 Conflitos de ficheiros

Os conflitos de ficheiros não devem ocorrer se estiver a actualizar a partir de um sistema buster “pure”, mas podem acontecer se tiver instalado ‘backports’ não-oficiais. Um conflito de ficheiros irá resultar num erro como:

```
A desempacotar <pacote-foo> (de <ficheiro-de-pacote-foo>) ...
dpkg: erro ao processar <pacote-foo> (--install):
  tentando sobrescrever '<algum-nome-de-ficheiro>',
  o qual está também no pacote <pacote-bar>
dpkg-deb: sub-processo de colagem morto por sinal (pipe quebrado)
Foram encontrados erros enquanto se processava:
<pacote-foo>
```

Pode tentar resolver um conflito de ficheiro, efectuando a remoção forçada do pacote mencionado na *última* linha da mensagem de erro:

```
# dpkg -r --force-depends nome_do_pacote
```

Depois de corrigir, deverá ser capaz de continuar a actualização repetindo os comandos do **apt** descritos atrás.

### 4.5.5 Alterações de configuração

Durante a actualização, ser-lhe-ão colocadas questões acerca da configuração ou da re-configuração de vários pacotes. Quando lhe for perguntado se algum ficheiro no directório `/etc/init.d`, ou no ficheiro `/etc/manpath.config` deve ser substituído pela versão do 'maintainer' do pacote, normalmente é necessário responder 'sim' para garantir a consistência do sistema. Pode sempre reverter para as versões anteriores, já que estas serão guardadas com uma extensão `.dpkg-old`.

Se não tiver a certeza acerca do que fazer, anote o nome do pacote ou do ficheiro e resolva os problemas mais tarde. Pode procurar o ficheiro transcrito de modo a rever a informação que esteve no ecrã durante a actualização.

### 4.5.6 Mudança de sessão para consola

Se estiver a correr a actualização usando a consola local do sistema, pode descobrir que em certos pontos durante a actualização a consola é mudada para uma vista diferente e perder a visibilidade do processo de actualização. Por exemplo, isto pode acontecer em sistemas com um interface gráfico quando o gestor de display for reiniciado.

Para recuperar a consola onde a actualização estava a correr você tem de usar `Ctrl+Alt+F1` (se estiver no ecrã de arranque gráfico) ou usar `Alt+F1` (se estiver em consola local de modo de texto) para mudar de novo para o terminal virtual 1. Substitua `F1` pela tecla de função com o mesmo número do terminal virtual onde a actualização estava a correr. também pode usar `Alt+Seta Esquerda` ou `Alt+Seta Direita` para mudar entre os diferentes terminais de modo de texto.

## 4.6 Actualizar o seu kernel e pacotes relacionados

Esta secção explica como actualizar o seu kernel e identifica potenciais problemas relacionados com esta actualização. Tanto pode instalar um dos pacotes `linux-image-*` fornecidos pela Debian, como compilar um kernel personalizado a partir do código fonte.

Note que muita da informação nesta secção é baseada na premissa que irá utilizar um dos kernels modulares da Debian, juntamente com os pacotes `initramfs-tools` e `udev`. Se escolher utilizar um kernel personalizado que não necessite de `initrd` ou se utilizar um gerador de `initrds` diferente, alguma da informação poderá não ser relevante.

### 4.6.1 Instalar um meta-pacote do kernel

Quando fizer `full-upgrade` de `buster` para `bullseye`, é fortemente recomendado que instale um meta-pacote `linux-image-*`, se ainda não o tiver feito anteriormente. Estes meta-pacotes irão puxar automaticamente uma versão mais recente do kernel durante as actualizações. Pode verificar se tem um instalado ao correr:

```
# dpkg -l "linux-image*" | grep ^ii | grep -i meta
```

Se não vir nenhuma saída, então poderá ter de ou instalar manualmente um novo pacote `linux-image` ou instalar um meta-pacote `linux-image`. Para ver uma lista de meta-pacotes `linux-image` disponíveis, corra:

```
# apt-cache search linux-image- | grep -i meta | grep -v transition
```

Se não tiver a certeza sobre qual o pacote a seleccionar, corra `uname -r` e procure um pacote com um nome similar. Por exemplo, se vir "4.9.0-8-amd64", é recomendado que instale o `linux-image-amd64`. Pode também utilizar o `apt-cache` para ver a descrição longa acerca de cada pacote de modo a ajudar a escolher o melhor dos disponíveis. Por exemplo:

```
# apt show linux-image-amd64
```

Deverá então utilizar `apt install` para o instalar. Uma vez que este novo kernel esteja instalado deverá reinicializar na primeira oportunidade para obter os benefícios disponibilizados pela nova versão do kernel, por favor veja a Secção 5.1.24 antes de reiniciar pela primeira vez após a actualização.

Para os mais aventureiros existe uma forma fácil de compilar o seu próprio kernel personalizado em Debian. Instale o código-fonte do kernel, disponibilizado pelo pacote `linux-source`. Você pode fazer uso do alvo `deb-pkg` disponível no `makefile` do código-fonte para compilar um pacote binário. Pode ser encontrada mais informação no [Debian Linux Kernel Handbook](https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/) (<https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/>), o qual também pode ser encontrado como o pacote `debian-kernel-handbook`.

Se possível, é vantajoso para si actualizar o pacote do kernel separadamente do `full-upgrade` principal para reduzir as probabilidades de ter temporariamente um sistema incapaz de arrancar. Note que isto deve apenas ser feito após o processo mínimo de actualização descrito na Secção 4.4.4.

## 4.7 Preparar para o próximo lançamento

Após a actualização existem várias coisas que pode fazer para se preparar para o próximo lançamento.

- Remover os novos pacotes obsoletos e não utilizados conforme descrito na Secção 4.8 e na Secção 4.8. Você deve rever que ficheiros de configuração eles utilizam e considerar purgar os pacotes para remover os seus ficheiros de configuração. Veja também a Secção 4.7.1.

### 4.7.1 Purgar pacotes removidos

Geralmente é aconselhável purgar os pacotes removidos. Isto é especialmente verdadeiro se estes foram removidos numa actualização de lançamento anterior (ex. a partir da actualização para `buster`) ou se estes foram fornecidos por pacotes de terceiros. Em particular, scripts de `init.d` antigos são conhecidos por causarem problemas.

#### CUIDADO



Purgar um pacote irá geralmente também purgar os seus ficheiros de relatório (log), poderá querer fazer-lhes cópias de segurança primeiro.

O seguinte comando mostra uma lista de todos os pacotes removidos que podem ter deixado ficheiros de configuração no sistema (se existentes):

```
# dpkg -l | awk '/^rc/ { print $2 }'
```

Os pacotes podem ser removidos ao usar **apt purge**. Assumindo que deseja purgá-los todos de uma vez, pode usar o seguinte comando:

```
# apt purge $(dpkg -l | awk '/^rc/ { print $2 }')
```

Se você usar o `aptitude`, também pode usar a seguinte alternativa para os comandos em cima:

```
# aptitude search '~c'
# aptitude purge '~c'
```

## 4.8 Pacotes obsoletos

Ao introduzir imensos novos pacotes, a `bullseye` também remove e omite alguns pacotes antigos que estavam na `buster`. Não fornece um caminho de actualização para estes pacotes obsoletos. Ao mesmo tempo que nada o impede de continuar a utilizar um pacote obsoleto enquanto o desejar, o projecto Debian irá normalmente descontinuar o suporte de segurança para o mesmo um ano depois do lançamento da `bullseye`<sup>5</sup>, e entretanto não irá disponibilizar outro suporte como normalmente. É recomendado substituí-los por alternativas, se existirem.

