

Notas de Lançamento para Debian 12 (bookworm), ARM EABI

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

2 de junho de 2026

Notas de Lançamento para Debian 12 (bookworm), ARM EABI

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

1	Introdução	1
1.1	Relatar erros neste documento	1
1.2	Contribuir com relatórios de actualização	1
1.3	Fontes para este documento	2
2	O que há de novo em Debian 12	3
2.1	Arquitecturas suportadas	3
2.2	Áreas do arquivo	3
2.3	O que há de novo na distribuição?	4
2.3.1	Desktops e pacotes muito conhecidos	4
2.3.2	Mais man pages traduzidas	5
2.3.3	Notícias do Blend Debian Med	5
2.3.4	Notícias do Blend Debian Astro	5
3	Sistema de Instalação	7
3.1	O que há de novo no sistema de instalação?	7
3.2	Imagens de Container e de Máquina Virtual	7
4	Actualizações a partir de Debian 11 (bullseye)	9
4.1	Preparar para a actualização	9
4.1.1	Salvaguardar quaisquer dados ou informação de configuração	9
4.1.2	Informar os utilizadores com antecedência	9
4.1.3	Preparar para desligar temporariamente os serviços	10
4.1.4	Preparar para recuperação	10
4.1.4.1	Shell de depuração durante o arranque utilizando o initrd	10
4.1.4.2	Shell de depuração durante o arranque utilizando o systemd	11
4.1.5	Preparar um ambiente seguro para a actualização	11
4.2	Iniciar a partir de Debian “puro”	11
4.2.1	Actualizações para Debian 11 (bullseye)	11
4.2.2	Upgrade para o último lançamento pontual	12
4.2.3	Debian Backports	12
4.2.4	Preparar a base de dados de pacotes	12
4.2.5	Remover pacotes obsoletos	12
4.2.6	Remover pacotes não-Debian	12
4.2.7	Limpar ficheiros de configuração que sobraram	12
4.2.8	Os componentes non-free e non-free-firmware	13
4.2.9	Secção de actualizações propostas (proposed-updates)	13
4.2.10	Fontes não oficiais	13
4.2.11	Desactivar o APT pinning	13
4.2.12	Verificar se gpgv está instalado	13
4.2.13	Verificar o estado dos pacotes	13
4.3	Preparar os ficheiros source-list APT	14
4.3.1	Acrescentar fontes APT da Internet	14
4.3.2	Acrescentar fontes APT para um ‘mirror’ local	15
4.3.3	Acrescentar fontes APT a partir de meios ópticos	15
4.4	Actualizar pacotes	15
4.4.1	Gravar a sessão	16
4.4.2	Actualizar a lista de pacotes	16
4.4.3	Certificar-se que possui espaço suficiente para a actualização	17
4.4.4	Paragem de serviços de monitorização	18
4.4.5	Actualização mínima do sistema	19
4.4.6	Actualizar o sistema	19
4.5	Possíveis problemas durante a actualização	19
4.5.1	Full-upgrade falha com “Não pode executar a configuração imediata”	19

4.5.2	Remoções esperadas	19
4.5.3	Conflitos ou Ciclos de Pré-Dependências	20
4.5.4	Conflitos de ficheiros	20
4.5.5	Alterações de configuração	20
4.5.6	Mudança de sessão para consola	20
4.6	Actualizar o seu kernel e pacotes relacionados	21
4.6.1	Instalar um meta-pacote do kernel	21
4.7	Preparar para o próximo lançamento	21
4.7.1	Purgar pacotes removidos	21
4.8	Pacotes obsoletos	22
4.8.1	Pacotes dummy transitórios	22
5	Problemas a estar atento em bookworm	23
5.1	Itens específicos de actualizações para Bookworm	23
5.1.1	O software non-free foi movido para o seu próprio componente no arquivo	23
5.1.2	Alterações em pacotes que definem a hora do sistema	23
5.1.3	Sistema de gestão de configuração Puppet actualizado para 7	23
5.1.4	youtube-dl foi substituído por yt-dlp	24
5.1.5	As versões de Fcix já não são co-instaláveis	24
5.1.6	Os nomes dos pacotes de MariaDB já não incluem os números de versão	24
5.1.7	Alterações ao log do sistema	25
5.1.8	as alterações de rsyslog afetam os analisadores de log tal como logcheck	25
5.1.9	rsyslog cria menos ficheiros de log	25
5.1.10	A actualização de slapd poderá necessitar de intervenção manual	26
5.1.11	GRUB já não executa os-prober por predefinição	26
5.1.12	GNOME tem suporte reduzido de acessibilidade para leitores de ecrã	27
5.1.13	Alterações à configuração de polkit	27
5.1.14	Agora é necessário um “merged-/usr”	27
5.1.15	Actualizações não suportadas de buster falham em libcrypt1	28
5.1.16	Coisas a fazer após a actualização e antes de reiniciar	28
5.2	Itens não limitados ao processo de actualização	28
5.2.1	Limitações no suporte de segurança	28
5.2.1.1	Estado da segurança dos navegadores web e seus rendering engines	28
5.2.1.2	Pacotes baseados em Go e em Rust	29
5.2.2	Interpretores de Python maracados como geridos externamente	29
5.2.3	systemd-resolved foi dividido para um pacote separado	29
5.2.4	systemd-boot foi dividido para um pacote separado	29
5.2.5	systemd-journal-remote já não utiliza GnuTLS	29
5.2.6	Mudanças extensas em adduser para bookworm	29
5.2.7	Nome previsível para interfaces de rede Xen	30
5.2.8	Alterações em como dash lida com circunflexo	30
5.2.9	netcat-openbsd suporta abstract sockets	30
5.3	Obsolescência e depreciação	30
5.3.1	Pacotes relevantes obsoletos	30
5.3.2	Componentes depreciados para bookworm	30
5.4	Bugs graves conhecidos	31
6	Mais informação acerca de Debian	35
6.1	Leitura adicional	35
6.2	Procurar ajuda	35
6.2.1	Listas de mail	35
6.2.2	Internet Relay Chat (IRC)	35
6.3	Relatar erros	35
6.4	Contribuir para Debian	36
7	Glossário	37

A	Gerir o seu sistema bullseye antes da actualização	39
A.1	Actualizar o seu sistema bullseye	39
A.2	Verificar os seus ficheiros source-list APT	39
A.3	Performing the upgrade to latest bullseye release	40
A.4	Remover ficheiros obsoletos de configuração	40
B	Colaboraram para as Notas de Lançamento	41
	Índice	43

Capítulo 1

Introdução

Este documento informa os utilizadores da distribuição Debian acerca das maiores alterações na versão 12 (com o nome de código bookworm).

As notas de lançamento disponibilizam informação acerca de como actualizar de forma segura a partir do lançamento 11 (com o nome de código bullseye) 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/bookworm/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 bullseye). 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 11.

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 bullseye para bookworm. 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 12

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

2.1 Arquitecturas suportadas

As seguintes são as arquitecturas suportadas oficialmente em Debian 12:

- 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 Áreas do arquivo

As seguintes áreas do arquivo, mencionadas no Social Contract e em Debian Policy, existem há muito tempo:

- principal: A distribuição Debian
- contrib: pacotes suplementares destinados a trabalharem com a distribuição Debian, mas que necessitam de software fora da distribuição ou para compilar ou para funcionar;
- non-free: pacotes suplementares destinados a trabalhar com a distribuição Debian mas que não estão conformes com a DFSG ou têm outros problemas que tornam a sua distribuição problemática.

Seguindo a [2022 Resolução Geral acerca de firmware não-livre](https://www.debian.org/vote/2022/vote_003) (https://www.debian.org/vote/2022/vote_003), o 5º ponto do Social Contract foi estendido com a seguinte frase:

Os meios oficiais de Debian podem incluir firmware que de outra forma não faz parte do sistema Debian para possibilitar a utilização de Debian com hardware que necessita de tal firmware.

Apesar de ainda não ser mencionado explicitamente no Social Contract ou em Debian Policy, foi introduzido um novo arquivo, tornando assim possível separar o firmware não-livre de outros pacotes non-free:

- non-free-firmware

A maioria dos pacotes de firmware non-free foram movidos de non-free para non-free-firmware em preparação para o lançamento Debian 12. Esta separação torna possível compilar imagens oficiais de instalação com pacotes de main e de non-free-firmware, sem contrib ou sem non-free. Por sua vez, estas imagens de instalação tornam possível instalar sistemas com apenas main e non-free-firmware, sem contrib e sem non-free.

Veja Secção 4.2.8 para atualizações a partir de bullseye.

