

# **Notas da Versión de Debian 11 (bullseye), 64-bit PC**

Proxecto de Documentación Debian (<https://www.debian.org/doc/>)

May 14, 2021

---

## Notas da Versión de Debian 11 (bullseye), 64-bit PC

Este programa é software libre: vostede pode redistribuílo e/ou modificalo baixo os termos da Licenza pública Xeral de GNU versión 2, publicada pola Free Software Foundation.

Este programa é distribuído con a esperanza de que sexa útil, pero SEN NINGUNHA GARANTÍA; nin sequera a garantía implícita de COMERCIALIDADE ou ADECUACIÓN PARA ALGÚN PROPÓSITO PARTICULAR. Consulte a Licenza Pública Xeral GNU para máis información.

Debería ter recibido unha copia da Licenza pública xeral GNU xunto con este programa; se non fora así, escríballe á Free Software Foundation Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA.

A licenza tamén pode consultarse en <https://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html> e `/usr/share/common-licenses/GPL-2` nos sistemas Debian.

# Contents

<b>1</b>	<b>Introdución</b>	<b>1</b>
1.1	Avisa de erros neste documentos	1
1.2	Colaborando con informes de actualización	1
1.3	Fontes deste documento	2
<b>2</b>	<b>Novidades en Debian 11</b>	<b>3</b>
2.1	Arquitecturas compatibles	3
2.2	Que hai de novo nesta distribución?	3
2.2.1	Escritorios e paquetes famosos	3
2.2.2	Escaneo e impresión sen controladores	4
2.2.2.1	CUPS e impresión sen controladores	4
2.2.2.2	SANE e escaneo sen controladores	4
2.2.3	Nova orde xenérica para abrir	5
2.2.4	Grupos de control v2	5
2.2.5	Rexistro de systemd permanente	5
2.2.6	New Fcitx 5 Input Method	5
2.2.7	Novas da Mestura Debian Med	5
2.2.8	Kernel support for exFAT	6
<b>3</b>	<b>Instalación do Sistema</b>	<b>7</b>
3.1	Que novidades hai no sistema de instalación?	7
3.1.1	Instalación automatizada	7
3.2	Instalacións dende a nube	7
3.3	Contedores e imaxes de Máquinas Virtuais	8
<b>4</b>	<b>Actualizar de Debian 10 (buster)</b>	<b>9</b>
4.1	Preparando para a actualización	9
4.1.1	Fai copias de seguridade dos teus datos e configuracións	9
4.1.2	Informa aos usuarios antes de tempo	9
4.1.3	Prepárate para desconectar os servizos	9
4.1.4	Preparase para a recuperación	10
4.1.4.1	Consola de depuración durante o arranque usando initrd	10
4.1.4.2	Consola de depuración durante o arranque usando systemd	10
4.1.5	Preparar un ambiente seguro para a actualización	11
4.2	Comezar a partir dun Debian “puro”	11
4.2.1	Actualizar a 10 (buster)	11
4.2.2	Eliminar os paquetes non provenientes de Debian	11
4.2.3	Actualizar á última versión punto	12
4.2.4	Preparar a base de datos de paquetes	12
4.2.5	Eliminar paquetes obsoletos	12
4.2.6	Eliminar ficheiros de configuración sobrantes	12
4.2.7	Sección sobre seguranza	12
4.2.8	A sección de actualizacións propostas	12
4.2.9	Fontes non oficiais	12
4.2.10	Desactivar o bloqueo de APT	12
4.2.11	Comprobar o estado do paquete	13
4.3	Preparando os ficheiros de fontes de APT	13
4.3.1	Engadir fontes de Internet a APT	14
4.3.2	Engadir fontes APT dun servidor espello local	14
4.3.3	Engadir fontes APT dun medio óptico	15
4.4	Actualizar paquetes	15
4.4.1	Gravar a sesión	16
4.4.2	Actualizar a lista de paquetes	16
4.4.3	Asegúrate de que tes espazo dabondo para actualizar	16

4.4.4	Actualización mínima do sistema . . . . .	18
4.4.5	Actualizando o sistema . . . . .	19
4.5	Problemas que poden ocorrer durante a actualización . . . . .	19
4.5.1	Dist-upgrade falla e salta “Could not perform immediate configuration” . . . . .	19
4.5.2	Eliminacións esperadas . . . . .	19
4.5.3	Conflitos ou bucles de Predependencias . . . . .	19
4.5.4	Conflitos de ficheiros . . . . .	20
4.5.5	Cambios na configuración . . . . .	20
4.5.6	Cambiar a sesión á consola . . . . .	20
4.6	Actualizando o núcleo e paquetes relacionados . . . . .	20
4.6.1	Instalar un núcleo metapaquete . . . . .	21
4.7	Preparandote para a seguinte versión . . . . .	21
4.7.1	Purgar paquetes eliminados . . . . .	21
4.8	Paquetes Obsoletos . . . . .	22
4.8.1	Paquetes temporais alfaremes . . . . .	22
<b>5</b>	<b>Problemas a ter en conta con bullseye</b> . . . . .	<b>23</b>
5.1	Actualizar elementos específicos para bullseye . . . . .	23
5.1.1	Novo controlador API VA por defecto para procesadores gráficos de Intel . . . . .	23
5.1.2	O sistema de ficheiros XFS xa non é compatible coa opción barreira/sen barreira («barrier/nobarrier») . . . . .	23
5.1.3	Cambios na estrutura do arquivo de seguridade . . . . .	23
5.1.4	O resumo criptográfico de contrasinais usa yescrypt por defecto . . . . .	23
5.1.5	A compatibilidade cos NSS NIS e NIS+ precisan de novos paquetes . . . . .	24
5.1.6	Xestión dos anacos dos ficheiros de configuración de unbound . . . . .	24
5.1.7	Parámetros obsoletos de rsync . . . . .	24
5.1.8	Xestión dos engadidos de Vim . . . . .	24
5.1.9	OpenStacks e cgroups v1 . . . . .	24
5.1.10	OpenStack API policy files . . . . .	25
5.1.11	Desactivación do sendmail durante a actualización . . . . .	25
5.1.12	FUSE 3 . . . . .	25
5.1.13	GnuPG options file . . . . .	25
5.1.14	Linux enables user namespaces by default . . . . .	25
5.1.15	redmine missing in bullseye . . . . .	25
5.1.16	Cousas que facer despois da actualización antes de reiniciar . . . . .	26
5.2	Cousas non exclusivas do proceso de actualización . . . . .	26
5.2.1	Limitacións na asistencia técnica sobre seguridade . . . . .	26
5.2.1.1	O estado da seguridade dos navegadores de internet e os seus motores de renderización . . . . .	26
5.2.1.2	OpenJDK 17 . . . . .	26
5.2.2	Acceder á aplicación de Axustes en GNOME sen rato . . . . .	26
5.2.3	A opción de arranque <code>rescue</code> non se pode usar sen contrasinal de superusuario . . . . .	27
5.3	Obsolescencia e deprecación . . . . .	27
5.3.1	Paquetes obsoletos importantes . . . . .	27
5.3.2	Compoñentes deprecados para bullseye . . . . .	28
<b>6</b>	<b>Máis información en Debian</b> . . . . .	<b>29</b>
6.1	Lecturas recomendadas . . . . .	29
6.2	Obter axuda . . . . .	29
6.2.1	Listas de correo . . . . .	29
6.2.2	Internet Relay Chat (IRC) . . . . .	29
6.3	Informando de erros . . . . .	29
6.4	Colaborar con Debian . . . . .	30
<b>7</b>	<b>Glossary</b> . . . . .	<b>31</b>