<sup>5</sup>Ou enquanto não for feito outro lançamento durante esse período de tempo. Tipicamente apenas dois lançamentos estáveis são suportados em qualquer altura.

Existem muitas razões para que pacotes possam ter sido retirados da distribuição: já não serem mantidos pelos autores; já não haver um Debian 'Developer' interessado em manter os pacotes; a funcionalidade que estes fornecem ter sido ultrapassada por outro software diferente (ou nova versão); ou deixados de serem considerados adequados para bullseye devido a bugs neles. No último caso, os pacotes podem no entanto continuar a estarem presentes na distribuição "unstable".

Alguns front-ends de gestão de pacotes oferecem formas fáceis de encontrar pacotes instalados mas que já não estão disponíveis a partir de qualquer dos repositórios conhecidos. O interface textual **aptitude** lista-os na categoria "Pacotes Obsoletos e Criados Localmente", e podem ser listados e purgados a partir da linha de comandos com:

```
# aptitude search '~o'
# aptitude purge '~o'
```

O **Debian Bug Tracking System** (<https://bugs.debian.org/>) frequentemente fornece informação adicional sobre a razão da remoção do pacote. Deverá rever os relatórios de erro do pacote e os relatórios arquivados para o **ftp.debian.org pseudo-package** (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes>).

Para uma lista de pacotes obsoletos para Bullseye, por favor refira-se a Secção 5.3.1.

### 4.8.1 Pacotes dummy transitórios

Alguns pacotes de buster podem ter sido substituídos por pacotes dummy de transição em bullseye, os quais são apenas marcadores vazios desenhados para simplificar os upgrades. Se por exemplo uma aplicação que era um pacote único e que foi dividido em vários, pode ser agora disponibilizado um pacote de transição com o mesmo nome do que o pacote antigo com as dependências apropriadas para fazer com que os novos pacotes sejam instalados. Depois disto acontecer o pacote dummy é redundante e pode ser removido em segurança.

As descrições de pacotes dummy de transição normalmente indicam o seu propósito. No entanto, estas não são uniformes; em particular, alguns pacotes "dummy" são desenhados para serem mantidos instalados, de modo a puxar um conjunto completo de software, ou acompanhar a versão mais recente de algum programa. Pode também achar útil o **deborphan** com as opções `--guess-*` (p.e. `--guess-dummy`) para detectar pacotes dummy de transição no seu sistema.





## Capítulo 5

# Problemas a estar atento em bullseye

Por vezes, as alterações introduzidas num novo lançamento têm efeitos secundários que não podemos evitar razoavelmente, ou irão pôr a descoberto bugs noutro lado. Esta secção documenta os problemas que conhecemos. Por favor leia a errata, a documentação dos pacotes relevantes, relatórios de bugs e outra informação mencionada na Secção 6.1.

### 5.1 Itens específicos de actualizações para Bullseye

Esta secção cobre itens relacionados com a actualização de buster para bullseye.

#### 5.1.1 O sistema de ficheiros XFS já não suporta a opção `barrier/nobarrier`

Foi removido o suporte para as opções de `mount barrier` e `nobarrier` do sistema de ficheiros XFS. É recomendado verificar em `/etc/fstab` pela presença de alguma dessas palavras-chave e removê-las. As partições que utilizem estas opções irão falhar o `mount`.

#### 5.1.2 Alteração do layout do arquivo de segurança

Para bullseye, o conjunto de segurança é agora chamado `bullseye-security` em vez de `codename/updates` e os utilizadores devem adaptar os seus ficheiros `source-list` do APT de acordo, ao atualizarem.

A linha do `security` na sua configuração do APT pode parecer assim:

```
deb https://deb.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib
```

Se a sua configuração do APT também envolver `pinning` ou `APT::Default-Release`, é provável que necessite de ajustes já que o nome de código do arquivo de segurança já não coincide com o do arquivo normal. Um exemplo de uma linha funcional de `APT::Default-Release` para bullseye parece-se com:

```
APT::Default-Release "/^bullseye(|-security|-updates)$/";
```

which takes advantage of APT's support for regular expressions (inside `/`).

#### 5.1.3 O hashing de palavras-passe utiliza `yescrypt` por predefinição

A hash predefinida das palavras-passe para as contas de sistema locais foi alterada (<https://tracker.debian.org/news/1226655/accepted-pam-140-3-source-into-unstable/>) de `SHA-512` para `yescrypt` (<https://www.openwall.com/yescrypt/>) (ver `crypt(5)` (<https://manpages.debian.org//bullseye/libcrypt-dev/crypt.5.html>)). Isto é esperado que melhore a segurança contra ataques de tentativa de adivinhar palavras-passe com recurso a dicionário, em termos de espaço e complexidade de tempo para o ataque.

Para tomar partido da melhoria desta segurança, altere as palavras-passe locais; por exemplo utilize o comando `passwd`.

As palavras-passe antigas irão continuar a funcionar, qualquer que tenha sido a hash de palavras-passe utilizada para as criar.

Yescrypt não é suportado em Debian 10 (Buster). Por isso, os ficheiros de shadow password (`/etc/shadow`) não podem ser copiados de um sistema Bullseye para um sistema Buster. Se esses ficheiros forem copiados, as palavras-passe que foram alteradas no sistema Bullseye não irão funcionar no sistema Buster. Similarmente, não se pode fazer cortar&colar às hashes de palavra-passe de um sistema Bullseye para um Buster.

Se for necessária a compatibilidade entre sistemas Bullseye e Buster, então modifique `/etc/pam.d/common-password`. Encontre a linha que se parece com:

```
password [success=1 default=ignore] pam_unix.so obscure yescrypt
```

e substitua `yescrypt` por `sha512`.

#### 5.1.4 Suporte para NSS NIS e NIS+ necessita de novos pacotes

O suporte para NSS NIS e NIS+ foi movido para pacotes separados chamados `libnss-nis` e `libnss-nisplus`. Infelizmente, `glibc` não pode depender desses pacotes, pois agora são apenas recomendados.

Em sistemas que utilizem NIS ou NIS+, é por isso recomendado verificar se esses pacotes estão correctamente instalados após a actualização.

#### 5.1.5 Ficheiros de fragmentos de configuração no unbound

O DNS resolver `unbound` foi alterado na forma como lida com ficheiros de fragmentos de configuração. Se depende da directiva `include:` para juntar os vários fragmentos para uma configuração válida, deve ler o [ficheiro NEWS](https://sources.debian.org/src/unbound/bullseye/debian/NEWS/) (`https://sources.debian.org/src/unbound/bullseye/debian/NEWS/`).

#### 5.1.6 depreciação de parâmetros do rsync

Os parâmetros `--copy-devices` e `--noatime` do `rsync` foram renomeados para `--write-devices` e para `--open-noatime`. As formas antigas já não são suportadas; se as está a utilizar, então deve ver: o [ficheiro NEWS](https://sources.debian.org/src/rsync/bullseye/debian/rsync.NEWS/) (`https://sources.debian.org/src/rsync/bullseye/debian/rsync.NEWS/`). Os processos de transferência entre sistemas que corram diferentes versões de lançamentos de Debian podem necessitar que do lado do Buster seja actualizado para uma versão do `rsync` do repositório [backports](https://backports.debian.org/) (`https://backports.debian.org/`).

#### 5.1.7 Vim addons

Os addons para `vim` eram disponibilizados historicamente por `vim-scripts`, agora são geridos pela funcionalidade nativa “package” do Vim em vez do `vim-addon-manager`. Os utilizadores de Vim devem-se preparar antes de actualizar seguindo as instruções no [ficheiro NEWS](https://sources.debian.org/src/vim-scripts/bullseye/debian/NEWS/) (`https://sources.debian.org/src/vim-scripts/bullseye/debian/NEWS/`).