2.3 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 bullseye; a distribuição inclui mais de 11089 novos pacotes, num total de mais de 64419 pacotes. A maior parte do software na distribuição foi actualizado: mais de 43254 pacotes de software (isto é 67% de todos os pacotes em bullseye). Além disso, um número significativo de pacotes (mais de 6296, 10% dos pacotes de bullseye) 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.

2.3.1 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 43, KDE Plasma 5.27, LXDE 11, LXQt 1.2.0, MATE 1.26, e Xfce 4.18.

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

- O LibreOffice foi atualizado para a versão 7.4;
- O GNUcash foi atualizado para 4.13;

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

Pacote	Versão em 11 (bullseye)	Versão em 12 (bookworm)
Apache	2.4.54	2.4.57
Bash	5.1	5.2.15
BIND Servidor DNS	9.16	9.18
Cryptsetup	2.3	2.6
Emacs	27.1	28.2
Exim servidor predefinido de e-mail	4.94	4.96
GNU Compiler Collection como compilador predefinido	10.2	12.2
PHP	2.10.22	2.10.34
GnuPG	2.2.27	2.2.40
Inkscape	1.0.2	1.2.2
a GNU biblioteca C	2.31	2.36
Imagem de kernel Linux	série 5.10	série 6.1
LLVM/Clang toolchain	9.0.1 e 11.0.1 (predefinido) e 13.0.1	13.0.1 e 14.0 (predefinido) e 15.0.6
MariaDB	10.5	10.11
Nginx	1.18	1.22
OpenJDK	11	17
OpenLDAP	2.4.57	2.5.13
OpenSSH	8.4p1	9.2p1
OpenSSL	1.1.1n	3.0.8
Perl	5.32	5.36
PHP	7.4	8.2
Postfix MTA	3.5	3.7
PostgreSQL	13	15
Python 3	3.9.2	3.11.2
Rustc	1.48	1.63
Samba	4.13	4.17
Systemd	247	252

Pacote	Versão em 11 (bullseye)	Versão em 12 (bookworm)
Vim	8.2	9.0

2.3.2 Mais man pages traduzidas

Graças aos nossos tradutores, está disponível mais documentação no formato **man**-page e em mais linguagens do que nunca. Por exemplo, muitas man pages estão agora disponíveis em Checo, Dinamarquês, Grego, Finlandês, Indonésio, Macedónio, Norueguês (Bokmål), Russo, Sérvio, Sueco, Ucrainiano e Vietnamita, e todas as man pages de `systemd` estão agora disponíveis em Alemão.

Para assegurar que o comando **man** mostra que a documentação na sua linguagem (se possível), instale o pacote certo de `manpages-lang` e assegure-se que o seu locale está configurado corretamente ao usar

```
dpkg-reconfigure locales
```

2.3.3 Notícias do Blend Debian Med

Tal como em todos os lançamentos foram acrescentados novos pacotes nos campos da medicina e das ciências da vida. O novo pacote `shiny-server` pode merecer uma menção especial, já que simplifica as aplicações científicas web que utilizem R. Também mantivemos o esforço para disponibilizar suporte de Integração Contínua para os pacotes mantidos pela equipa Debian Med.

A equipa Debian Med está sempre interessada em feedback dos utilizadores, especialmente na forma de pedidos de empacotamento de software livre que ainda não esteja empacotado, ou de backports para novos pacotes ou versões mais maiores em testing.

Para instalar os pacotes mantidos pela equipa Debian Med, instale os metapacotes com o nome `med-*`, que estão na versão 3.8.x em Debian bookworm. 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.

2.3.4 Notícias do Blend Debian Astro

Debian bookwork vem com a versão 4.0 de Debian Astro Pure Blend, que continua a representar uma grande solução para astrónomos profissionais, entusiastas e qualquer interessado em astronomia. Quase todos os pacotes em Debian Astro foram atualizados para novas versões, mas também há alguns novos pacotes de software.

Para os rádio astrónomos, agora é incluído o correlator `openvbi`. Os novos pacotes `astapeplanetary-system-stack` são úteis para empilhamento de imagens e para resolução astronómica. Foram empacotados, e são agora distribuídos com Debian, um grande número de novos drivers e bibliotecas que suportam o protocolo INDI.

Estão incluídos os novos pacotes Astropy afiliados `python3-extinction`, `python3-sncosmo`, `python3-spedredu` e `python3-synphot`, assim como os pacotes `python3-yt` criados e `python3-sunpy`. Foi muito estendido o suporte ao formato de ficheiro ASDF, enquanto que o ecossistema Java foi estendido com bibliotecas para lidar com os formatos de ficheiros ECSV e TFCAT, primariamente para utilizar com `topcat`

Verifique a [página Astro Blend](https://blends.debian.org/astro) (<https://blends.debian.org/astro>) para uma lista completa e informação adicional.

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 estão disponíveis para instalar o seu sistema dependem da arquitectura.

As imagens do instalador para a bookworm podem ser encontradas juntamente com o Guia de Instalação no [website Debian](https://www.debian.org/releases/bookworm/debian-installer/) (<https://www.debian.org/releases/bookworm/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/bookworm/debian-installer/index#errata) (<https://www.debian.org/releases/bookworm/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 11, resultando em melhorias no suporte de hardware e em algumas novas excitantes funcionalidades ou melhorias.

Se estiver interessado numa visão global das alterações desde bullseye, por favor verifique os anúncios dos lançamentos beta e RC de bookworm que estão 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.

3.2 Imagens de Container e de Máquina Virtual

Estão disponíveis imagens de container de Debian bookworm de multi-arquitectura no [Docker Hub](https://hub.docker.com/_/debian) (https://hub.docker.com/_/debian). Além das imagens standard, está disponível uma variante “slim” 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) (<https://app.vagrantup.com/debian>).

Capítulo 4

Actualizações a partir de Debian 11 (bullseye)

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.

As coisas principais a fazer backup são o conteúdo de `/etc`, `/var/lib/dpkg`, `/var/lib/apt/extended_states` e a saída de:

```
$ dpkg --get-selections '*' # (as plicas são importantes)
```

Se utilizar o `aptitude` para gerir os pacotes no seu sistema, também irá querer fazer backup a `/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 acedam 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 bookworm, 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 indisponíveis¹ durante um período significativo de tempo.

Se o sistema a ser actualizado disponibilizar serviços críticos para os seus utilizadores ou para a sua rede², pode reduzir o tempo de indisponibilidade se fizer uma actualização mínima ao sistema, conforme descrito na Secção 4.4.5, 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 4.4.6. 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 bookworm. 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/bookworm/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/bookworm/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/>). 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 depuração³ 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 **dmesg** que podem ter erros no carregamento de drivers. As mensagens do **dmesg** 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.

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.

¹Se 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.

²Por 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.

³Esta função pode ser desactivada ao adicionar o parâmetro **panic=0** aos parâmetros de arranque.

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 /
```

Outra abordagem será habilitar “early debug shell” de systemd através de `debug-shell.service`. No próximo arranque este serviço irá abrir login de uma shell de root no `tty9` muito cedo no processo de arranque. Pode ser habilitada com o parâmetro de arranque do kernel `systemd.debug-shell=1`, ou tornada permanente com `systemctl enable debug-shell` (neste caso deve ser desabilitada novamente quando a análise tiver terminado).

Pode ser encontrada mais informação sobre a depuração de um arranque problemático sob systemd no artigo [FreeDesktop.org Diagnosing Boot Problems](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.

Os utilizadores do daemon `watchdog` disponibilizado pelo pacote `micro-evtd` devem parar o daemon e desabilitar o temporizador do `watchdog` antes da actualização, de modo a prevenir uma reinicialização indevida no meio do processo de actualização:

```
# service micro-evtd stop
# /usr/sbin/microapd -a system_set_watchdog off
```

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 `bullseye`, 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/bookworm/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org/bookworm/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 11 (bullseye)

Apenas são suportados upgrades de Debian 11 (bullseye). Veja a sua versão de Debian com:

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

Por favor siga as instruções nas [Notas de Lançamento para Debian 11](https://www.debian.org/releases/bullseye/releasenotes) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/releasenotes>) para primeiro actualizar para Debian 11, se necessário.

4.2.2 Upgrade para o último lançamento pontual

Este procedimento assume que o seu sistema foi atualizado até ao último lançamento pontual da versão bullseye. Se não o tiver feito, ou se não tiver a certeza, siga as instruções na Secção A.1.

4.2.3 Debian Backports

Debian Backports (<https://backports.debian.org/>) permite aos utilizadores de Debian stable correr versões mais atualizadas de pacotes (com alguns compromissos no suporte de teste e de segurança). A equipa de Debian Backports mantém um conjunto de pacotes do próximo lançamento de Debian, ajustado e recompilado para utilização no atual lançamento de Debian stable.

Os pacotes de bullseye-backports têm números de versão menores do que os da versão em bookworm, por isso devem atualizar normalmente para bookworm da mesma forma que pacotes “puros” de bullseye na atualização da distribuição. Apesar de não haverem problemas potenciais conhecidos, os caminhos de atualização de backports são menos testados, e por isso incorrem num risco maior.

CUIDADO



Enquanto que os Debian Backports regulares são suportados, não existe caminho de atualização limpa de backports **sloppy** (<https://backports.debian.org/Instructions/#index4h2>) (que utilizam entradas APPT source-list que referenciam bullseye-backports-sloppy).

Tal como com Secção 4.2.10, os utilizadores são aconselhados a removerem as entradas de bullseye-backports dos seus ficheiros de fontes APT antes da atualização. Após esta ter sido completada, podem considerar acrescentar **bookworm-backports** (<https://backports.debian.org/Instructions/>).

Para mais informação, consulte a [página Backports Wiki](https://wiki.debian.org/Backports) (<https://wiki.debian.org/Backports>).

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 atualização. 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 atualização. Note que para corrigir isto apenas é possível se os seus ficheiros source-list APT ainda apontarem para *bullseye*; e não para *stable* ou para *bookworm*; veja a Secção A.2.

4.2.5 Remover pacotes obsoletos

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

4.2.6 Remover pacotes não-Debian

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

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

4.2.7 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'
```

4.2.8 Os componentes non-free e non-free-firmware

Se tiver instalado firmware non-free é recomendado acrescentar non-free-firmware é lista de fontes APT. Para detalhes veja Secção 2.2 e Secção 5.1.1.

4.2.9 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.

4.2.10 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 bookworm 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 bullseye. Tais pacotes irão provavelmente criar problemas durante a actualização, pois destes poderão resultar em conflitos de ficheiros⁴. A Secção 4.5 tem alguma informação sobre como lidar com conflitos de ficheiros à medida que aparecem.

4.2.11 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//bookworm/apt/apt_preferences.5.en.html) (https://manpages.debian.org//bookworm/apt/apt_preferences.5.en.html).

4.2.12 Verificar se gpgv está instalado

APT necessita de **gpgv** versão 2 ou superior para verificar as chaves utilizadas para assinar os lançamentos de bookworm. Já que gpgv1 tecnicamente satisfaz a dependência mas apenas é útil nalgumas circunstâncias especializadas, os utilizadores poderão querer assegurar que está instalada a versão correta, com:

```
# apt install gpgv
```

4.2.13 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
```

Em alternativa também pode utilizar **apt**.

```
# apt list --installed > ~/curr-pkgs.txt
```

⁴O 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.

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

```
$ apt-mark showhold
```

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:

```
# apt-mark hold package_name
```

Substitua `hold` por `unhold` 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 bullseye conforme é explicado na Secção [A.2](#).

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 `bookworm` e tipicamente para remover as fontes para `bullseye`.

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. `bullseye`, `bookworm`) 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 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 [subscriver 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 `bookworm` mudar de `testing` para `stable`.
- Ao [subscriver 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 https://deb.debian.org/debian bookworm 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/bookworm/main/binary-armel/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bookworm/contrib/binary-armel/...
```

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 bookworm 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/bookworm/main/binary-armel/...
/var/local/debian/dists/bookworm/contrib/binary-armel/...
```

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

```
deb file:/var/local/debian bookworm 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 “bookworm” ou a “stable”. Não deverão existir quaisquer entradas de fontes que apontem para bullseye.

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-bookwormstep.time -a ~/upgrade-bookwormstep.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-bookworm.scr` 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-bookwormstep.time ~/upgrade-bookwormstep.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 4.4.6. 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 4.4.5 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 santeriormente.
- Remova os pacotes esquecidos. Se utilizou o **aptitude** ou o **apt** para instalar manualmente pacotes em bullseye, 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 **cruft**. 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 **I** 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 4.4.5) 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 `bullseye` conforme é descrito na Secção A.2.

4.4.4 Paragem de serviços de monitorização

Já que **apt** pode necessitar de temporariamente parar serviços em execução no seu computador, provavelmente será boa ideia parar serviços de monitorização que possam reiniciar outros serviços que sejam terminados durante a actualização. Em Debian, `monit` é um exemplo de tal serviço.

4.4.5 Actualização mínima do sistema

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 4.4.6.

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.

4.4.6 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 bookworm.

4.5.1 Full-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 bullseye e de bookworm aos seus ficheiros `source-list` do APT e correr `apt update`.

4.5.2 Remoções esperadas

O processo de actualização para bookworm 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 bookworm, 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 bullseye “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 `bullseye` para `bookworm`, 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 5.1.16 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 4.4.5.

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 `bullseye`) 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):

```
$ apt list '~c'
```

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 '~c'
```

4.8 Pacotes obsoletos

Ao introduzir imensos novos pacotes, a bookworm também remove e omite alguns pacotes antigos que estavam na bullseye. 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 bookworm⁵, e entretanto não irá disponibilizar outro suporte como normalmente. É recomendado substituí-los por alternativas, se existirem.

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 bookworm devido a bugs neles. No último caso, os pacotes podem no entanto continuar a estarem presentes na distribuição “unstable”.

“Pacotes Obsoletos e Criados Localmente” podem ser listados e purgados a partir da linha de comandos com:

```
$ apt list '~o'
# apt 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 Bookworm, por favor refira-se a Secção 5.3.1.

4.8.1 Pacotes dummy transitórios

Alguns pacotes de bullseye podem ter sido substituídos por pacotes dummy de transição em bookworm, 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.

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

Capítulo 5

Problemas a estar atento em bookworm

Por vezes, as alterações introduzidas num novo lançamento têm efeitos secundários que não podemos evitar razoavelmente, ou irão pôr a descoberto bugs noutra 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 Bookworm

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

5.1.1 O software non-free foi movido para o seu próprio componente no arquivo

Conforme é descrito em Secção 2.2, os pacotes de firmware non-free são agora servidos a partir de um componente dedicado do arquivo, chamado `non-free firmware`. Para assegurar que os pacotes de firmware instalados tenham as devidas actualizações, são necessárias alterações à configuração APT. Assumindo que apenas o componente `non-free` foi acrescentado à lista de fontes APT para instalar firmware, a entrada da lista de fontes APT pode ser assim:

```
deb https://deb.debian.org/debian bookworm main non-free-firmware
```

Se este capítulo lhe foi apontado pelo `apt` pode prevenir que seja continuamente notificado acerca desta alteração ao criar um ficheiro `apt.conf(5)` (<https://manpages.debian.org//bookworm/apt/apt.conf.5.html>) chamado `/etc/apt/apt.conf.d/no-bookworm-firmware.conf` com o seguinte conteúdo:

```
APT::Get::Update::SourceListWarnings::NonFreeFirmware "false";
```

5.1.2 Alterações em pacotes que definem a hora do sistema

O pacote `ntp`, que era a forma predefinida de definir o relógio do sistema a partir de um servidor de Network Time Protocol (NTP), foi substituído por `ntpsec`.

A maioria dos utilizadores não necessitará de tomar qualquer ação para fazer a transição de `ntp` para `ntpsec`.

Em bookworm também existem outros pacotes que disponibilizam um serviço similar. A predefinição em Debian agora é `systemd-timesyncd`, que poderá ser adequado para utilizadores que apenas necessitam de um cliente `ntp` para acertar o relógio. Bookwork também inclui `chrony` e `openntpd`, os quais suportam funcionalidades mais avançadas, tais como operar o seu próprio servidor de NTP.

5.1.3 Sistema de gestão de configuração Puppet atualizado para 7

Puppet foi atualizado de 5 para 7, saltando a série Puppet 6. Isto introduz alterações maiores ao ecossistema Puppet.

A aplicação clássica Puppet Master 5.5.x baseada em Ruby foi abandonada pelos autores e já não está disponível em Debian. Foi substituída por Puppet Server 7.x, que é disponibilizada pelo pacote `puppetserver`. Este pacote é automaticamente instalado como dependência do pacote transicional `puppet-master`.

Em alguns casos, Puppet Server substituiu o Puppet Master, mas ainda assim deve rever os ficheiros de configuração que estão disponíveis em `/etc/puppet/puppetserver` para se assegurar que as novas predefinições são adequadas à sua instalação. Em particular o formato antigo para o ficheiro `auth.conf` que foi depreciado, para

mais detalhes veja a [documentação de auth.conf](https://www.puppet.com/docs/puppet/7/server/config_file_auth.html) (https://www.puppet.com/docs/puppet/7/server/config_file_auth.html).