<b>A</b>	<b>Xestionar o teu sistema buster antes de actualizar</b>	<b>33</b>
A.1	Actualizando o teu sistema buster . . . . .	33
A.2	Comproba os teus ficheiros de fontes APT . . . . .	33
A.3	Eliminar ficheiros de configuración obsoletos . . . . .	34
<b>B</b>	<b>Contribuíntes das Notas da Versión</b>	<b>35</b>
	<b>Index</b>	<b>37</b>



# Chapter 1

## Introdución

O obxectivo deste documento é informar aos usuarios da distribución Debian sobre os principais cambios na versión 11 (alcumada bullseye).

As notas da versión conteñen máis información sobre como se pode actualizar de forma segura dende a versión 10 (alcumada buster) á versión actual e informan aos usuarios dos posibles problemas que se sabe poden ocorrer.

Podés obter a última versión deste documento en <https://www.debian.org/releases/bullseye/releasenotes>.

### CAUTION



Teña en conta que é imposible amosar todos os problemas que se coñecen, polo que foi necesario facer unha selección baseándose na probabilidade de que ocorran e o seu impacto.

Lembre que só lle damos asistencia técnica para actualizar dende a versión de Debian anterior (neste caso, actualizar dende buster). Se necesitas actualizar dende versións anteriores, suxerímosche que leas as edicións anteriores das notas da versión e actualices antes a buster.

## 1.1 Avisa de erros neste documentos

Probamos todos os diferentes pasos descritos neste documento para realizar a actualización e intentamos anticiparnos a todos os problemas que se poidan atopar os nosos usuarios.

De todas formas se cres que atopaches un fallo (información errónea ou ausente) nesta documentación, por favor abre unha petición no [sistema de seguimento de fallos](https://bugs.debian.org/) (<https://bugs.debian.org/>) sobre o paquete `release-notes`. Probablemente deberías revisar [informes de fallos anteriores](https://bugs.debian.org/release-notes) (<https://bugs.debian.org/release-notes>) en caso de que alguén xa informara sobre o problema que atopaches. Engade sen medo nova información aos informes xa existentes se podés contribuír con contido para este documento.

Agradecemosche, e animámosche a, que engadas parches nas fontes do documento xunto cos informes. Podés obter máis información de como obter as fontes deste documento en [Section 1.3](#).

## 1.2 Colaborando con informes de actualización

Toda colaboración por parte dos usuarios relacionada coas actualizacións dende buster a bullseye é benvida. Se estas disposto a compartir información por favor abre unha petición no [sistema de seguimento de fallos](https://bugs.debian.org/) (<https://bugs.debian.org/>) sobre o paquete `upgrade-reports` coas túas aportacións. Pedímosche que comprimás todos os ficheiros que engadas (usando `gzip`).

Por favor inclúe a seguinte información cando envíes o teu informe de actualización:

- O estado da túa base de datos de paquetes antes e despois da actualización: O estado da base de datos de `dpkg` pódese obter dende `/var/lib/dpkg/status`; tamén engade o estado dos

paquetes de `apt`, indicado en `/var/lib/apt/extended_states`. Deberías haber feito unha copia de seguridade antes de actualizar, tal como se indica en Section 4.1.1, pero tamén podes atopar copias de seguridade de `/var/lib/dpkg/status` en `/var/backups`.

- Os rexistros da sesión creados con **script**, tal como se indica en Section 4.4.1.
- Os teus rexistros de `apt`, dispoñibles en `/var/log/apt/term.log`; ou os rexistros de **aptitude**, dispoñibles en `/var/log/aptitude`.

#### NOTE



Deberías revisar con calma e eliminar calquera información persoal e/ou confidencial dos rexistros antes de incluílos no teu informe de fallos, posto que a información publicárase nunha base de datos pública.

## 1.3 Fontes deste documento

As fontes deste documento están en formato DocBook XML. A versión HTML é xerada con `docbook-xsl` e `xsltproc`. A versión PDF xérase usando `dblatex` ou `xmlroff`. As fontes das Notas de Versión atópanse no repositorio Git do *Proxecto de Documentación Debian*. Podes usar a **interface na rede** (<https://salsa.debian.org/ddp-team/release-notes/>) para acceder aos ficheiros individuais a través da rede e ver os seus cambios. Para máis información sobre como acceder a Git consulte as **páxinas de información sobre SCV do Proxecto de Documentación Debian** (<https://www.debian.org/doc/vcs>).



## Chapter 2

# Novidades en Debian 11

A [Wiki](https://wiki.debian.org/NewInBullseye) (<https://wiki.debian.org/NewInBullseye>) ten máis información sobre este tema.