#### 5.1.8 OpenStack e cgroups v1

O OpenStack Victoria (lançado em bullseye) necessita de `cgroup v1` para QoS de dispositivos de bloco. Já que a partir de bullseye também muda para a utilização de `cgroupv2` por predefinição (veja a [Secção 2.2.4](#)), a árvore `sysfs` em `/sys/fs/cgroup` não irá incluir as funcionalidades de `cgroup v1`, tais como `/sys/fs/cgroup/blkio`, e como resultado `cgcreate -g blkio:foo` irá falhar. Para nós de OpenStack que corram `nova-compute` ou `cinder-volume`, é altamente recomendado acrescentar os parâmetros `systemd.unified_cgroup_hierarchy=false` e `systemd.legacy_systemd_cgroup_controller=false` à linha de comandos do kernel de modo a ultrapassar a predefinição e restaurar a antiga hierarquia `cgroup`.

### 5.1.9 Ficheiros policy da API OpenStack

Seguindo as recomendações dos autores, o OpenStack Victoria conforme é lançado em bullseye muda a API OpenStack para utilizar o novo formato YAML. Como resultado, a maioria dos serviços de OpenStack, incluindo Nova, Glance e Keystone parecem estragados com todas as políticas de API escritas explicitamente nos ficheiros `policy.d`. Por isso, os pacotes agora vêm com um directório `/etc/PROJECT/policy.d` contendo um ficheiro `00_default_policy.yaml`, com todas as políticas comentadas, por predefinição.

Para evitar que o antigo ficheiro `policy.json` se mantenha ativo, os pacotes OpenStack em Debian agora renomeiam esse ficheiro como `disabled.policy.json`. Em alguns casos onde não pode ser feito nada melhor a tempo do lançamento o `policy.json` é simplesmente apenas apagado. Por isso antes de atualizar, é fortemente aconselhado fazer uma cópia de segurança aos ficheiros `policy.json` das suas instalações.

Estão disponíveis mais detalhes na [documentação dos autores](https://governance.openstack.org/tc/goals/selected/wallaby/migrate-policy-format-from-json-to-yaml.html) (<https://governance.openstack.org/tc/goals/selected/wallaby/migrate-policy-format-from-json-to-yaml.html>).

### 5.1.10 sendmail sem função durante a atualização

Em contraste com as atualizações normais de `sendmail`, durante a atualização de `buster` para `bullseye`, o serviço `sendmail` irá ser parado, causando uma paragem mais longa do que é normal. Para conselhos genéricos acerca de como reduzir o tempo de paragem veja a Secção 4.1.3.

### 5.1.11 FUSE 3

Alguns pacotes que incluem `gvfs-fuse`, `kio-fuse`, e `sshfs` mudaram para FUSE 3. Durante as atualizações isto irá fazer com que `fuse3` seja instalado e que `fuse` seja removido.

Nalgumas circunstâncias excepcionais, e.g. quando se atualiza apenas correndo `apt-get dist-upgrade` em vez dos passos de atualização recomendados na Capítulo 4, os pacotes que dependam de `fuse3` podem ser mantidos durante as atualizações. Correr os passos discutidos na Secção 4.4.5 contra o `apt` de `bullseye` ou atualizado manualmente irá resolver a situação.

### 5.1.12 Ficheiro de opções de GnuPG

A partir da versão 2.2.27-1, a configuração por utilizador do conjunto `GnuPG` foi completamente movida para `~/gnupg/gpg.conf`, e `~/gnupg/options` deixou de ser utilizado. Por favor renomeie o ficheiro se necessário, ou mova o seu conteúdo para a nova localização.

### 5.1.13 Linux habilita user namespaces por predefinição

A partir de `Linux 5.10`, é permitido, por predefinição, a todos os utilizadores criarem `user namespaces`. Isto irá permitir a programas tais como navegadores web e gestores de containers criar sandboxes mais restringidas para código não-confiável ou menos-confiável, sem a necessidade de correr como `root` ou utilizar a ajuda de `setuid-root`.

A anterior predefinição de Debian era restringir esta funcionalidade a processos que corressem como `root`, porque expunham mais problemas de segurança no kernel. No entanto, como a implementação desta funcionalidade amadureceu, agora estamos confiantes que o risco de a habilitar é ultrapassado pelos benefícios de segurança que disponibiliza.

Se preferir manter esta funcionalidade restrita, defina o `sysctl`:

```
user.max_user_namespaces = 0
```

Note que várias funcionalidades de `desktop` e de `containers` não irão funcionar com esta restrição, incluindo navegadores web, `WebKitGTK`, `Flatpak` e miniaturas de `GNOME`.

O `sysctl` específico de Debian, `kernel.unprivileged_usersns_clone=0` tem um efeito similar, mas foi descontinuado.

### 5.1.14 Linux desabilita chamadas não privilegiadas a bpf() por predefinição

A partir do Linux 5.10, Debian desabilita chamadas não privilegiadas a bpf() por predefinição. No entanto, um administrador pode mesmo assim alterar esta definição posteriormente, caso seja necessário, ao escrever 0 ou 1 em `sysctl kernel.unprivileged_bpf_disabled`.

Se preferir manter ativas as chamadas não privilegiadas a bpf(), defina o `sysctl`:

```
kernel.unprivileged_bpf_disabled = 0
```

Para enquadramento da alteração da predefinição em Debian veja o [bug 990411](https://bugs.debian.org//990411) (<https://bugs.debian.org//990411>) para ver o pedido de alteração.

### 5.1.15 redmine não está em bullseye

O pacote `redmine` não é disponibilizado em bullseye já que era tarde demais para migrar da antiga versão de `rails` que está no final do suporte pelos autores (apenas recebe correções para bugs de segurança sérios) para a versão que está em bullseye. Os Maintainers de Ruby Extras seguem o original de perto e irão lançar uma versão através de [backports](https://backports.debian.org/) (<https://backports.debian.org/>) assim que for lançado e tenham pacotes funcionais. Se não puder esperar por isto acontecer antes da actualização, pode utilizar uma VM ou um container a correr buster para isolar esta aplicação específica.

### 5.1.16 Exim 4.94

Por favor tenha em conta que a versão de Exim em bullseye é uma *grande* actualização de Exim. Introduce o conceito de dados contaminados (tainted) lidos a partir de fontes não-confiáveis, como e.g. o remetente da mensagem ou o destinatário. Estes dados contaminados (e.g. `$local_part` ou `$domain`) não podem ser utilizados, entre outras coisas, como nome de ficheiro, ou de directório ou de comando.

Isto *irá estragar* configurações que não sejam actualizadas de acordo. Os ficheiros de Debian antigos da configuração de Exim também não irão funcionar sem serem modificados; a nova configuração tem de ser instalada com as modificações locais acrescentadas.

Exemplos típicos não-funcionais incluem:

- Entrega em `/var/mail/$local_part`. Use `$local_part_data` em combinação com `check_local_user`.
- Utilizando

```
data = ${lookup{$local_part}lsearch{/some/path/$domain/aliases}}
```

em vez de

```
data = ${lookup{$local_part}lsearch{/some/path/$domain_data/aliases}}
```

para um ficheiro de alias de domínio virtual.

A estratégia básica para lidar com esta alteração é utilizar o resultado de lookup em processamento adicional em vez do valor (disponibilizado remotamente) original.

Para facilitar a actualização, há uma nova opção de configuração para fazer temporariamente downgrade de erros de taint para avisos, deixando a antiga configuração funcionar com o novo Exim. Para utilizar esta funcionalidade acrescentada

```
.ifdef _OPT_MAIN_ALLOW_INSECURE_TAINTED_DATA
allow_insecure_tainted_data = yes
.endif
```

à configuração do Exim (e.g. para `/etc/exim4/exim4.conf.localmacros`) *antes* de actualizar e verificar o ficheiro log por avisos de taint. Isto é um subterfúgio temporário o qual já está marcado para remoção após a introdução.