A abordagem recomendada é atualizar o servidor antes dos clientes. Puppet 7 Server é **compatível com clientes mais antigos** (https://www.puppet.com/docs/puppet/7/server/compatibility_with_puppet_agent.html); um Puppet 5 Server pode mesmo assim lidar com agentes atualizados mas não poderá registrar novos agentes Puppet 7. Por isso se instalar agentes Puppet 7 antes de atualizar o servidor, não os poderá acrescentar à frota.

O pacote `puppet` foi substituído pelo pacote `puppet-agent` e agora é um pacote de transição para assegurar uma atualização sem sobressaltos.

Finalmente, o pacote `puppetdb` foi removido em `bullseye` mas foi reintroduzido em `bookworm`.

5.1.4 youtube-dl foi substituído por yt-dlp

A popular ferramenta `youtube-dl`, que pode descarregar vídeos de uma grande variedade de websites (incluindo, mas não apenas, YouTube) já não está incluído em Debian. Em vez disso, foi substituída com um pacote transicional vazio que obtém o pacote `yt-dlp`. `yt-dlp` é um fork de `youtube-dl` onde está atualmente a decorrer novo desenvolvimento.

Não são fornecidos invólucros de compatibilidade, por isso terá de alterar os seus scripts e comportamento para chamar **yt-dlp** em vez de **youtube-dl**. A funcionalidade deve ser basicamente a mesma, apesar de algumas opções e detalhes terem mudado. Para detalhes certifique-se que verifica a [man page](https://manpages.debian.org/bookworm/yt-dlp/yt-dlp.1.html) (<https://manpages.debian.org/bookworm/yt-dlp/yt-dlp.1.html>) do **yt-dlp**, em particular a seção **Differences in default behavior** (https://manpages.debian.org/bookworm/yt-dlp/yt-dlp.1.html#Differences_in_default_behavior).

5.1.5 As versões de Fcix já não são co-instaláveis

Os pacotes `fcitx` e `fcitx5` disponibilizam a versão 4 e a versão 5 do popular Fcix Input Method Framework. Seguindo a recomendação dos autores originais, já não podem ser co-instalados no mesmo sistema operativo. Os utilizadores devem determinar que versão do Fcix é para manter se os tiverem co-instalado previamente `fcitx` e `fcitx5`.

Antes da atualização, os utilizadores são fortemente encorajados a purgar todos os pacotes relacionados com a versão não desejada de Fcix (`fcitx-*` para Fcix 4, e `fcitx5-*` para Fcix 5). Quando a atualização tiver terminado, considere executar novamente **im-config** para escolher a framework do método de entrada desejado a ser utilizado no sistema.

Pode ler informação com o enquadramento no [anúncio publicado na mailing list](https://lists.debian.org/debian-chinese-gb/2021/12/msg00000.html) (<https://lists.debian.org/debian-chinese-gb/2021/12/msg00000.html>) (texto escrito em Chinês Simplificado).

5.1.6 Os nomes dos pacotes de MariaDB já não incluem os números de versão

Ao contrário de `bullseye`, que tinha a versão de MariaDB nos nomes dos pacotes (e.g. `mariadb-server-10.5` e `mariadb-client-10.5`), em `bookworm` os nomes dos pacotes equivalentes de MariaDB 10.11 agora são totalmente sem versão (e.g. `mariadb-server` ou `mariadb-client`). A versão de MariaDB continua a ser visível nos metadados de versão de pacote.

Existe pelo menos um cenário conhecido de atualização ([Bug #1035949](https://bugs.debian.org/1035949)) (<https://bugs.debian.org/1035949>) em que a transição para nomes de pacotes sem versão falha: correr

```
apt-get install default-mysql-server
```

pode falhar quando `mariadb-client-10.5` e o ficheiro `/usr/bin/mariadb-admin` contido nele for removido antes do serviço SysV do servidor MariaDB emitir um shutdown, que utiliza **mariadb-admin**. Para contornar, correr

```
apt upgrade
```

antes de correr

```
apt full-upgrade
```

Para mais informação acerca das alterações de nomes de pacotes em MariaDB, veja [/usr/share/doc/mariadb-server/NEWS.Debian.gz](https://salsa.debian.org/mariadb-team/mariadb-server/-/blob/280369f034bedae714af2f26111d1d9d1659f142/debian/mariadb-server.NEWS) (<https://salsa.debian.org/mariadb-team/mariadb-server/-/blob/280369f034bedae714af2f26111d1d9d1659f142/debian/mariadb-server.NEWS>).

5.1.7 Alterações ao log do sistema

O pacote `rsyslog` já não é necessário na maioria dos sistemas e pode removê-lo.

Muitos programas produzem mensagens de log para informar o utilizador do que estão a fazer. Estas mensagens podem ser geridas pelo “journal” do `systemd` ou por um “syslog daemon” tal como o `rsyslogd`.

Em `bullseye`, era instalado `rsyslog` por predefinição e o journal de `systemd` era configurado para encaminhar as mensagens de log para `rsyslog`, que escrevia as mensagens em vários ficheiros de texto, como por exemplo `/var/log/syslog`.

A partir de `bookworm`, `rsyslog` já não é instalado por predefinição. Se não quiser continuar a utilizar `rsyslog`, após a atualização pode marcar instalado automaticamente com

```
apt-mark auto rsyslog
```

e depois um

```
apt autoremove
```

irá removê-lo, se possível. Se atualizou a partir de lançamentos de Debian mais antigos, e não aceitou as definições de configurações predefinidas, o journal poderá não ter sido configurado para gravar as mensagens para o armazenamento permanente: as instruções para o habilitar estão em [journald.conf\(5\)](https://manpages.debian.org//bookworm/systemd/journald.conf.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/systemd/journald.conf.5.html>).

Se decidir mudar de `rsyslog` pode utilizar o comando `journalctl` para ler as mensagens de log, que são guardadas em formato binário em `/var/log/journal`. Por exemplo,

```
journalctl -e
```

mostras as mensagens de log mais recentes no journal e

```
journalctl -ef
```

mostras as novas mensagens à medida que são escritas (similar a correr

```
tail -f /var/log/syslog
```

).

5.1.8 as alterações de rsyslog afetam os analisadores de log tal como logcheck

`rsyslog` agora usa por predefinição “timestamps de alta precisão” que podem afetar outros programas que analisam os logs do sistema. Existe informação adicional acerca do como personalizar esta definição em [rsyslog.conf\(5\)](https://manpages.debian.org//bookworm/rsyslog/rsyslog.conf.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/rsyslog/rsyslog.conf.5.html>).

A alteração nos timestamps pode necessitar que as regras criadas localmente para `logcheck` necessitem ser atualizadas. `logcheck` verifica as mensagens no log do sistema (produzidas por `systemd-journald` ou por `rsyslog`) contra uma base de dados personalizável de expressões regulares conhecidas como regras. As regras que coincidam com a hora que a mensagem foi produzida irão necessitar ser atualizadas para coincidir com o novo formato do `rsyslog`. As regras predefinidas, que são disponibilizadas pelo pacote `logcheck-database` foram atualizadas, mas outras regras, incluindo as criadas localmente, podem necessitar de ser atualizadas para reconhecer o novo formato. Veja [/usr/share/doc/logcheck-database/NEWS.Debian.gz](https://salsa.debian.org/debian/logcheck/-/blob/debian/1.4.0/debian/logcheck-database.NEWS) (<https://salsa.debian.org/debian/logcheck/-/blob/debian/1.4.0/debian/logcheck-database.NEWS>) por um script para ajudar a atualizar as regras `logcheck` locais.

5.1.9 rsyslog cria menos ficheiros de log

`rsyslog` mudou os ficheiros que cria, e alguns ficheiros em `/var/log` podem ser apagados.

Se continuar a utilizar `rsyslogd` (veja Secção 5.1.7), alguns ficheiros de log em `/var/log` já não serão criados por predefinição. As mensagens que eram escritas nesses ficheiros também o são em `/var/log/syslog` mas já não são criados por predefinição. Tudo o que costumava ser escrito nesses ficheiros ainda estará disponível em `/var/log/syslog`.

Os ficheiros que já não são criados são:

- `/var/log/mail.{info,warn,err}`

Estes ficheiros continham mensagens do mail transport agent (MTA) local, divididas por prioridade.