### 2.1 Arquitecturas compatibles

As seguintes arquitecturas teñen compatibilidade oficial para Debian 11:

- Ordenadores de 32 (`i386`) e 64 bits (`amd64`)
- ARM 64 bits (`arm64`)
- ARM Interface Binaria Incrustada [EABI] (`armel`)
- ARMv7 (Interface binaria incrustada con unidade de coma flotante en hardware [hard-float] ABI, `armhf`)
- MIPS de extremidade menor (`mipsel`)
- MIPS de 64 bits con extremidade menor (`mips64el`)
- PowerPC de 64 bits con extremidade menor (`ppc64el`)
- IBM System z (`s390x`)

Podes obter máis información sobre o estado da adaptación e información específica a cada adaptación nas [páxinas sobre as arquitecturas de Debian](https://www.debian.org/ports/) (<https://www.debian.org/ports/>).

### 2.2 Que hai de novo nesta distribución?

Esta nova versión de Debian volve a ter moitos máis programas ca en buster; a distribución inclúe máis de 13370 paquetes novos, chegando a un total de 57703 paquetes. A maioría dos programas na distribución están actualizados: máis de 35532 paquetes, o 62% dos paquetes de buster. Ademais, un gran número de paquetes (máis de 7278 paquetes, 13% dos paquetes en buster) foron eliminados da distribución por cadansúa razón. Estes paquetes non terán máis actualizacións e serán marcados coma «obsoletos» nos clientes de xestión de paquetes. Véxase [Section 4.8](#).

#### 2.2.1 Escritorios e paquetes famosos

Debian volve a ofrecer varios ambientes e aplicacións de escritorio. Inclúense o ambiente de escritorio GNOME 3.38, KDE Plasma 5.20, LXDE 11, LXQt 0.16, MATE 1.24, and Xfce 4.16; entre outros.

As aplicacións de produtividade tamén foron actualizadas, xunto cos programas de ofimática:

- LibreOffice foi actualizado á versión 7.0;
- Calligra foi actualizado á versión 3.2.
- GNUcash foi actualizado á versión 4.4;

Esta actualización inclúe as actualizacións dos seguintes programas, entre outros:

Paquete	Versión en 10 (buster)	Versión en 11 (bullseye)
Apache	2.4.38	2.4.46
Servidor DNS BIND	9.11	9.16
Cryptsetup	2.1	2.3
Servidor de correo Dovecot	2.3.4	2.3.13
Emacs	26.1	27.1
Servidor de correo por defecto Exim	4.92	4.94
A Colección de Compiladores GNU como compilador por defecto	8.3	10.2
GIMP	2.10.8	2.10.22
GnuPG	2.2.12	2.2.20
Inkscape	0.92.4	1.0.2
a biblioteca C GNU	2.28	2.31
lighttpd	1.4.53	1.4.58
Imaxe do núcleo Linux	4.19 series	5.10 series
Conxunto de ferramentas LLVM/Clang	6.0.1 and 7.0.1 (default)	9.0.1 and 11.0.1 (default)
MariaDB	10.3	10.5
Nginx	1.14	1.18
OpenJDK	11	11
OpenSSH	7.9p1	8.4p1
Perl	5.28	5.32
PHP	7.3	7.4
Servidor de correo Postfix	3.4	3.5
PostgreSQL	11	13
Python 3	3.7.3	3.9.1
Rustc	1.41 (1.34 para armel)	1.48
Samba	4.9	4.13
Vim	8.1	8.2

## 2.2.2 Escaneo e impresión sen controladores

É cada vez máis frecuente, tanto imprimindo con CUPS e escaneando con SANE, que se poida imprimir sen controladores específicos ao modelo (que poden non ser libres); especialmente no caso dos dispositivos producidos nos últimos cinco anos.

### 2.2.2.1 CUPS e impresión sen controladores

As impresoras modernas, estean conectadas por cable ou sen fíos, xa poden usar a **impresión sen controladores** (<https://wiki.debian.org/CUPSQuickPrintQueues>) de CUPS e cups-filters, tal coma se indica nas **Notas da Versión de buster** (<https://www.debian.org/releases/buster/amd64/release-notes/ch-whats-new.html#driverless-printing>). Debian 11 “bullseye” inclúe o novo paquete `ipp-usb`, que é recomendado por `cups-daemon` e usa o protocolo independente **IPP-over-USB** (<https://wiki.debian.org/CUPSDriverlessPrinting#ippoverusb>) compatible con moitas impresoras modernas. Isto lle permite a un dispositivo USB comportarse coma un dispositivo de rede, estendendo a impresión sen controladores para incluír as impresoras por USB. Os detalles específicos explícanse **na wiki** (<https://wiki.debian.org/CUPSDriverlessPrinting#ipp-usb>).

O ficheiro de servizo de `systemd` incluído no paquete `ipp-usb` arranca o daemon `ipp-usb` cando se conecta unha impresora por USB, permitindo a impresión. Por defecto `cups-browsed` deberíaa configurar automaticamente, pero tamén se pode **configurala de forma manual cunha cola de impresión local sen controladores** (<https://wiki.debian.org/SystemPrinting>).

### 2.2.2.2 SANE e escaneo sen controladores

O sistema de fondo sen controladores oficial de SANE é `sane-escl` do paquete `libsane1`. Outro sistema de fondo sen controladores desenvolto de forma independente é `sane-airscan`. Os dous sis-

temas entenden o **protocolo eSCL** (<https://wiki.debian.org/SaneOverNetwork#escl>), pero `sane-airscan` tamén pode usar o protocolo **WSD** (<https://wiki.debian.org/SaneOverNetwork#wsd>). Os usuarios deberían pensar en ter os dous sistemas no seu ordenador.

eSCL e WSD son protocolos de rede. Polo tanto poden operar a través dunha conexión USB se o dispositivo é un dispositivo `IPP-over-USB` (IPP sobre USB, véxase enriba). Teña en conta que `libsane1` recomenda o paquete `ipp-usb`. Isto fai que o dispositivo adecuado configúrase automaticamente para usar o controlador do sistema de fondo sen controladores cando se conecta a un porto USB.

### 2.2.3 Nova orde xenérica para abrir

Unha nova orde `open` está dispoñible coma un alias máis cómodo de `xdg-open` (por defecto) ou de `run-mailcap`. Isto xestiónao o sistema **update-alternatives(1)** (<https://manpages.debian.org/bullseye/dpkg/update-alternatives.1.html>). O seu obxectivo é seu uso interactivo dende a liña de ordes, para abrir os ficheiros dende cadansúa aplicación por defecto, que pode ser un programa con gráficos se hai algún dispoñible.