### 5.1.17 Detecção de dispositivos SCSI é não-determinística

Devido a alterações no kernel Linux, a detecção de dispositivos SCSI já não é determinística. Isto pode ser um problema para instalações que se baseiam na ordem de detecção de discos. Duas alternativas possíveis utilizando links em `/dev/disk/by-path` ou é sugerida uma regra de udev em [esta publicação na mailing list](#) (<https://lore.kernel.org/lkml/59eedd28-25d4-7899-7c3c-89fe7fdd4b43@acm.org/>).

### 5.1.18 rdiff-backup necessita de uma atualização combinada de servidor e cliente

O protocolo de rede com versões 1 e 2 do `rdiff-backup` são incompatíveis. Isto significa que terá de correr localmente e remotamente a mesma versão (ou 1 ou 2) do `rdiff-backup`. Já que o buster distribui a versão 1.2.8 e bullseye distribui a versão 2.0.5, atualizar de buster para bullseye apenas o sistema local ou apenas o sistema remoto irá estragar a execução do `rdiff-backup` entre os dois.

Está disponível no arquivo `buster-backports` a versão 2.0.5 de `rdiff-backup`, veja [backports](#) (<https://backports.debian.org/>). Isto permite aos utilizadores primeiro atualizar apenas o pacote `rdiff-backup` nos seus sistemas buster, e depois atualizar independentemente os sistemas bullseye na sua conveniência.

### 5.1.19 Problemas com microcode de CPU Intel

Atualmente o pacote `intel-microcode` em bullseye e em buster-security (veja [DSA-4934-1](#) (<https://www.debian.org/security/2021/dsa-4934>)) é conhecido por conter dois bugs significativos. Para alguns CPUs CoffeeLake esta atualização [pode fazer deixar de funcionar placas de rede](#) (<https://github.com/intel/Intel-Linux-Processor-Microcode-Data-Files/issues/56>) que utilizem `firmware-iwlwifi`, e para alguns CPUs Skylake R0/D0 em sistemas com firmware/BIOS antigos, [o sistema pode bloquear no arranque](#) (<https://github.com/intel/Intel-Linux-Processor-Microcode-Data-Files/issues/31>).

Se reteve a atualização do DSA-4934-1 devido a algum destes problemas, ou se não tiver o arquivo de segurança, tenha em atenção que ao atualizar o pacote `intel-microcode` em bullseye pode fazer o seu sistema bloquear no arranque ou deixar de funcionar o `iwlwifi`. Nesse caso, pode recuperar ao desabilitar o carregamento de microcode no arranque; veja as instruções no DSA, que também estão no `README.Debian` do `intel-microcode`.

### 5.1.20 As atualizações que envolvam libgc1c2 necessitam de duas execuções

Os pacotes em buster que dependem de `libgc1c2` (e.g. `guile-2.2-libs`) poderão ser mantidos durante a execução da primeira atualização completa para bullseye. Fazer uma segunda atualização normalmente resolve o problema. O enquadramento do problema pode ser encontrado no [bug #988963](#) (<https://bugs.debian.org/988963>).

### 5.1.21 fail2ban não consegue enviar e-mail utilizado mail de bsd-mailx

O pacote `fail2ban` pode ser configurado para enviar notificações por e-mail. Faz isso utilizando o comando `mail`, que é disponibilizado por vários pacotes em Debian. Uma atualização de segurança (necessária em sistemas que utilizam `mail` de `mailutils`) feita mesmo antes do lançamento de bullseye estragou esta funcionalidade em sistemas que tenham o `mail` disponibilizado por `bsd-mailx`. Os utilizadores de `fail2ban` em combinação com `bsd-mailx` que desejem que o `fail2ban` envie e-mails devem ou mudar para um provedor de `mail` diferente ou manualmente desfazer a aplicação [do commit original](#) (<https://github.com/fail2ban/fail2ban/commit/410a6ce5c80dd981c22752da034f2529b5eee844>) (que inseriu a string `"E 'set escape"` em vários lugares de `/etc/fail2ban/action.d`).

### 5.1.22 Não são possíveis novas ligações SSH durante a atualização

Apesar das ligações existentes de Secure Shell (SSH) continuarem a funcionar durante a atualização como é normal, devido a circunstâncias desafortunadas o período em que não podem ser estabelecidas novas ligações SSH é mais longo do que o normal. Se a atualização estiver a ser feita através de uma ligação SSH

que possa ser interrompida, é recomendado atualizar o `openssh-server` antes de atualizar o sistema completo.

### 5.1.23 Open vSwitch upgrade requires interfaces(5) change

The `openvswitch` upgrade may fail to recover bridges after boot. The workaround is:

```
sed -i s/^allow-ovs/auto/ /etc/network/interfaces
```

For more info, see [bug #989720](https://bugs.debian.org/989720) (<https://bugs.debian.org/989720>).

### 5.1.24 Coisas a fazer após a actualização e antes de reiniciar

Quando `apt full-upgrade` tiver terminado, a actualização “formal” estará completa. Para o upgrade para bullseye não é necessário tomar ações especiais antes de reiniciar.

## 5.2 Itens não limitados ao processo de actualização

### 5.2.1 Limitações no suporte de segurança

Existem alguns pacotes onde Debian não pode prometer disponibilizar backports mínimos para problemas de segurança. Estes estão cobertos nas seguintes subsecções.

#### NOTA



O pacote `debian-security-support` ajuda a seguir o estado do suporte de segurança dos pacotes instalados.

#### 5.2.1.1 Estado da segurança dos navegadores web e seus rendering engines

Debian 11 inclui vários motores de navegador da internet que são afectados por um fluxo regular de vulnerabilidades de segurança. A alta taxa de vulnerabilidades e a falta parcial de suporte dos autores sob a forma de branches por períodos de tempo longos torna muito difícil suportar estes navegadores e motores com backports de correcções de segurança. Além disso, as interdependências entre bibliotecas tornam extremamente difícil actualizar para novos lançamentos de originais mais recentes. Por isso, os navegadores compilados sob os motores `webkit` e `khtml`<sup>1</sup> estão incluídos em bullseye, mas não estão cobertos pelo suporte de segurança. Estes navegadores não devem ser utilizados para aceder a sites que não sejam de confiança. Os motores `webkit2gtk` e `wpewebkit` são cobertos pelo suporte de segurança.

Como navegador da web recomendamos Firefox ou Chromium. Estes irão manter-se actualizados ao recompilar os atuais lançamentos ESR para a stable. A mesma estratégia pode ser aplicada para o Thunderbird.

#### 5.2.1.2 OpenJDK 17

Debian bullseye vem com um acesso antecipado à versão `OpenJDK 17` (a próxima versão esperada de `OpenJDK LTS` após `OpenJDK 11`, para evitar um processo de arranque bastante fastidioso o plano é `OpenJDK 17` receber uma actualização em bullseye no lançamento oficial final anunciado para Outubro de 2021, seguido de actualizações de segurança numa base do melhor esforço, os utilizadores não devem esperar ver actualizações em cada actualização de segurança trimestral oficial.

<sup>1</sup>Estes motores são distribuídos num número de pacotes fonte diferentes e a preocupação aplica-se a todos os pacotes que os distribuem. A preocupação também se estende a motores de web rendering que não explicitamente mencionados aqui, com a excepção do novo `webkit2gtk`.