Como `/var/log/mail.log` contém todas as mensagens relacionadas com mail, estes ficheiros (e as suas partes rodadas) podem ser apagados em segurança. Se estava a utilizar estes ficheiros para monitorizar anomalias, uma alternativa adequada pode ser algo como `logcheck`.

- `/var/log/lpr.log`

Este ficheiro continha mensagens de log relacionadas com impressão. O sistema de impressão predefinido em debian é `cups`, o qual não utiliza este ficheiro, por isso a menos que tenha instalado um sistema de impressão diferente, este ficheiro (e as suas partes rodadas) pode ser apagado.

- `/var/log/{messages, debug, daemon.log}`

Estes ficheiros (e as suas partes rodadas) podem ser apagados. Tudo o que era escrito para estes ficheiros ainda estará em `/var/log/syslog`.

5.1.10 A atualização de slapd poderá necessitar de intervenção manual

OpenLDAP 2.5 é um novo lançamento maior e inclui várias alterações incompatíveis conforme é descrito no [anúncio do lançamento dos autores](https://git.openldap.org/openldap/openldap/-/raw/OPENLDAP_REL_ENG_2_5/ANNOUNCEMENT) (https://git.openldap.org/openldap/openldap/-/raw/OPENLDAP_REL_ENG_2_5/ANNOUNCEMENT). Dependendo da configuração, o serviço `slapd` pode permanecer parado após a atualização, até serem completadas as atualizações de configuração necessárias.

As seguintes são algumas das alterações conhecidas como incompatíveis:

- Foram removidos os backends de base de dados [slapd-bdb\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-bdb.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-bdb.5.html>) e [slapd-hdb\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-hdb.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-hdb.5.html>). Se estiver a utilizar algum destes backends em bullseye é fortemente recomendado migrar para o backend [slapd-mdb\(5\)](https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slapd-mdb.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slapd-mdb.5.html>) antes de atualizar para bookworm
- O backend de base de dados [slapd-shell\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-shell.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-shell.5.html>) foi removido.
- O overlay [slapo-ppolicy\(5\)](https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slapo-ppolicy.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slapo-ppolicy.5.html>) agora inclui o seu schema compilado no módulo. O antigo schema externo, se estiver presente, está em conflito com o incluído.
- O módulo contrib de password [pw-argon2](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd-contrib/slapd-pw-argon2.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd-contrib/slapd-pw-argon2.5.html>) foi renomeado para [argon2](https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slappw-argon2.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slappw-argon2.5.html>).

As instruções para completar a atualização e continuar com o serviço `slapd` podem ser encontradas em [/usr/share/doc/slapd/README.Debian.gz](https://sources.debian.org/src/openldap/bookworm/debian/slapd/README.Debian/) (<https://sources.debian.org/src/openldap/bookworm/debian/slapd/README.Debian/>). Deve também consultar [as notas de atualização do autor original](https://openldap.org/doc/admin25/appendix-upgrading.html) (<https://openldap.org/doc/admin25/appendix-upgrading.html>).

5.1.11 GRUB já não executa os-prober por predefinição

Desde há muito tempo que `grub` utilizava o pacote `os-prober` para detetar outros sistemas operativos instalados num computador de forma a que os possa ser acrescentar ao menu de arranque. Infelizmente, isto pode ser problemático nalguns casos (e.g. quando estão a correr máquinas virtuais), por isso agora foi desabilitado por predefinição no lançamento mais recente.

Se estiver a utilizar o GRUB para arrancar o seu sistema e quiser continuar a ter outros sistemas operativos listados no menu de arranque, ou edite o ficheiro `/etc/default/grub`, assegure-se que tem a definição `GRUB_DISABLE_OS_PROBER=false` e corra novamente **update-grub**, ou corra

```
dpkg-reconfigure <GRUB_PACKAGE>
```

para alterar esta e outras definições do GRUB de uma forma mais amigável.

5.1.12 GNOME tem suporte reduzido de acessibilidade para leitores de ecrã

Muitas aplicações GNOME mudaram do toolkit gráfico GTK3 para o GTK4. Infelizmente isto tornou muitas aplicações muito menos usáveis com leitores de ecrã tais como `orca`.

Se depender de um leitor de ecrã deve considerar mudar para um desktop diferente tal como o **Mate** (<https://mate-desktop.org>), que tem um melhor suporte de usabilidade. Pode fazer isto ao instalar o pacote `mate-desktop-environment`. Está disponível informação acerca de como utilizar Orca sob Mate **aqui** (<https://wiki.debian.org/Accessibility/Orca#MATE>).

5.1.13 Alterações à configuração de polkit

Para consistência com os autores originais e outras distribuições, o serviço `polkit` (antigamente conhecido como `PolicyKit`), que permite a programas não-privilegiados aceder a serviços privilegiados do sistema, alterou a sintaxe e localização para as regras locais das políticas. Agora deve escrever as regras locais para personalizar a política de segurança em **JavaScript** (<https://wikipedia.org/wiki/JavaScript>), e colocá-las em `/etc/polkit-1/rules.d/*.rules`. Podem ser encontradas regras de exemplo com o novo formato em `/usr/share/doc/polkitd/examples/` e em **polkit(8)** (https://manpages.debian.org/unstable/polkitd/polkit.8.html#AUTHORIZATION_RULES).

Anteriormente, as regras podiam ser escritas em formato `pkla` e colocadas em subdirectórios de `/etc/polkit-1/localauthority` ou em `/var/lib/polkit-1/localauthority`. No entanto, agora os ficheiros `.pkla` devem ser considerados depreceados, e apenas irão funcionar se estiver instalado o pacote `polkit-pkla`. Este pacote usualmente irá ser instalado automaticamente quando atualizar para `bookworm`, mas é provável que não venha a ser incluído em futuros lançamentos de Debian, por isso qualquer `override` de política local terá de ser migrado para o formato JavaScript.

5.1.14 Agora é necessário um “merged-/usr”

Debian adoptou um layout de sistema de ficheiros, referido como “merged-/usr”, que já não inclui os antigos directórios `/bin`, `/sbin`, `/lib`, ou as variantes opcionais tais como `/lib64`. No novo layout, os directórios antigos são substituídos por symlinks para as localizações correspondentes `/usr/bin`, `/usr/sbin`, `/usr/lib` e `/usr/lib64`. Isto significa que, por exemplo, ambos os `/bin/bash` e `/usr/bin/bash` irão lançar **bash**.

Para sistemas instalados como `buster` ou `bullseye` não haverá qualquer alteração, já que o novo layout de sistema de ficheiros já é predefinido nestes lançamentos. No entanto, o antigo layout já não é suportado, e os sistemas que o utilizam serão convertidos para o novo layout quando atualizarem para `bookworm`.

A conversão para o novo layout não deverá ter impacto na maioria dos utilizadores. Todos os ficheiros são movidos automaticamente para as suas novas localizações mesmo que tenham sido instalados localmente ou venham de pacotes não disponibilizados por Debian, e os caminhos definidos como `/bin/sh` continuam a funcionar. No entanto existem alguns potenciais problemas:

- ```
dpkg --search
```

irá devolver respostas erradas para ficheiros movidos para as novas localizações:

```
dpkg --search /usr/bin/bash
```

não irá identificar que **bash** veio de um pacote. (Mas

```
dpkg --search /bin/bash
```

irá continuar a funcionar como esperado.)

- Software local não disponibilizado por Debian poderá não suportar o novo layout e poderá, por exemplo, depender de `/usr/bin/name` e `/bin/name` serem dois ficheiros diferentes. Isto não é suportado em sistemas `merged` (incluindo as novas instalações desde o `buster`), por isso qualquer software terá de ser corrigido ou removido antes da atualização.
- Sistemas que dependam de uma “base layer” em que não se possa escrever diretamente (tal como as imagens **WSL1** (<https://wiki.debian.org/InstallingDebianOn/Microsoft/Windows/SubsystemForLinux>) ou os sistemas de containers que utilizam sistemas de ficheiros **overlayfs** (<https://en.wikipedia.org/wiki/OverlayFS>) multi-layer) não podem ser convertidos em segurança e deverão ou ser substituídos (e.g. ao atualizar a camada base de Debian independentemente do `overlayfs`) em vez de fazer `dist-upgrade`.

Para mais informação, veja [The Case for the /usr merge](https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge/) (<https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge/>) e a [resolução deo Debian Technical Committee](https://bugs.debian.org/994388#110) (<https://bugs.debian.org/994388#110>).