### 2.2.4 Grupos de control v2

En bullseye, `systemd` usa por defecto os grupos de control v2 (`cgroupv2`), que proporcionan unha xerarquía de control dos recursos unificada. Hai parámetros da liña de ordes do núcleo para seleccionar os `cgroups` vellos se se necesita; véxanse as notas de OpenStack na sección Section 5.1.9.

### 2.2.5 Rexistro de `systemd` permanente

En bullseye `systemd` ten activado por defecto o rexistro permanente, gardando os ficheiros en `/var/log/journal/`. Consulte **systemd-journald.service(8)** (<https://manpages.debian.org/bullseye/systemd/systemd-journald.service.8.html>) para máis información; fíxese que en Debian o rexistro pódese ler polos membros do grupo `adm`, xunto co grupo por defecto `systemd-journal`.

Isto non debería influír con ningún daemon rexistrador, por exemplo `rsyslog`, pero os usuarios que non usen as características especiais do susodito daemon deberían pensar en desinstalalo e comezar a usar só este rexistro.

### 2.2.6 New Fcix 5 Input Method

Fcix 5 is an input method for Chinese, Japanese, Korean and many other languages. It is the successor of the popular Fcix 4 in buster. The new version supports Wayland and has better addon support. More information including the migration guide can be found **on the wiki** (<https://wiki.debian.org/I18n/Fcix5>).

### 2.2.7 Novas da Mestura Debian Med

O equipo de Debian Med está axudando na loita contra o COVID-19 empaquetando programas para a investigación do virus a nivel secuencial, e para loitar contra a pandemia coas ferramentas usadas en epidemioloxía. Continuarán facendo ese traballo no seguinte ciclo de versións, centrándose nas ferramentas de aprendizaxe automática usadas tanto en epidemioloxía e viroloxía.

Ademais de engadir novos paquetes do campo da medicina e a ciencia, un numero crecente de paquetes conseguiu a asistencia técnica de Integración Continua.

Moitas aplicacións que precisan seren de baixo consumo poden aproveitarse de **SIMD a esgalla** (<https://wiki.debian.org/SIMDEverywhere>). Esta biblioteca permite que os paquetes estean dispoñibles en moitas das plataformas de hardware compatibles con Debian (importante para `arm64`) pero mantendo o beneficio no rendemento que dan os procesadores compatibles con extensións vectoriais, por exemplo `AVX` en `amd64`, ou `NEON` en `arm64`.

Para instalar os paquetes mantidos polo equipo Debian Med instale os metapaquetes chamados `med-*`, na versión 3.6.x en Debian bullseye. Bótalle unha ollada as **tarefas de Debian Med** (<https://blends.debian.org/med/tasks>) para ver un listado completo dos programas de temática médica e biolóxica dispoñibles en Debian.

### 2.2.8 Kernel support for exFAT

bullseye is the first release providing a Linux kernel which has support for the exFAT filesystem, and defaults to using it for mounting exFAT filesystems. Consequently it's no longer required to use the filesystem-in-userspace implementation provided via the `exfat-fuse` package. If you would like to continue to use the filesystem-in-userspace implementation, you need to invoke the `mount.exfat-fuse` helper directly when mounting an exFAT filesystem.

Tools for creating and checking an exFAT filesystem are provided in the `exfatprogs` package by the authors of the Linux kernel exFAT implementation. The independent implementation of those tools provided via the existing `exfat-utils` package is still available, but cannot be co-installed with the new implementation. It's recommended to migrate to the `exfatprogs` package, though you must take care of command options, which are most likely incompatible.

## Chapter 3

# Instalación do Sistema

O Instalador de Debian é o instalador de sistemas oficial para Debian. Permite escoller entre unha variedade de métodos de instalación. Os métodos dispoñibles para a instalación no teu sistema dependen da túa arquitectura.

Pódense atopar imaxes do instalador para bullseye xunto coa Guía de Instalación na [páxina de Debian](https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/>).

A Guía de Instalación tamén se inclúe no primeiro disco do paquete oficial Debian de discos DVD (CD/Blu-Ray) dispoñible en:

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

Tamén pode ser interesante a [lista de erratas](https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/index#errata) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/index#errata>) para `debian-installer` para obter unha lista dos problemas coñecidos.

### 3.1 Que novidades hai no sistema de instalación?

Houbo moito desenvolvemento no Instalador de Debian dende a versión oficial anterior Debian 10, o que se traduce nunha mellor compatibilidade cos dispositivos e algunhas novas propiedades e melloras.

Se estas interesado nun resumo dos cambios feitos dende buster consulta o aviso da versión para as versións beta e RC de bullseye dispoñibles no [registro de novas](https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/) (<https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/>) do Instalador de Debian.

#### 3.1.1 Instalación automatizada

Algúns cambios mencionados na sección anterior tamén implican cambios na compatibilidade do instalador para a instalación automatizada usando ficheiros preconfigurados. Isto significa que se xa tiñas ficheiros de configuración que funcionaban co instalador de buster non esperes que che funcionen no novo instalador sen modificalos.

A [Guía de Instalación](https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual>) ten un apéndice actualizado con moita documentación sobre a preconfiguración.

### 3.2 Instalacións dende a nube

O [equipo da nube](https://wiki.debian.org/Teams/Cloud) (<https://wiki.debian.org/Teams/Cloud>) publica Debian bullseye para varios servizos populares de computación na nube, incluíndo:

- OpenStack
- Amazon Web Services
- Microsoft Azure

As imaxes da nube provén pancas automáticas mediante cloud-init e priorizan un arranque rápido usando paquetes do núcleo e configuracións do GRUB especificamente optimizados. As imaxes compatibles con diferentes arquitecturas están dispoñibles onde son necesarias e o equipo da nube pensa en ser compatibles con todas as vantaxes que ofrece o servizo na nube.

Máis detalles en [cloud.debian.org](https://cloud.debian.org/) (<https://cloud.debian.org/>) e [na wiki](https://wiki.debian.org/Cloud/) (<https://wiki.debian.org/Cloud/>).