### 5.2.1.3 Pacotes baseados em Go

A infraestrutura Debian atualmente tem problemas com a recompilação de pacotes de tipos que utilizem sistematicamente static linking. Até ao buster, na prática, isto não era um problema, mas com o crescimento do ecossistema Go isto significa que os pacotes baseados em Go serão cobertos por um suporte de segurança limitado até a infraestrutura ser melhorada para lidar com estes com manutenção sustentável.

Se houverem atualizações às bibliotecas de desenvolvimento de Go, estas apenas poderão vir através dos lançamentos pontuais, os quais poderão ser lentos a chegar.

### 5.2.2 Aceder à aplicação de definições do GNOME sem o rato

Sem um dispositivo apontador, não há forma directa de alterar as definições na aplicação de definições do GNOME, disponibilizada por `gnome-control-center`. Como forma de contornar isto, pode navegar desde a barra lateral para o conteúdo principal carregando duas vezes na **Seta Direita**. Para voltar à barra lateral, pode iniciar uma pesquisa com `Ctrl+F`, escreva qualquer coisa e depois carregue em **Esc** para cancelar a pesquisa. Agora pode utilizar a **Seta Cima** e **Seta Baixo** para navegar pela barra lateral. Não é possível seleccionar resultados de pesquisa com o teclado.

### 5.2.3 A opção de arranque `rescue` não é utilizavel sem uma palavra-passe de `root`

Com a implementação de `sulogin` utilizado desde o buster, arrancar com a opção `rescue` necessita sempre da palavra-passe de `root`. Se não foi definida nenhuma, isto torna o modo `rescue` efectivamente inutilizavel. No entanto ainda é possível arrancar utilizando o parâmetro do kernel `init=/sbin/sulogin --fore`.

Para configurar `systemd` para fazer o equivalente a isto sempre que arrancar para o modo `rescue` (também conhecido como single mode: veja [systemd\(1\)](https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.1.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.1.html>)), corra `sudo systemctl edit rescue.service` e criar um ficheiro com apenas:

```
[Service]
Environment=SYSTEMD_SULOGIN_FORCE=1
```

Também pode (ou em vez disso) ser útil para fazer isto para o `unit emergency.service`, o qual é iniciado *automaticamente* no caso de certos erros (veja [systemd.special\(7\)](https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.special.7.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.special.7.html>)), ou se `emergency for` acrescentado à linha de comandos do kernel (e.g. se o sistema não poder ser recuperado ao utilizar o modo `rescue`).

Para enquadramento e uma discussão das implicações de segurança veja [#802211](https://bugs.debian.org//802211) (<https://bugs.debian.org//802211>).

## 5.3 Obsolescência e depreciação

### 5.3.1 Pacotes relevantes obsoletos

Os seguintes são uma lista de pacotes conhecidos e relevantes que são obsoletos (para uma descrição, veja a Secção 4.8).

A lista de pacotes obsoletos inclui:

- O pacote `lilo` foi removido de bullseye. O sucessor de `lilo` como gestor de arranque é o `grub2`.
- A versão 3 do pacote de gestão de listas de correio Mailman é a única versão do Mailman neste lançamento. O Mailman foi dividido em vários componentes; o core está disponível no pacote `mailman3` e o conjunto completo pode ser obtido através do metapacote `mailman3-full`.

O antigo Mailman versão 2.1 já não está disponível (costuma ver o pacote `mailman`. Este branch depende de Python 2, que já não está disponível em Debian).

Para instruções de atualização, por favor veja [a documentação de migração do projecto](https://docs.mailman3.org/en/latest/migration.html). (<https://docs.mailman3.org/en/latest/migration.html>)

- O kernel Linux já não disponibiliza suporte `isdn4linux (i4l)`. Consequentemente, os pacotes de utilizador relacionados, `isdnutils`, `isdnactivecards`, `drdsl` e `ibod` foram removidos dos arquivos.
- As bibliotecas `libappindicator` descontinuadas já não são disponibilizadas. Como resultado, os pacotes `libappindicator1`, `libappindicator3-1` e `libappindicator-dev` já não estão disponíveis. Isto é esperado causar erros de dependências a software de terceiros que ainda dependa de `libappindicator` para disponibilizar suporte para a bandeja do sistema e indicadores. Debian utiliza `libayatana-appindicator` como o sucessor de `libappindicator`. Para o enquadramento histórico veja [este anúncio](https://lists.debian.org/debian-devel/2018/03/msg00506.html) (<https://lists.debian.org/debian-devel/2018/03/msg00506.html>).
- Debian já não disponibiliza `chef`. Se utilizar Chef para gestão de configuração, o melhor caminho para o atualização é provavelmente mudar para os pacotes disponibilizados por [Chef Inc](https://www.chef.io/) (<https://www.chef.io/>). Para o enquadramento da remoção, veja [o pedido de remoção](https://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=963750) (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=963750>).
- Python 2 já ultrapassou o seu fim de vida e não irá receber atualizações de segurança. Não é suportado para correr aplicações e os pacotes em que se baseavam, ou mudaram para Python 3 ou foram removidos. No entanto, Debian bullseye ainda inclui a versão 2.7 de Python, assim como um número reduzido de ferramentas de compilação em Python 2, tais como `python-setuptools`. Estas estão presentes apenas porque são necessárias para alguns processos de compilação de aplicações que ainda não foram convertidos para Python 3.
- O pacote `aufs-dkms` não faz parte de bullseye. A maioria dos utilizadores de `aufs-dkms` deve ser capaz de mudar para `overlayfs`, que disponibiliza funcionalidades semelhantes com suporte do kernel. No entanto, é possível ter uma instalação de Debian num sistema de ficheiros que não seja compatível com `overlayfs`, e.g. `xfs` sem `d_type`. Os utilizadores de `aufs-dkms` são aconselhados a migrar de `aufs-dkms` antes de atualizar para bullseye.
- The network connection manager `wicd` will no longer be available after the upgrade, so to avoid the danger of losing connectivity users are recommended to switch before the upgrade to an alternative such as `network-manager` or `connman`.

### 5.3.2 Componentes depreciados para bullseye

Com o próximo lançamento de Debian 12 (nome de código `bookworm`) serão depreciadas algumas funcionalidades. Os utilizadores irão necessitar de migrar para outras alternativas para prevenir problemas ao actualizar para 12.

Isto inclui as seguintes funcionalidades:

- As justificações históricas para esta disposição do sistema de ficheiros, com os directórios `/bin`, `/sbin`, e `/lib` separados dos seus equivalentes em `/usr` já não se aplicam atualmente; veja o [resumo em Freedesktop.org](https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge) (<https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge>). Debian bullseye irá ser o último lançamento de Debian que suporta o layout `non-merged-usr`; para sistemas com o layout antigo que tenham sido atualizados sem serem reinstalados, existe o pacote `usrmerge` para fazer a conversão, caso seja desejado.
- Bullseye é o último lançamento de Debian a incluir **apt-key**. Em vez disso, as chaves devem ser geridas ao largar ficheiros em `/etc/apt/trusted.gpg`, em formato binário conforme criadas por **gpg --export** com uma extensão `.gpg`, ou codificado em ASCII com uma extensão `.asc`. Está planeado um substituto para **apt-key list** para investigar o chaveiro manualmente, mas o trabalho ainda não iniciou.
- Os backends de base de dados, de `slapd`, [slapd-bdb\(5\)](https://manpages.debian.org/bullseye/slapd/slapd-bdb.5.html) (<https://manpages.debian.org/bullseye/slapd/slapd-bdb.5.html>), [slapd-hdb\(5\)](https://manpages.debian.org/bullseye/slapd/slapd-hdb.5.html) (<https://manpages.debian.org/bullseye/slapd/slapd-hdb.5.html>) e [slapd-shell\(5\)](https://manpages.debian.org/bullseye/slapd/slapd-shell.5.html) (<https://manpages.debian.org/bullseye/slapd/slapd-shell.5.html>) estão a ser retirados e não serão incluídos em Debian 12. As bases de dados LDAP que utilizem backends `bdb` ou `hdb` devem ser migrados para o



backend [slapd-mdb\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-mdb.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-mdb.5.html>).