### 5.1.15 Atualizações não suportadas de buster falham em libcrypt1

Debian suporta oficialmente atualizações de um lançamento estável para o seguinte, e.g. de bullseye para bookworm. As atualizações de buster para bookworm não são suportadas, e irão falhar devido ao [Bug #993755](https://bugs.debian.org/993755) (<https://bugs.debian.org/993755>), com o seguinte erro:

```
Setting up libc6:armel (2.36-9) ...
/usr/bin/perl: error while loading shared libraries: libcrypt.so.1: cannot open ←
 shared object file: No such file or directory
dpkg: error processing package libc6:armel (--configure):
installed libc6:armel package post-installation script subprocess returned error ←
 exit status 127
```

É no entanto possível recuperar manualmente desta situação particular ao forçar a instalação do novo `libcrypt1`:

```
cd $(mktemp -d)
apt download libcrypt1
dpkg-deb -x libcrypt1_*.deb .
cp -ra lib/* /lib/
apt --fix-broken install
```

### 5.1.16 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 bookworm não é necessário tomar ações especiais antes de reiniciar.

## 5.2 Itens não limitados ao processo de atualização

### 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 12 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 de longo termo torna muito difícil suportar estes navegadores e motores com backports de correções de segurança. Além disso, as interdependências entre bibliotecas tornam extremamente difícil actualizar para novos lançamentos de originais mais recentes. As aplicações que utilizam o pacote fonte `webkit2gtk` (e.g. `epiphany` estão cobertos por suporte de segurança, mas as aplicações que utilizam `qtwebkit` (pacotes fonte `qtwebkit-opensource-src` não estão.

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

Assim que um lançamento se tornar `oldstable`, os browsers suportados oficialmente poderão não continuar a receber atualizações para o período standard de cobertura. Por exemplo, o Chromium apenas irá receber suporte de segurança por 6 meses em `oldstable` em vez dos típicos 12 meses.

### 5.2.1.2 Pacotes baseados em Go e em Rust

A infraestrutura Debian atualmente tem problemas com a recompilação de pacotes de tipos que utilizem sistematicamente static linking. Com o crescimento dos ecossistemas Go e Rust isto significa que estes pacotes serão cobertos por um suporte de segurança limitado até a infraestrutura ser melhorada para lidar com eles de forma sustentável.

Na maioria dos casos se forem garantidas as atualizações às bibliotecas de desenvolvimento de Go ou de Rust, estas apenas poderão vir através dos lançamentos pontuais.

## 5.2.2 Interpretadores de Python maracados como geridos externamente

Os pacotes do interpretador Python disponibilizados por Debian (`python3.11` e `pypy3`) são agora marcados como sendo geridos externamente, de acordo com [PEP-668](https://peps.python.org/pep-0668/) (<https://peps.python.org/pep-0668/>). A versão de `python3-pip` disponibilizada por Debian segue isto, e recusar-se-á a instalar manualmente pacotes dos interpretadores de python em Debian, a menos que seja especificada a opção `--break-system-packages`.

Se necessitar instalar uma aplicação (ou versão) de Python que não esteja empacotada em Debian, recomendamos que a instale com **pipx** (no pacote Debian `pipx`). **pipx** irá criar um ambiente isolado das outras aplicações e módulos Python do sistema e instalar lá a aplicação e as suas dependências.

Se necessitar instalar um módulo de biblioteca de Python (ou versão) que não esteja empacotada em Debian, recomendamos que seja instalado num virtualenv, onde for possível. Pode criar virtualenvs com o módulo `venv` stdlib de Python (no pacote `python3-venv`) ou a ferramenta Python de terceiros **virtualenv** (no pacote `virtualenv` de Debian). Por exemplo, em vez de correr `pip install --user foo`, corra: `mkdir -p ~/.venvs && python3 -m venv ~/.venvs/foo && ~/.venvs/foo/bin/python -m pip install foo` para o instalar num virtualenv dedicado.

Para mais detalhes veja `/usr/share/doc/python3.11/README.venv`.

## 5.2.3 systemd-resolved foi dividido para um pacote separado

O novo pacote `systemd-resolved` não irá ser instalado automaticamente na atualização. Se estava a utilizar o serviço de sistema **systemd-resolved**, por favor instale manualmente o pacote após a atualização, e note que até que seja instalado, a resolução de DNS poderá já não funcionar já que o serviço já não estará presente no sistema. Instalar este pacote irá dar automaticamente dar o controlo a `systemd-resolved` sobre `/etc/resolv.conf`. Para mais informação acerca de `systemd-resolved`, consulte a [documentação](https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-resolved.service.html) (<https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-resolved.service.html>) oficial. Note que `systemd-resolved` não foi, e ainda não é, o resolvidor de DNS predefinido em Debian. Se não configurou a sua máquina para utilizar `systemd-resolved` como o resolvidor de DNS, não é necessária qualquer ação.

## 5.2.4 systemd-boot foi dividido para um pacote separado

O novo pacote `systemd-boot` não será instalado automaticamente nos upgrades. Se estava a utilizar o **systemd-boot**, por favor instale o pacote manualmente, e note que até o fazer, será utilizada a versão mais antiga de `systemd-boot` como carregador de arranque. Instalar este pacote irá configurar automaticamente o `systemd-boot` como o carregador de arranque da máquina. O carregador de arranque predefinido em Debian ainda é o GRUB. Se não configurou a máquina para utilizar `systemd-boot` como carregador de arranque, não é necessária qualquer ação.

## 5.2.5 systemd-journal-remote já não utiliza GnuTLS

Os serviços opcionais [systemd-journal-gatewayd](https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-journal-remote.service.html#--trust=) (<https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-journal-remote.service.html#--trust=>) e [systemd-journal-remote](https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-journal-gatewayd.service.html#--trust=) (<https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-journal-gatewayd.service.html#--trust=>) agora são compilados sem suporte para GnuTLS, que significa que a opção `--trust` já não é disponibilizada por qualquer dos programas, e será lançado um erro se for especificado.

## 5.2.6 Mudanças extensas em adduser para bookworm

Ocorreram várias alterações em `adduser`. A alteração mais proeminente é que `--disabled-password` e `--disabled-login` agora são funcionalmente idênticos. Para mais detalhes, por favor leia o `/usr/share/doc/adduser/NEWS.Debian.gz`.

### 5.2.7 Nome previsível para interfaces de rede Xen

O lógica de nomes previsíveis em `systemd` para interfaces de rede foi estendida para gerar nomes estáveis para de informação de dispositivo Xen netfront. Isto significa que em vez dos antigos nomes atribuídos pelo kernel, agora os interfaces têm nomes estáveis na forma `enX#`. Por favor adapte o seu sistema antes de reiniciar após a atualização. Pode ser encontrada mais alguma informação na [página wiki NetworkInterfaceNames](https://wiki.debian.org/NetworkInterfaceNames#bookworm-xen) (<https://wiki.debian.org/NetworkInterfaceNames#bookworm-xen>).

### 5.2.8 Alterações em como dash lida com circunflexo

`dash`, que por predefinição disponibiliza a shell de sistema `/bin/sh` em Debian, foi alterada para tratar o circunflexo (^) como um carácter literal, tal como sempre foi pretendido no comportamento compatível com POSIX. Isto significa que em bookworm [`^0-9`] já não significa “não 0 até 9” mas sim “0 a 9 e ^”.

### 5.2.9 netcat-openbsd suporta abstract sockets

O utilitário `netcat` para ler e escrever dados em ligações de rede suporta [abstract sockets](https://manpages.debian.org//bookworm/manpages/unix.7.html#Abstract_sockets) ([https://manpages.debian.org//bookworm/manpages/unix.7.html#Abstract\\_sockets](https://manpages.debian.org//bookworm/manpages/unix.7.html#Abstract_sockets)), e usa-as por predefinição em algumas circunstâncias.

Por predefinição, `netcat` é disponibilizado por `netcat-traditional`. No entanto, se `netcat` for disponibilizado pelo pacote `netcat-openbsd` e estiver a utilizar um socket `AF_UNIX`, então esta nova predefinição aplica-se. Neste caso a opção `-U` para `nc` irá agora interpretar um argumento que comece por um `@` como pedindo um abstract socket em vez de um nome de ficheiro que comece por um `@` no directório atual. Isto pode ter implicações de segurança porque as permissões dos sistemas de ficheiros já não podem ser utilizadas para controlar o acesso a um abstract socket. Pode continuar a utilizar um nome de ficheiro que comece por um `@` colocando um prefixo no nome com `./` ou ao especificar um caminho absoluto.