### 3.3 Contedores e imaxes de Máquinas Virtuais

Imaxes de contedores de varias arquitecturas con Debian bullseye están dispoñibles en [Docker Hub](https://hub.docker.com/_/debian) ([https://hub.docker.com/\\_/debian](https://hub.docker.com/_/debian)). Ademais das imaxes normalizadas tamén está dispoñible unha variante “estilizada” que reduce o uso do disco.

Imaxes de máquinas virtuais para o xestor de MV de Hashicorp Vagrant publícanse en [Vagrant Cloud](https://app.vagrantup.com/debian) (<https://app.vagrantup.com/debian>).

## Chapter 4

# Actualizar de Debian 10 (buster)

### 4.1 Preparando para a actualización

Suxerímosche que antes de actualizar tamén leas a información en Chapter 5. Ese capítulo trata os problemas que se poden atopar e que non están directamente relacionados co proceso de actualización, pero que de todas formas poden ser importante coñecelos antes de comezar.

#### 4.1.1 Fai copias de seguridade dos teus datos e configuracións

Antes de actualizar o teu sistema recomendámosche que fagas unha copia de seguridade completa, ou polo menos fai copias de seguridade dos teus datos e configuracións que che sexan imprescindibles. As ferramentas e procesos de actualización son bastante fiables, pero se lle ocorre algo ao ordenador no medio dunha instalación podes quedar cun sistema moi danado.

Ao facer as copias de seguridade ocúpate primeiro dos contidos de `/etc`, `/var/lib/dpkg`, `/var/lib/apt/extended_states` e a saída de `dpkg --get-selections "*" (as comiñas importan)`. Se usas **aptitude** para xestionar os paquetes no teu sistema tamén terás que copiar `/var/lib/aptitude/pkgstates`.

O proceso de actualización en si non modifica nada do cartafol `/home`. Porén, algunhas aplicacións (p.e partes da suite de Mozilla e os ambientes de escritorio GNOME e KDE) poden sobrescribir as configuracións de usuario existentes con valores por defecto cando se inicia por primeira vez unha versión. Como precaución, deberías facer unha copia de seguridade dos ficheiros e cartafolos ocultos (“ficheiros punto”) no cartafol propio de cada usuario. Esta copia de seguridade pode axudar a restaurar ou recrear as configuracións previas. Tamén deberías informarlle aos usuarios disto.

Calquera operación de instalación de paquetes debese executar con permisos de superusuario, polo que accede coma `root`, usa **su** ou **sudo** para ter os permisos necesarios.

A actualización ten algunhas precondicións; deberías consultalas antes sequera de comezar a actualización.

#### 4.1.2 Informa aos usuarios antes de tempo

É boa idea informar a todos os usuarios antes de tempo de calquera actualización que planees, inda que os usuarios accedendo a través de **ssh** non debería decatarse dos cambios, e deberían poder traballar sen problemas.

Se queres ser máis cautelosos, fai copias de seguridade ou desmonta a partición `/home` antes de actualizar.

Deberás actualizar o núcleo cando actualices a bullseye, polo que terás que reiniciar. Normalmente isto faise despois de que remate a actualización.

#### 4.1.3 Prepárate para desconectar os servizos

Poden haber servizos ofrecidos polo sistema que están asociados cos paquetes que están incluídos na actualización. Se isto é así os servizos se pararán durante a actualización mentres o paquete correspondente é substituído e configurado. Durante este tempo estes servizos non estarán dispoñibles.

O tempo exacto que tarde o sistema en estar operativo dependerá do número de paquetes a actualizar, e tamén inclúe o tempo que o administrador tarde respondendo as preguntas de configuración durante a actualización dos paquetes. Ten en conta que se non estas atento durante o proceso de actualización e o sistema fai preguntas é probable que os servizos non estean dispoñibles<sup>1</sup> durante bastante tempo.

Se o sistema a actualizar prové servizos críticos para os usuarios ou para a rede<sup>2</sup>, podes reducir o tempo que non estea dispoñible se actualizas o mínimo do sistema, tal como se describe en Section 4.4.4, seguido dunha actualización do núcleo e reiniciar, e entón actualizas os paquetes asociados cos servizos críticos. Actualiza estes paquetes antes de facer unha actualización completa descrita en Section 4.4.5. Desta forma podes estar seguro de que estes servizos críticos seguen a funcionar durante a actualización, tarde o que tarde.

#### 4.1.4 Preparase para a recuperación

Inda que Debian intenta que o teu sistema arranque sempre, sempre pode ser que atopas problemas ao reiniciar tras unha actualización. Algúns problemas coñecidos están documentados neste e no resto dos capítulos das Notas da Versión.

Por esta razón asegúrate de que es capaz de recuperar o sistema se non o podes arrancar ou, nos sistemas de acceso remoto, non podes conectarte á rede.

Se estas actualizando de forma remota a través de `ssh` recomendámosche de que tomes as precaucións necesarias para poder acceder ao servidor a través dunha terminal remota. Existe a posibilidade de que, tras actualizar o núcleo e reiniciar, deberás arranxar a configuración do sistema dende unha consola local. E, se o sistema se reiniciara durante a instalación pode ser que teñas que arranxar o sistema dende unha consola local.

Para recuperacións de emerxencia recomendamos usar o *modo de recuperación* do Instalador de Debian bullseye. A vantaxe de usar o instalador é que podes escoller entre moitos métodos para atopar cal é o que mellor se adapta á túa situación. Para máis información, por favor consulte a sección “Recuperando un Sistema Escachado” (“Recovering a Broken System” na versión inglesa) no capítulo 8 da [Guía de Instalación](https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual>) e as [Preguntas Frecuentes do Instalador de Debian](https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ) (<https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ>).

Se eso falla necesitarás outra forme de arrancar o sistema para podelo reparar. Unha forma é usando a imaxe especial de recuperación, ou unha imaxe dun [sistema en memoria](https://www.debian.org/CD/live/) (<https://www.debian.org/CD/live/>). Despois de arrancar con iso deberías montar o teu sistema de ficheiros raíz e cambiar a el con `chroot` para investigar e arranxar o problema.