Além disso, os backends [slapd-perl\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-perl.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-perl.5.html>) e [slapd-sql\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-sql.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-sql.5.html>) estão descontinuados e poderão ser removidos num lançamento futuro.

O Projecto OpenLDAP não suporta backends retirados ou descontinuados. O suporte a estes backends em Debian 11 é numa base de melhor esforço.

## 5.4 Bugs graves conhecidos

Apesar de Debian lançar quando estiver pronto, isso infelizmente não significa que não existam bugs conhecidos. Como parte do processo de lançamento, todos os bugs com severidade séria ou ainda mais alta são seguidos ativamente pela Equipa de Lançamento, por isso pode ser encontrada uma [visão geral](https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?users=release.debian.org@packages.debian.org;tag=bullseye-can-defer) (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?users=release.debian.org@packages.debian.org;tag=bullseye-can-defer>) desses bugs que foram marcados para serem ignorados na última parte do lançamento bullseye no [sistema de sistema de seguimento de bugs](https://bugs.debian.org/) (<https://bugs.debian.org/>). Os seguintes bugs estavam a afectar bullseye na altura do lançamento e é importante serem mencionados neste documento.

Número do bug	Pacote (source ou binário)	Descrição
<a href="https://bugs.debian.org//922981">922981</a> ( <a href="https://bugs.debian.org//922981">https://bugs.debian.org//922981</a> ).	ca-certificates-java	ca-certificates-java: /etc/ca-certificates/update.d/jks-keystore não atualiza /etc/ssl/certs/java/cacerts
<a href="https://bugs.debian.org/990026">990026</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/990026">https://bugs.debian.org/990026</a> )	cron	cron: charset reduzido em MAILTO causa problemas
<a href="https://bugs.debian.org/991081">991081</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/991081">https://bugs.debian.org/991081</a> )	gir1.2-diodon-1.0	gir1.2-diodon-1.0 lacks dependencies
<a href="https://bugs.debian.org/990318">990318</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/990318">https://bugs.debian.org/990318</a> )	python-pkg-resources	python-pkg-resources: por favor acrescente Breaks contra pacotes python sem versão
<a href="https://bugs.debian.org/991449">991449</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/991449">https://bugs.debian.org/991449</a> )	fail2ban	correção para CVE-2021-32749 estraga sistemas com mail de bsd-mailx
<a href="https://bugs.debian.org/990708">990708</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/990708">https://bugs.debian.org/990708</a> )	mariadb-server-10.5, galera-4	mariadb-server-10.5: problemas na atualização devido à mudança de galera-3 -> galera-4
<a href="https://bugs.debian.org/980429">980429</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/980429">https://bugs.debian.org/980429</a> )	src:gcc-10	g++-10: falha spurious c++17 mode segmentation em append_to_statement_list_1 (tree-iterator.c:65)
<a href="https://bugs.debian.org/980609">980609</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/980609">https://bugs.debian.org/980609</a> )	src:gcc-10	falta i386-cpuinfo.h
<a href="https://bugs.debian.org/984574">984574</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/984574">https://bugs.debian.org/984574</a> )	gcc-10-base	gcc-10-base: por favor acrescente Breaks: gcc-8-base (< < 8.4)
<a href="https://bugs.debian.org/984931">984931</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/984931">https://bugs.debian.org/984931</a> )	git-el	git-el, elpa-magit: falha a instalação: /usr/lib/emacs-common/packages/install/git emacs failed at /usr/lib/emacs-common/lib.pl line 19, <TSORT> line 7.
<a href="https://bugs.debian.org/987264">987264</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/987264">https://bugs.debian.org/987264</a> )	git-el	git-el: falha a instalação com xemacs21
<a href="https://bugs.debian.org/991082">991082</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/991082">https://bugs.debian.org/991082</a> )	gir1.2-gtd-1.0	gir1.2-gtd-1.0 tem Depends vazio

Número do bug	Pacote (source ou binário)	Descrição
948739 ( <a href="https://bugs.debian.org/948739">https://bugs.debian.org/948739</a> )	gparted	gparted não deve mascarar .mount units
984714 ( <a href="https://bugs.debian.org/984714">https://bugs.debian.org/984714</a> )	gparted	gparted deve sugerir exfat-progs e fazer backport do commit que rejeita exfat-utils
968368 ( <a href="https://bugs.debian.org/968368">https://bugs.debian.org/968368</a> )	ifenslave	ifenslave: a opção bond-master falha acrescentar o interface a ligar
990428 ( <a href="https://bugs.debian.org/990428">https://bugs.debian.org/990428</a> )	ifenslave	ifenslave: Bonding não funciona em bullseye (utilizando configuração bond-slaves)
991113 ( <a href="https://bugs.debian.org/991113">https://bugs.debian.org/991113</a> )	libpam-chroot	libpam-chroot instala pam_chroot.so no directório errado
989545 ( <a href="https://bugs.debian.org/989545">https://bugs.debian.org/989545</a> )	src:llvm-toolchain-11	libgl1-mesa-dri: si_texture.c:1727 si_texture_transfer_map - failed to create temporary texture to hold untiled copy
982459 ( <a href="https://bugs.debian.org/982459">https://bugs.debian.org/982459</a> )	mdadm	mdadm --examine em chroot sem /proc,/dev,/sys montados, corrompe o sistema de ficheiros do anfitrião
981054 ( <a href="https://bugs.debian.org/981054">https://bugs.debian.org/981054</a> )	openipmi	openipmi: Falta dependência de kmod
948318 ( <a href="https://bugs.debian.org/948318">https://bugs.debian.org/948318</a> )	openssh-server	openssh-server: não consegue reiniciar sshd restart após atualização para a versão 8.1p1-2
991151 ( <a href="https://bugs.debian.org/991151">https://bugs.debian.org/991151</a> )	procps	procps: abandonada a opção reload do script de init, estragando corekeeper
989103 ( <a href="https://bugs.debian.org/989103">https://bugs.debian.org/989103</a> )	pulseaudio	pulseaudio regressão na configuração control = Wave
984580 ( <a href="https://bugs.debian.org/984580">https://bugs.debian.org/984580</a> )	libpython3.9-dev	libpython3.9-dev: falta dependência de zlib1g-dev
990417 ( <a href="https://bugs.debian.org/990417">https://bugs.debian.org/990417</a> )	src:qemu	openjdk-11-jre-headless: correr java em qemu s390 dá SIGILL em C [linux-vdso64.so.1+0x6f8] __kernel_getcpu+0x8
859926 ( <a href="https://bugs.debian.org/859926">https://bugs.debian.org/859926</a> )	speech-dispatcher	deixa de funcionar com pulseaudio como saída quando lançado por speechd-up do sistema init
932501 ( <a href="https://bugs.debian.org/932501">https://bugs.debian.org/932501</a> )	src:squid-deb-proxy	squid-deb-proxy: o daemon não inicia porque o ficheiro de configuração não é permitido pelo apparmor.
991588 ( <a href="https://bugs.debian.org/991588">https://bugs.debian.org/991588</a> )	tpm2-abrmd	tpm2-abrmd não deve utilizar Requires = systemd-udev-settle.service na sua unit
991939 ( <a href="https://bugs.debian.org/991939">https://bugs.debian.org/991939</a> )	libjs-bootstrap4	libjs-bootstrap4: sym-links não funcionam: /usr/share/javascript/bootstrap4/css/bootstrap*.css.map -> ../../../../nodejs/bootstrap/dist/css/bootstrap*.css.map