## 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 `libnss-ldap` foi removido de bookworm. As suas funcionalidades são agora cobertas por `libnss-ldapd` e `libnss-sss`.
- O pacote `libpam-ldap` foi removido de bookworm. O seu sucessor é `libpam-ldapd`.
- O pacote `fdflush` foi removido de bookworm. Em seu lugar, por favor utilize `blockdev --flushbufs` de `util-linux`.
- O pacote `libgdal-perl` foi removido de bookworm devido ao Perl binding para GDAL já não ser suportado pelos autores originais. Se necessitar de suporte Perl para GDAL, pode migrar para o interface FFI disponibilizado pelo pacote `Geo::GDAL::FFU`, disponível em CPAN. Terá de compilar os seus próprios binários conforme está documentado na [página Wiki BookwormGdalPerl](https://wiki.debian.org/BookwormGdalPerl) (<https://wiki.debian.org/BookwormGdalPerl>).

### 5.3.2 Componentes depreciados para bookworm

Com o próximo lançamento de Debian 13 (nome de código `trixie`) serão depreciadas algumas funcionalidades. Os utilizadores irão necessitar de migrar para outras alternativas para prevenir problemas ao actualizar para 13.

Isto inclui as seguintes funcionalidades:

- O desenvolvimento do serviço NSS `gw_name` parou em 2015. O pacote associado `libnss-gw-name` poderá ser removido em futuros lançamentos de Debian. O autor original sugere, em vez disso, utilizar `libnss-myhostname`.
- `dmraid` não vê atividade dos autores originais desde 2010 e tem estado em suporte de vida em Debian. bookworm será o último lançamento a inclui-lo, por isso planeie de acordo caso ainda esteja a utilizar `dmraid`.

- `request-tracker4` foi substituído por `request-tracker5` neste lançamento, e irá ser removido em futuros lançamentos. Nós recomendamos que planeie migrar de `request-tracker4` para `request-tracker5` durante este lançamento.
- O conjunto `isc-dhcp` foi **descontinuado** (<https://www.isc.org/blogs/isc-dhcp-eol/>) pelo **ISC** (<https://www.isc.org/>). O **Debian Wiki** (<https://wiki.debian.org/>) tem uma lista de implementações alternativas, para as últimas veja as páginas **DHCP Client** ([https://wiki.debian.org/DHCP\\_Client](https://wiki.debian.org/DHCP_Client)) e **DHCP Server** ([https://wiki.debian.org/DHCP\\_Server](https://wiki.debian.org/DHCP_Server)). Se estiver a utilizar `NetworkManager` ou `systemd-networkd`, pode remover o pacote `isc-dhcp-client` em segurança já que ambos fornecem a mesma implementação. Se estiver a utilizar o pacote `ifupdown`, pode experimentar `udhcpd` como substituição. O ISC recomenda o pacote `Kea` como substituição para os servidores de DHCP.

A equipa de segurança irá suportar o pacote `isc-dhcp` durante o tempo de vida de `bookworm`, mas provavelmente o pacote irá deixar de ter suporte no próximo lançamento estável, para mais detalhes veja [bug #1025972](https://bugs.debian.org/1025972) (**isc.dhcp EOL**) (<https://bugs.debian.org/1025972>).

## 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 mais elevada são seguidos ativamente pela Release Team, por isso pode ser encontrada uma **visão geral** (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?users=release.debian.org@packages.debian.org;tag=bookworm-can-defer>) desses bugs que foram marcados para serem ignorados na última parte do lançamento `bookworm` no **Sistema de Acompanhamento de Bugs de Debian** (<https://bugs.debian.org/>). Os seguintes bugs estavam a afectar `bookworm` na altura do lançamento e é relevante serem mencionados neste documento.

| Número do bug                                                                                                                           | Pacote (source ou binário)              | Descrição                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://bugs.debian.org/1032240">1032240</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1032240">https://bugs.debian.org/1032240</a> ) | <code>akonadi-backend-mysql</code>      | servidor akonadi falha o arranque já que não consegue ligar a base de dados mysql                                                                                           |
| <a href="https://bugs.debian.org/918984">918984</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/918984">https://bugs.debian.org/918984</a> )     | <code>src:fuse3</code>                  | disponibiliza caminho para atualização fuse -> fuse3 para <code>bookworm</code>                                                                                             |
| <a href="https://bugs.debian.org/1016903">1016903</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1016903">https://bugs.debian.org/1016903</a> ) | <code>g++-12</code>                     | <code>tree-vectorize</code> : Código errado no nível O2 ( <code>-fno-tree-vectorize</code> está a funcionar)                                                                |
| <a href="https://bugs.debian.org/1020284">1020284</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1020284">https://bugs.debian.org/1020284</a> ) | <code>git-daemon-run</code>             | falha purgar: <code>deluser -f</code> : opção desconhecida: <code>f</code>                                                                                                  |
| <a href="https://bugs.debian.org/919296">919296</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/919296">https://bugs.debian.org/919296</a> )     | <code>git-daemon-run</code>             | falha com <code>'warning: git-daemon: unable to open supervise/ok: file does not exist'</code>                                                                              |
| <a href="https://bugs.debian.org/1034752">1034752</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1034752">https://bugs.debian.org/1034752</a> ) | <code>src:gluegen2</code>               | incorpora non-free headers                                                                                                                                                  |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036256">1036256</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036256">https://bugs.debian.org/1036256</a> ) | <code>src:golang-github-pin-tftp</code> | FTBFS em testing: <code>dh_auto_test: error: cd _build &amp;&amp; go test -vet=off -v -p 8 github.com/pin/tftp github.com/pin/tftp/netascii returned exit code 1</code>     |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036575">1036575</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036575">https://bugs.debian.org/1036575</a> ) | <code>groonga-bin</code>                | Depends em falta: <code>libjs-jquery-flot</code> , <code>libjs-jquery-ui</code>                                                                                             |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036041">1036041</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036041">https://bugs.debian.org/1036041</a> ) | <code>src:grub2</code>                  | <code>upgrade-reports</code> : Dell XPS 9550 não arranca após a atualização de <code>bullseye</code> para <code>bookworm</code> - bug na interação <code>grub/bios</code> ? |
| <a href="https://bugs.debian.org/558422">558422</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/558422">https://bugs.debian.org/558422</a> )     | <code>grub-pc</code>                    | a atualização bloqueia                                                                                                                                                      |