##### 4.1.4.1 Consola de depuración durante o arranque usando `initrd`

O paquete `initramfs-tools` inclúe unha terminal de ordes para a depuración<sup>3</sup> nos `initrd` que xera. Se por exemplo o `initrd` non é capaz de montar o teu sistema de ficheiros raíz entrarás nesta consola de depuración, que inclúe comandos básicos para axudar a discernir o problema e arranxalo.

Cousas básicas a ter en conta: que estean os ficheiros correctos dos dispositivos en `/dev`; que módulos se cargarán (`cat /proc/modules`); a saída de `dmesg`, para atopar erros ao cargar controladores. A saída de `dmesg` tamén amosará que ficheiros de dispositivo foron asignados a cada disco; deberías contrastalo contra a saída de `echo $ROOT` para estar seguro de que o sistema de ficheiros raíz está no dispositivo axeitado.

Se non consegues arranxar o problema, escribindo `exit` sacarache da consola de depuración e continuará o proceso de arranque dende o punto onde fallou. Por suposto tamén terás que arranxar o problema subxacente e rexenerar o `initrd` para que non falle no seguinte arranque.

##### 4.1.4.2 Consola de depuración durante o arranque usando `systemd`

Se o arranque falla con `systemd` é posíbel obter unha consola de depuración superusuario cambiando a liña de ordes do núcleo. Se se acada un arranque básico pero algúns servizos fallan pode ser útil engadirlle `systemd.unit=rescue.target` aos parámetros do núcleo.

<sup>1</sup>Se a prioridade de `debconf` está moi alta pode que non aparezan as preguntas de configuración, pero os servizos que usen respostas por defecto que non son aplicables ao teu sistema non funcionarán.

<sup>2</sup>Por exemplo: os servizos DNS ou DHCP, especialmente cando no haxa outros sistemas redundantes que segan a funcionar entrementes. No caso do DHCP os usuarios pode que queden desconectados da rede se tempo de caducidade do préstamo é menor que o tempo que tarde en actualizarse.

<sup>3</sup>Esta posibilidade pódese desactivar engadindo o parámetro de arranque `panic=0`.



Se non, o parámetro do núcleo `systemd.unit=emergency.target` darache unha consola de superusuario o antes que poida. Porén, isto faise antes de montar o sistema de ficheiros raíz con permisos lectura-escritura. Terás que facelo manualmente con:

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

Podes atopar máis información sobre como depurar un arranque fallado con `systemd` no artigo [Diagnosticando Problemas de Arraque](https://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/) (<https://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/>).

### 4.1.5 Preparar un ambiente seguro para a actualización

#### IMPORTANT



Se estas a usar algún servizo VPN (por exemplo `tinc`) pensa que pode ser que non estean dispoñibles durante a actualización. Véxase [Section 4.1.3](#).

Para ter un chisco máis de seguridade ao actualizar de forma remota suxerímosche que executes a actualización nunha consola virtual creada polo programa `screen`, que permite unha reconexión segura e asegúrase de que a actualización non é interrompida inda que a conexión remota falle temporalmente.

## 4.2 Comezar a partir dun Debian “puro”

O proceso de actualización descrito neste capítulo foi deseñado para sistemas Debian “puros” e estables. APT controla o que se instala no teu sistema. Se a túa configuración de APT menciona outras fontes, sen contar buster, ou se instalaches paquetes de outras versións ou de terceiros, deberías pensar en borrar estas posibles molestias para asegurarte de que a actualización non sufra contratempos.

O ficheiro configuración principal que APT usa para decidir de onde debe descargar os paquetes é `/etc/apt/sources.list`, pero tamén pode usar os ficheiros no cartafol `/etc/apt/sources.list.d/` - para máis detalles véxase [sources.list\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/apt/sources.list.5.html>). Se o teu sistema usa varios ficheiros con listas de fontes deberás asegurarte de que se manteñan consistentes.

### 4.2.1 Actualizar a 10 (buster)

Non está permitido actualizar Debian directamente dende versións anteriores a 10 (buster). Podes ver a versión de Debian con:

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

Sega as instrucións en [Notas de Versión para Debian 10](https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes) (<https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes>) para actualizar a Debian 10 antes.

### 4.2.2 Eliminar os paquetes non provenientes de Debian

Embaixo hai dúas maneiras de atopar os paquetes que non foran instalados por Debian, usando tanto `aptitude` coma `apt-forktracer`. Teña en conta que ningún dos dous é totalmente exacto (p. e. o exemplo que usa `aptitude` amosará os paquetes que Debian deixou de distribuír, como núcleos vellos).

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

### 4.2.3 Actualizar á última versión punto

Este proceso asume que o teu sistema está actualizado á última versión punto algo de buster. Se non fixeches iso ou non estás seguro, segue as instrucións en Section [A.1](#).

### 4.2.4 Preparar a base de datos de paquetes

Deberías asegurarte de que a base de datos de paquetes está lista antes de seguir coa actualización. Se es usuario de outro xestor de paquetes, como `aptitude` or `synaptic`, revisa calquera acción pendente. Un paquete programado para instalarse ou eliminarse pode interferir coa actualización. Teña en conta que correxir isto só é posible se o teu ficheiro de fontes APT inda fai referencia a *buster* e non a *stable* ou *bullseye*; véxase Section [A.2](#).

### 4.2.5 Eliminar paquetes obsoletos

É unha boa idea **eliminar os paquetes obsoletos** do sistema antes de actualizar. Poden crear complicacións durante o proceso de actualización, e poden converterse nun risco de seguridade ao non ter mantemento.

### 4.2.6 Eliminar ficheiros de configuración sobrantes

Unha actualización previa pode haber deixado duplicas dos ficheiros de configuración; **versións anteriores** dos ficheiros, versións engadidas polos mantedores dos paquetes, etc. Eliminar os ficheiros sobrantes des actualizacións previas axuda a reducir as confusións. Atopa tales ficheiros con:

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

### 4.2.7 Sección sobre seguranza

O formato das liñas do ficheiro de fontes de APT que fagan referencia ao arquivo de seguranza foi cambiado, xunto co nome da versión; pasou de `buster/updates` a `bullseye-security`. Véxase Section [5.1.3](#).