<b>Número do bug</b>	<b>Pacote (source ou binário)</b>	<b>Descrição</b>
<b>991822</b> ( <a href="https://bugs.debian.org/991822">https://bugs.debian.org/991822</a> )	src:wine	src:wine: dh_auto_clean apaga ficheiros não relacionados fora da fonte do pacote
<b>988477</b> ( <a href="https://bugs.debian.org/988477">https://bugs.debian.org/988477</a> )	src:xen	xen-hypervisor-4.14-amd64: xen dmesg mostra (XEN) AMD-Vi: IO_PAGE_FAULT on sata pci device
<b>991788</b> ( <a href="https://bugs.debian.org/991788">https://bugs.debian.org/991788</a> )	xfce4-settings	xfce4-settings: ecrã preto após suspensão quando se fecha a tampa do portátil e se volta a abrir



## Capítulo 6

# Mais informação acerca de Debian

### 6.1 Leitura adicional

Além destas notas de lançamento e do guia de instalação, está disponível documentação acerca de Debian a partir do Debian Documentation Project (DDP), cujo objectivo é criar documentação de alta qualidade para os utilizadores e desenvolvedores de Debian, tal como a Debian Reference, o Debian New Maintainers Guide, o Debian FAQ, e muito mais. Para todos os detalhes acerca dos recursos existentes veja o [website da Documentação Debian](https://www.debian.org/doc/) (<https://www.debian.org/doc/>) e o [Debian Wiki](https://wiki.debian.org/) (<https://wiki.debian.org/>).

A documentação para pacotes individuais está instalada em `/usr/share/doc/pacote`. Isto pode conter informação sobre direitos de cópia, detalhes específicos de Debian e qualquer documentação original.

### 6.2 Procurar ajuda

Existem muitas fontes de ajuda, aconselhamento e suporte para os utilizadores de Debian, mas estas apenas devem ser consideradas após investigar o problema na documentação existente. Esta secção disponibiliza uma curta introdução a essas fontes que podem ser úteis para novos utilizadores de Debian.

#### 6.2.1 Listas de mail

As listas de mail de mais interesse para os utilizadores de Debian são a lista `debian-user` (em Inglês) e outras listas `debian-user-idioma` (para outros idiomas). Para informação acerca destas listas e detalhes sobre como as subscrever veja <https://lists.debian.org/>. Por favor verifique nos arquivos antes de colocar a sua questão e adira á etiqueta da lista.

#### 6.2.2 Internet Relay Chat (IRC)

Debian tem um canal de IRC dedicado ao suporte e ajuda aos utilizadores de Debian, na rede de IRC OFTC. Para aceder ao canal, aponte o seu cliente de IRC favorito para `irc.debian.org` e junte-se ao `#debian`.

Por favor siga as linhas de conduta do canal, respeitando totalmente os outros utilizadores. As linhas de conduta estão disponíveis no [Debian Wiki](https://wiki.debian.org/DebianIRC) (<https://wiki.debian.org/DebianIRC>).

Para mais informação acerca da OFTC por favor visite o [website](http://www.oftc.net/) (<http://www.oftc.net/>).

### 6.3 Relatar erros

Ansiamos por fazer de Debian um sistema operativo de alta qualidade; no entanto isso não significa que os pacotes que disponibilizamos sejam totalmente livres de bugs. Em consistência com a filosofia de “desenvolvimento aberto” de Debian e como um serviço para os nossos utilizadores, nós disponibilizamos toda a informação em relatórios de bugs no nosso sistema de seguimento de bugs (BTS). O BTS é navegável em <https://bugs.debian.org/>.

Se encontrar um bug na distribuição ou no software empacotado que seja parte dela, por favor relate-o para que possa ser corrigido adequadamente em lançamentos futuros. Relatar bugs requer um endereço de email válido. Nós pedimos isto para que possamos seguir os bugs e os 'developers' possam entrar em contacto com quem os submeteu, caso seja necessária informação adicional.

Pode submeter um relatório de bug utilizando o programa **reportbug** ou utilizando manualmente o email. Pode saber mais acerca do sistema de seguimento de bugs (BTS) e como o utilizar ao ler a documentação de referência (disponível em `/usr/share/doc/debian` se tiver instalado o `doc-debian`) ou online no **sistema de seguimento de bugs (BTS)** (<https://bugs.debian.org/>).

## 6.4 Contribuir para Debian

Não necessita ser um especialista para contribuir para Debian. Ao ajudar os utilizadores com problemas nas várias **listas** (<https://lists.debian.org/>) de suporte aos utilizadores está a contribuir para a comunidade. Identificar (e também resolver) problemas relacionados com o desenvolvimento da distribuição ao participar nas **listas** (<https://lists.debian.org/>) de desenvolvimento também é extremamente útil. Para manter a alta qualidade da distribuição Debian **submeta bugs** (<https://bugs.debian.org/>) e ajude os 'developers' a persegui-los e a corrigi-los. A ferramenta `how-can-i-help` ajuda-o a encontrar bugs adequados para trabalhar para os resolver. Se tiver jeito com as palavras pode querer contribuir mais activamente ao ajudar a escrever **documentação** (<https://www.debian.org/doc/vcs>) ou **traduzir** (<https://www.debian.org/international/>) a documentação existente para o seu próprio idioma.

Se puder dedicar mais tempo, pode gerir uma peça da colecção de Software Livre dentro de Debian. É especialmente útil se as pessoas adoptarem ou mantiverem items que pessoas pediram para incluir em Debian. A **base de dados 'Work Needing e Prospective Packages'** (<https://www.debian.org/devel/wnpp/>) detalha esta informação. Se tiver interesse em grupos específicos então pode achar agradável contribuir para alguns **sub-projectos** (<https://www.debian.org/devel/#projects>) Debian que incluem 'ports' para arquitecturas específicas e **Debian Pure Blends** (<https://wiki.debian.org/DebianPureBlends>) para grupos de utilizadores específicos, entre muitos outros.

Em qualquer caso, se estiver a trabalhar na comunidade de software livre de qualquer forma, como utilizador, programador, escritor ou tradutor já está a ajudar o esforço de software livre. A contribuição é recompensadora e divertida, além disso permite-lhe conhecer novas pessoas dando-lhe aquela sensação agradável dentro de si.

# Capítulo 7

## Glossário

### **ACPI**

Interface Avançada de Configuração e Energia

### **ALSA**

Arquitectura Avançada de Som em Linux

### **BD**

Disco Blu-ray

### **CD**

Disco Compacto

### **CD-ROM**

Memória de Leitura em Disco Compacto

### **DHCP**

Protocolo de Configuração Dinâmica de Hospedeiro

### **DLBD**

Disco Blu-ray Dual Layer

### **DNS**

Sistema de Nomes de Domínio

### **DVD**

Disco Versátil Digital

### **GIMP**

Programa de Manipulação de Imagens GNU

### **GNU**

GNU'S Not Unix (GNU não é Unix)

### **GPG**

Guarda de Privacidade GNU

### **LDAP**

Protocolo Leve de Acesso a Directório

### **LSB**

Base Standard do Linux

### **LVM**

Gestor de Volumes Lógicos

### **MTA**

Agente de Transporte de Mail

**NBD**

Dispositivo de Blocos, de Rede

**NFS**

Sistema de Ficheiros de Rede

**NIC**

Placa de Rede

**NIS**

Serviço de Informação de Rede

**PHP**

PHP: Hypertext Preprocessor

**RAID**

Matriz Redundante de Discos Independentes

**SATA**

Tecnologia Série Avançada Anexada

**SSL**

Secure Sockets Layer

**TLS**

Transport Layer Security

**UEFI**

Unified Extensible Firmware Interface

**USB**

Barramento Série Universal

**UUID**

Identificador Universal Único

**WPA**

Acesso Wi-Fi Protegido



## Apêndice A

# Gerir o seu sistema buster antes da actualização

Este apêndice contém informação sobre como ter a certeza que pode instalar e actualizar os pacotes da buster antes de actualizar para a bullseye. Deverá ser necessário apenas em situações específicas.