| Número do bug                                                                             | Pacote (source ou binário) | Descrição                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 913916 ( <a href="https://bugs.debian.org/913916">https://bugs.debian.org/913916</a> )    | grub-efi-amd64             | Opção arranque UEFI removida após a atualização para grub2 2.02~beta3-5+deb9u1                  |
| 924151 ( <a href="https://bugs.debian.org/924151">https://bugs.debian.org/924151</a> )    | grub2-common               | grub.cfg errado para arranque efi e disco completo encriptado                                   |
| 925134 ( <a href="https://bugs.debian.org/925134">https://bugs.debian.org/925134</a> )    | grub-efi-amd64             | grub-efi-amd64-signed: não monta cryptodisk                                                     |
| 945001 ( <a href="https://bugs.debian.org/945001">https://bugs.debian.org/945001</a> )    | grub-efi-amd64             | GRUB-EFI estraga as variáveis de arranque                                                       |
| 965026 ( <a href="https://bugs.debian.org/965026">https://bugs.debian.org/965026</a> )    | grub-emu                   | grub-emu bloqueia a consola linux quando é executada como root                                  |
| 984760 ( <a href="https://bugs.debian.org/984760">https://bugs.debian.org/984760</a> )    | grub-efi-amd64             | a atualização funciona, o arranque falha (error: symbol `grub_is_lockdown` not found)           |
| 1036263 ( <a href="https://bugs.debian.org/1036263">https://bugs.debian.org/1036263</a> ) | src:guestfs-tools          | FTBFS em testing: make[6]: *** [Makefile:1716: test-suite.log] Error 1                          |
| 916596 ( <a href="https://bugs.debian.org/916596">https://bugs.debian.org/916596</a> )    | iptables                   | iptables.postinst falha na criação de link                                                      |
| 919058 ( <a href="https://bugs.debian.org/919058">https://bugs.debian.org/919058</a> )    | itstool                    | its-tools: crascha ao libertar xml-Docs                                                         |
| 1028416 ( <a href="https://bugs.debian.org/1028416">https://bugs.debian.org/1028416</a> ) | kexec-tools                | systemctl kexec não desliga corretamente o sistema e corrompe sistemas de ficheiros montados    |
| 935182 ( <a href="https://bugs.debian.org/935182">https://bugs.debian.org/935182</a> )    | libreoffice-core           | Abertura concorrente de ficheiro na mesma máquina resulta em ficheiro apagado                   |
| 981054 ( <a href="https://bugs.debian.org/981054">https://bugs.debian.org/981054</a> )    | src:linux                  | 6.1.26 <= x < 6.1.30 estraga aplicações que utilizam mmap(MAP_32BIT) [afeta ganeti]             |
| 1036580 ( <a href="https://bugs.debian.org/1036580">https://bugs.debian.org/1036580</a> ) | src:llvm-defaults          | por favor acrescentar alguns Breaks para atualizações mais suaves de bullseye                   |
| 1036359 ( <a href="https://bugs.debian.org/1036359">https://bugs.debian.org/1036359</a> ) | elpa-markdown-toc          | crasha com (wrong-type-argument consp nil)                                                      |
| 1032647 ( <a href="https://bugs.debian.org/1032647">https://bugs.debian.org/1032647</a> ) | nvidia-driver              | Ecrã preto intermitente após atualizar para 525.89.02-1                                         |
| 1029342 ( <a href="https://bugs.debian.org/1029342">https://bugs.debian.org/1029342</a> ) | openjdk-17-jre-headless    | jexec: can't locate java: No such file or directory                                             |
| 1035798 ( <a href="https://bugs.debian.org/1035798">https://bugs.debian.org/1035798</a> ) | libphp8.2-embed            | não inclui o SONAME link /usr/lib/libphp.so -> libphp8.2.so                                     |
| 1034993 ( <a href="https://bugs.debian.org/1034993">https://bugs.debian.org/1034993</a> ) | software-properties-qt     | Breaks+Replace em falta para software-properties-kde ao atualizar de bullseye                   |
| 1036388 ( <a href="https://bugs.debian.org/1036388">https://bugs.debian.org/1036388</a> ) | sylpheed                   | reset à conta quando o email é verificado                                                       |
| 1036424 ( <a href="https://bugs.debian.org/1036424">https://bugs.debian.org/1036424</a> ) | sylpheed                   | responder a um email que enviou não define a conta de acordo                                    |
| 994274 ( <a href="https://bugs.debian.org/994274">https://bugs.debian.org/994274</a> )    | src:syslinux               | TFBFS com gnu-efi 3.0.13                                                                        |
| 1031152 ( <a href="https://bugs.debian.org/1031152">https://bugs.debian.org/1031152</a> ) | systemitem-config-printer  | botão desbloquear em system-config-printer não disponibiliza a janela de elevação de permissões |
| 975490 ( <a href="https://bugs.debian.org/975490">https://bugs.debian.org/975490</a> )    | u-boot-sunxi               | Arranque de A64-Olinuxino-eMMC bloqueado em "Starting kernel ..."                               |

| <b>Número do bug</b>                                                                                                                    | <b>Pacote (source ou binário)</b> | <b>Descrição</b>                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://bugs.debian.org/1034995">1034995</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1034995">https://bugs.debian.org/1034995</a> ) | python-is-python3                 | Breaks+Replaces em falta para python-dev-is-python2 ao atualizar para bullseye |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036881">1036881</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036881">https://bugs.debian.org/1036881</a> ) | whitedune                         | segfaults                                                                      |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036601">1036601</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036601">https://bugs.debian.org/1036601</a> ) | xenstore-utils                    | Depeds em falta: xen-utils-common                                              |
| <a href="https://bugs.debian.org/1026578">1036578</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1026578">https://bugs.debian.org/1026578</a> ) | python3-yade                      | não inclui um módulo python                                                    |



## Capítulo 6

# Mais informação acerca de Debian

### 6.1 Leitura adicional

Além destas notas de lançamento e do [guia de instalação](https://www.debian.org/releases/bookworm/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/bookworm/installmanual>), está disponível mais 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 especificas 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 bullseye antes da actualização

Este apêndice contém informação sobre como ter a certeza que pode instalar e actualizar os pacotes da bullseye antes de actualizar para a bookworm.

### A.1 Actualizar o seu sistema bullseye

Basicamente isto não é diferente de qualquer outra actualização de bullseye 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 bullseye 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 bullseye.

### 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//bookworm/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/apt/sources.list.5.html>)) contiver referências a “stable”, já está efectivamente a apontar para bookworm. 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 bookworm, então provavelmente já não fará muito sentido a instalação de pacotes da bullseye. 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 `bullseye`.

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 bullseye ou bookworm.

#### 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 Performing the upgrade to latest bullseye release

To upgrade all packages to the state of the latest point release for bullseye, do

```
apt full-upgrade
```

### A.4 Remover ficheiros obsoletos de configuração

Antes de actualizar o seu sistema para bookworm, 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, 4

## B

Bash, 4

BIND, 4

## C

Cryptsetup, 4

## D

DocBook XML, 2

## E

Exim, 4

## G

GCC, 4

GIMP, 4

GNOME, 4

GNUCash, 4

GnuPG, 4

## I

Inkscape, 4

## K

KDE, 4

## L

LibreOffice, 4

LXDE, 4

LXQt, 4

## M

MariaDB, 4

MATE, 4

## N

Nginx, 4

## O

OpenJDK, 4

OpenSSH, 4

OpenSSL, 4

## P

packages

adduser, 29

akonadi-backend-mysql, 31

apt, 1, 2, 15

apt-listchanges, 19

aptitude, 12, 18

astap, 5

chrony, 23

cups, 26

dblatex, 2

debian-goodies, 18

debian-kernel-handbook, 21

debian-security-support, 28

dmraid, 30

doc-debian, 36

docbook-xsl, 2

dpkg, 1

elpa-markdown-toc, 32

fcitx, 24

fcitx5, 24

fdflush, 30

g++-12, 31

ganeti, 32

git-daemon-run, 31

gpgv1, 13

groonga-bin, 31

grub, 26

grub-efi-amd64, 32

grub-emu, 32

grub-pc, 31

grub2-common, 32

how-can-i-help, 36

ifupdown, 31

initramfs-tools, 10, 21

iptables, 32

isc-dhcp, 31

isc-dhcp-client, 31

itstool, 32

Kea, 31

kexec-tools, 32

libcrypt1, 28

libgdal-perl, 30

libnss-gw-name, 30

libnss-ldap, 30

libnss-ldapd, 30

libnss-myhostname, 30

libnss-sss, 30

libpam-ldap, 30

libpam-ldapd, 30

libphp8.2-embed, 32

libreoffice-core, 32

linux-image-\*, 21

linux-image-amd64, 21

linux-source, 21

localepurge, 18

logcheck, 25

logcheck-database, 25

manpages-lang, 5

mariadb-client, 24

mariadb-client-10.5, 24

mariadb-server, 24

mariadb-server-10.5, 24

mate-desktop-environment, 27

micro-evtd, 11

monit, 18

netcat-openbsd, 30

netcat-traditional, 30

NetworkManager, 31  
ntp, 23  
ntpsec, 23  
nvidia-driver, 32  
openjdk-17-jre-headless, 32  
openntpd, 23  
openvlbi, 5  
orca, 27  
os-prober, 26  
pipx, 29  
planetary-system-stacker, 5  
polkit-pkla, 27  
popularity-contest, 18  
puppet, 24  
puppet-agent, 24  
puppet-master, 23  
puppetdb, 24  
puppetserver, 23  
pypy3, 29  
python-is-python3, 33  
python3-extinction, 5  
python3-pip, 29  
python3-sncosmo, 5  
python3-specreduce, 5  
python3-sunpy, 5  
python3-venv, 29  
python3-yade, 33  
python3-yt, 5  
python3.11, 29  
release-notes, 1  
request-tracker4, 31  
request-tracker5, 31  
rsyslod, 25  
rsyslog, 25  
shiny-server, 5  
software-properties-qt, 32  
src:fuse3, 31  
src:gluegen2, 31  
src:golang-github-pin-tftp, 31  
src:grub2, 31  
src:guestfs-tools, 32  
src:linux, 32  
src:llvm-defaults, 32  
src:syslinux, 32  
sylvheed, 32  
synaptic, 12  
systemd, 5, 30  
systemd-boot, 29  
systemd-networkd, 31  
systemd-resolved, 29  
systemd-timesyncd, 23  
systemitem-config-printer, 32  
tinc, 11  
topcat, 5  
u-boot-sunxi, 32  
udev, 21  
udhcpc, 31  
upgrade-reports, 1  
util-linux, 30  
virtualenv, 29  
whitedune, 33  
xenstore-utils, 33  
xmlroff, 2  
xsltproc, 2  
youtube-dl, 24  
yt-dlp, 24  
Perl, 4  
PHP, 4  
Postfix, 4  
PostgreSQL, 4  
**S**  
Systemd, 4  
**X**  
Xfce, 4