### 4.2.8 A sección de actualizacións propostas

Se tes unha sección de `proposed-updates` (actualizacións propostas) no teu ficheiro de fontes APT deberías eliminala antes de actualizar o sistema. Isto reduce a probabilidade de conflitos.

### 4.2.9 Fontes non oficiais

Se tes calquera paquete externo a Debian no sistema pode ser que sexa eliminado coa actualización por culpa de conflito de dependencias. Se estes paquetes foran instalados engadíndolle arquivos ao ficheiro de fontes de APT deberías comprobar se ese arquivo ten paquetes compilados para *bullseye* e axustar a liña correspondente no ficheiro de fontes ao mesmo tempo que as do resto dos paquetes de Debian.

Algúns usuarios poden ter instalados nos seus sistemas buster versións *non oficiais*, “máis novas” e con parches de mantemento dos paquetes ca os que *ten* Debian. Tales paquetes é probable que causen problemas durante a actualización ao entraren os ficheiros en conflito<sup>4</sup>. Pode obter máis información sobre o conflito de ficheiros en Section [4.5](#), se ocorren.

### 4.2.10 Desactivar o bloqueo de APT

Se configuraches APT para que instale algúns paquetes dende distribucións distintas á estable (p. e. dende a de probas), pode ser que teñas que cambiar a túa configuración de bloqueo de paquetes (gardada en `/etc/apt/preferences` e `/etc/apt/preferences.d/`) para permitir a actualización dos paquetes ás versións na nova versión estable. Para máis información sobre o bloqueo de paquetes consulte

<sup>4</sup>En circunstancias normais o sistema de xestión de paquetes de Debian non lle permite a un paquete eliminar ou substituír un ficheiro doutro paquete se é o substituto dese paquete.

[apt\\_preferences\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/apt/apt_preferences.5.en.html) ([https://manpages.debian.org//bullseye/apt/apt\\_preferences.5.en.html](https://manpages.debian.org//bullseye/apt/apt_preferences.5.en.html)).

### 4.2.11 Comprobar o estado do paquete

Sen importar o método que uses para actualizar, recoméndase que comprobes o estado de todos os paquetes primeiro, e que comprobes que todos os paquetes pódense actualizar. As seguintes ordes amosarán calquera paquete que estea marcado como parcialmente instalado («Half-Installed») ou que non se puido configurar («Failed-Config»), xunto con aqueles que teñan calquera erro.

```
# dpkg --audit
```

Tamén podes consultar o estado de todos os paquetes no teu sistema usando **aptitude**, ou con ordes tales coma

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

ou

```
# dpkg --get-selections "*" > ~/pqts-actuais.txt
```

Recoméndase eliminar calquera paquete en espera antes de actualizar. Se calquera paquete necesario para actualización está en espera a actualización fallará.

Decátese que **aptitude** usa un método para rexistrar os paquetes en espera diferente ao que usan **apt** en **dselect**. Podes identificar os paquetes en espera de **aptitude** con

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

Se queres consultar que paquetes tes en espera con **apt**, usa

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

Se queres cambiar e recompilar un paquete de forma local, e non lle cambiaches o nome ou lle puxeches unha data na versión, terás que mantelo en espera para que non se actualice.

O estado “en espera” dos paquetes de **apt** pódese cambiar facendo:

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

Substitúe **hold** por **install** para quitar o estado “en espera”.

Se necesitas arranxar calquera cousa asegúrate de que o teu ficheiro de fontes de APT inda apunta a buster, tal coma se explica en Section [A.2](#).

## 4.3 Preparando os ficheiros de fontes de APT

Antes de preparar a actualización reconfigura o ficheiro das fontes de APT (`/etc/apt/sources.list` e os ficheiros en `/etc/apt/sources.list.d/`) para engadirllle as fontes de **bullseye** e elimina as referencias a **buster**.

APT collará todos os paquetes que pode atopar en todos os arquivos configurados e instalará o paquete co número de versión máis alto, tendo prioridade a primeira entrada dos ficheiros. Iso é, se tes varios servidores espello, pon primeiro os discos duros locais, seguidos polos CD-ROMs, e por último os servidores remotos.

Unha versión pode ser referida indistintamente polo seu alcume (p.e. **buster**, **bullseye**) ou polo seu estado (p.e. **oldstable**, **stable**, **testing**, **unstable**). Falar dunha versión polo seu alcume ten a vantaxe de que nunca aparecerá de súpeto unha nova versión, e é polo tanto o que imos facer aquí. Iso tamén significa que tes que buscar ti mesmo os avisos das versións. Porén, se usas o estado apareceranche moreas de actualizacións para os paquetes tan pronto coma saia a actualización.

Debian ten dúas listas de correo para avisos para axudarche a manterte ao día da información importante sobre as versións:

- **Suscríbíndote á lista de correo de alertas de Debian** (<https://lists.debian.org/debian-announce/>) recibirás un aviso cada vez que Debian saque unha nova versión. Por exemplo cando `bullseye` cambie de `testing` a `stable`.
- **Suscríbíndote á lista de correo de alertas de seguridade de Debian** (<https://lists.debian.org/debian-security-announce/>) recibirás un aviso cando Debian publique unha alerta de seguridade.

### 4.3.1 Engadir fontes de Internet a APT

Por defecto nas instalacións novas APT é configurado para que use o servizo de CDN de Debian, que debería asegurarche que os paquetes descárganse automaticamente dun servidor preto a ti na rede. Como isto é un servizo relativamente novo as instalacións máis vellos inda poden estar configuradas para apuntar a algún dos servidores de Internet de Debian principais ou espello. Se inda non o fixeches, recoméndase que uses o servizo de CDN no APT.

Para usar o servizo de CDN engádelle á configuración das fontes de APT unha liña semellante a esta (asumindo que usas `main` e `contrib`):

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

Despois de engadir as novas fontes desactiva as liñas “deb” anteriores engadíndolle unha grade (#) diante.

Porén, se obtés mellores resultados usando un servidor espello específico que che queda máis preto na rede, isto inda é posíbel.

As direccións dos servidores espello de Debian pódense atopar en <https://www.debian.org/distrib/ftplist> (vai á sección “list of Debian mirrors”/“lista de servidores espello de Debian”).