### A.1 Actualizar o seu sistema buster

Basicamente isto não é diferente de qualquer outra actualização de buster que tem vindo a fazer. A única diferença é que primeiro tem de se certificar que a sua lista de pacotes ainda contém referências a buster conforme é explicado na Secção [A.2](#).

Se actualizar o seu sistema utilizando um mirror Debian, será actualizado automaticamente para o último lançamento pontual de buster.

### A.2 Verificar os seus ficheiros source-list APT

Se em alguma das linhas nos seus ficheiros source-list APT (veja [sources.list\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/apt/sources.list.5.html>)) contiver referências a “stable”, já está efectivamente a apontar para bullseye. Isto poderá não ser o que deseja se ainda não estiver pronto para a actualização. Se já correu **apt update**, ainda pode voltar atrás sem quaisquer problemas seguindo o procedimento abaixo.

Se já instalou pacotes da bullseye, então provavelmente já não fará muito sentido a instalação de pacotes da buster. Neste caso terá que decidir se quer continuar ou não. É possível baixar de versão nos pacotes, mas este aspecto não é coberto aqui.

Como root, abra o ficheiro source-list APT relevante (tal como `/etc/apt/sources.list`) com o seu editor favorito e verifique todas as linhas que comecem por `deb http:`, `deb https:`, `deb tor+http:`, `deb tor+https:`, `URIs: http:`, `URIs: https:`, `URIs: tor+http` ou `URIs: tor+https` para alguma referência a “stable”. Se encontrar alguma, altere de `stable` para `buster`.

Se tiver quaisquer linhas que comecem por `deb file:` ou `URIs file:`, terá de verificar se a localização para onde se referem contém um arquivo buster ou bullseye.

#### IMPORTANTE



Não altere nenhuma linha que comece por `deb cdrom:` ou por `URIs cdrom:`. Ao fazê-lo pode invalidar a linha e terá que correr novamente **apt-cdrom**. Não se alarme se uma linha da fonte `cdrom` se referir “unstable”. Apesar de confuso, isto é normal.

Se efectuar algumas alterações, grave o ficheiro e execute

```
# apt update
```

para refrescar a lista de pacotes.

### A.3 Remover ficheiros obsoletos de configuração

Antes de actualizar o seu sistema para bullseye, é recomendado remover os ficheiros antigos de configuração (como os ficheiros `*.dpkg-{new,old}` em `/etc`) do seu sistema.

## Apêndice B

# Colaboraram para as Notas de Lançamento

Muitas pessoas ajudaram a elaborar as notas de lançamento, incluindo, mas não limitado a

Adam D. Barratt, Adam Di Carlo, Andreas Barth, Andrei Popescu, Anne Bezemer, Bob Hilliard, Charles Plessy, Christian Perrier, Christoph Berg, Daniel Baumann, David Prévot, Eddy Petrișor, Emmanuel Kasper, Esko Arajärvi, Frans Pop, Giovanni Rapagnani, Gordon Farquharson, Hideki Yamane, Holger Wansing, Javier Fernández-Sanguino Peña, Jens Seidel, Jonas Meurer, Jonathan Nieder, Joost van Baal-Ilić, Josip Rodin, Julien Cristau, Justin B Rye, LaMont Jones, Luk Claes, Martin Michlmayr, Michael Biebl, Moritz Mühlenhoff, Niels Thykier, Noah Meyerhans, Noritada Kobayashi, Osamu Aoki, Paul Gevers, Peter Green, Rob Bradford, Samuel Thibault, Simon Bienlein, Simon Paillard, Stefan Fritsch, Steve Langasek, Steve McIntyre, Tobias Scherer, victory, Vincent McIntyre, e W. Martin Borgert.

Tradução Portuguesa por (ordem alfabética): Américo Monteiro António Moreira Carlos Lisboa Miguel Figueiredo Pedro Ribeiro



# Índice

## A

Apache, 5

## B

BIND, 5

## C

Calligra, 3

Cryptsetup, 5

## D

DocBook XML, 2

Dovecot, 5

## E

Exim, 5

## G

GCC, 5

GIMP, 5

GNOME, 3

GNUCash, 4

GnuPG, 5

## I

Inkscape, 5

## K

KDE, 3

## L

LibreOffice, 3

LXDE, 3

LXQt, 3

## M

MariaDB, 5

MATE, 3

## N

Nginx, 5

## O

OpenJDK, 5

OpenSSH, 5

## P

packages

apt, 2, 17, 29

apt-listchanges, 21

aptitude, 14, 20, 24

aufs-dkms, 34

bsd-mailx, 31

ca-certificates-java, 35

chef, 34

connman, 34

cron, 35

cups-browsed, 5

cups-daemon, 5

cups-filters, 5

dblatex, 2

debian-goodies, 19

debian-kernel-handbook, 24

debian-security-support, 32

doc-debian, 40

docbook-xsl, 2

dpkg, 2

drdsl, 34

exfat-fuse, 7

exfat-utils, 7

exfatprogs, 7

fail2ban, 31, 35

firmware-iwlwifi, 31

fuse, 29

fuse3, 29

gcc-10-base, 35

gir1.2-diodon-1.0, 35

gir1.2-gtd-1.0, 35

git-el, 35

glibc, 28

gnome-control-center, 33

gparted, 36

grub2, 33

guile-2.2-libs, 31

gvfs-fuse, 29

how-can-i-help, 40

ibod, 34

ifenslave, 36

initramfs-tools, 12, 23

intel-microcode, 31

ipp-usb, 5, 6

isdnactivecards, 34

isdnutils, 34

kio-fuse, 29

libappindicator-dev, 34

libappindicator1, 34

libappindicator3-1, 34

libayatana-appindicator, 34

libgc1c2, 31

libjs-bootstrap4, 36

libnss-nis, 28

libnss-nisplus, 28

libpam-chroot, 36

libpython3.9-dev, 36

libsane1, 5, 6

lilo, 33

linux-image-\*, 23

linux-image-amd64, 23

linux-source, 24

localepurge, 20

mailman, 33

mailman3, 33

mailman3-full, 33

mailutils, 31

mariadb-server-10.5,galera-4, 35  
mdadm, 36  
network-manager, 34  
nova-compute, 28  
openipmi, 36  
openssh-server, 32, 36  
openvswitch, 32  
popularity-contest, 19  
procps, 36  
pulseaudio, 36  
python-pkg-resources, 35  
python-setuptools, 34  
rails, 30  
rdiff-backup, 31  
redmine, 30  
release-notes, 1  
rsync, 28  
rsyslog, 6  
sane-airscan, 5, 6  
sendmail, 29  
slapd, 34  
speech-dispatcher, 36  
src:gcc-10, 35  
src:llvm-toolchain-11, 36  
src:qemu, 36  
src:squid-deb-proxy, 36  
src:wine, 37  
src:xen, 37  
sshfs, 29  
synaptic, 14  
systemd, 7  
tinc, 13  
tpm2-abrmd, 36  
udev, 23, 31  
unbound, 28  
upgrade-reports, 1  
usrmerge, 34  
vim, 28  
vim-addon-manager, 28  
vim-scripts, 28  
wicd, 34  
xfce4-settings, 37  
xmlroff, 2  
xsltproc, 2

Perl, 5  
PHP, 5  
Postfix, 5  
PostgreSQL, 5

**X**  
Xfce, 3