Por exemplo, supón que o servidor espello que che queda máis preto é <http://mirrors.kernel.org>. Se accedes a ese servidor cun navegador decatárasche que os principais cartafoles están organizados da seguinte maneira:

```
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/main/binary-amd64/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/contrib/binary-amd64/...
```

Para configurar APT para que use un servidor en concreto engádelle unha liña tal como (outra vez asumindo que usas `main` and `contrib`):

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

Fíxate de que “dists” engádese de forma implícita, e os argumentos antes do nome da versión úsanse para expandir a ruta en varios cartafoles.

Igual que antes, tras engadir as novas fontes desactiva as fontes previas.

### 4.3.2 Engadir fontes APT dun servidor espello local

Pode ser que en lugar de usar servidores espello remotos queiras modificar o ficheiro de fontes APT para usar un servidor espello nun disco local (probablemente montado usando NFS).

Por exemplo, o teu servidor espello de paquetes pódese atopar en `/var/local/debian/`, e ten os seguintes cartafois:

```
/var/local/debian/dists/bullseye/main/binary-amd64/...
/var/local/debian/dists/bullseye/contrib/binary-amd64/...
```

Para usar isto con `apt`, engade a seguinte liña ao teu ficheiro `sources.list`:

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

Fíxate de que “dists” engádese de forma implícita, e os argumentos antes do nome da versión úsanse para expandir a ruta en varios cartafoles.

Despois de engadir a nova fonte desactiva as fontes previas engadíndolle unha grade (#) diante.

### 4.3.3 Engadir fontes APT dun medio óptico

Se queres usar só DVD (ou CD ou Discos Blu-ray) desactiva o resto de entradas no ficheiro de fontes APT engadíndolles diante unha grade (#).

Asegúrate de que hai unha liña en `/etc/fstab` que che permite montar o teu disco CD-ROM en `/media/cdrom`. Por exemplo, se o teu lector CD-ROM é `/dev/sr0`, deberías ter o seguinte en `/etc/fstab`:

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

Fíxate en que *non deben haber espazos* entre as palabras do cuarto campo `noauto,ro`. Para asegurarte de que funciona inserta un CD e tenta executar

```
# mount /media/cdrom # isto montará o CD no punto de montaxe
# ls -alF /media/cdrom # isto amosaráche a raíz do CD
# umount /media/cdrom # isto desmontará o CD
```

Despois executa:

```
# apt-cdrom add
```

para cada CD-ROM Binario de Debian que teñas, para engadirle a información sobre cada CD á base de datos de APT.

## 4.4 Actualizar paquetes

A maneira recomendada de actualizar dende as versións de Debian anteriores é usar a ferramenta de xestión de paquetes **apt**.

### NOTE



**apt** está preparada para uso interactivo, e non se debe usar en ficheiros de instrucións. Os programas interpretados deberían usar **apt-get**, que ten unha saída que non varía entre versións e que é máis sinxela de interpretar.

Non te esquezas de montar todas as particións que necesites (non te esquezas das particións raíz e `/usr`) como lectura-escritura, cunha orde tal coma:

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

Despois deberías comprobar que as entradas no ficheiro de fontes de APT (en `/etc/apt/sources.list` e os ficheiros en `/etc/apt/sources.list.d/`) apuntan a “bullseye” ou a “stable”. Non deberían haber entradas apuntando a buster.

### NOTE



As fontes dun CD-ROM pode ser que fagan referencia a “unstable”; inda que poida ser confuso *non* as cambies.

### 4.4.1 Gravar a sesión

Recomendámosche que uses `/usr/bin/script` para rexistrar a actualización. Desesa forma se ocorre algún problema terás un rexistro do que ocorreu, e, se é necesario, podes enviar a información exacta nun informe de fallos. Para iniciar o rexistro escribe:

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

ou semellante. Se tes que volver a executar o rexistro (p.e. se tes que reiniciar o sistema) usa diferentes valores para o `paso` para indicar que paso da actualización estas rexistrando. Non poñas os rexistros nun cartafol temporal coma `/tmp` ou `/var/tmp`, os ficheiros neses cartafoles pode que sexan borrados durante a actualización ou durante calquera reinicio.

O rexistro tamén che axudará a revisar a información que se che quedou fora da pantalla. Se estas na consola do sistema cambia á terminal virtual VT2 (usando `Alt+F2`) e, tras iniciar sesión, usa `less -R ~root/upgrade-bullseye.script` para ver o ficheiro.

Despois de completar a actualización podes parar **script** escribindo a orde `exit`.

**apt** tamén rexistra os cambios dos estados dos paquetes en `/var/log/apt/history.log` e a saída da terminal en `/var/log/apt/term.log`. **dpkg** tamén fai iso e, ademais, rexistra os cambios de estado de todos os paquetes en `/var/log/dpkg.log`. **aptitude** tamén rexistra os cambios de estado en `/var/log/aptitude`.

Se usaches a opción `-t` en **script** podes usar **scriptreplay** para repetir a sesión enteira:

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

### 4.4.2 Actualizar a lista de paquetes

Primeiro hai que obter a lista dos paquetes dispoñibles na nova versión. Isto faise executando:

```
# apt update
```

#### NOTE



Os usuarios de `apt-secure` poden ter problemas ao usar **aptitude** ou **apt-get**. Para `apt-get` podes usar **apt-get update --allow-releaseinfo-change**.

### 4.4.3 Asegúrate de que tes espazo dabondo para actualizar

Tes que estar seguro antes de actualizar de que tes espazo dabondo no disco duro cando comeces a actualización completa descrita en Section 4.4.5. Primeiro, calquera paquete necesario para a instalación que se obtén da rede gárdase en `/var/cache/apt/archives` (e no cartafol `partial/` durante a descarga), polo que tes que estar seguro de teres espazo dabondo na partición que conteña `/var/` para gardar os paquetes que se instalarán no sistema mentres se descargan no teu sistema. Despois da descarga necesitarás máis espazo nas outras particións do sistema de ficheiros para instalar os paquetes actualizados (que poden conter binarios máis grandes ou máis datos) e os paquetes novos que se instalarán coa actualización. Se o teu sistema non ten espazo dabondo quedarás cunha actualización parcial da que é difícil recuperarse.

**apt** amosarache información detallada sobre o espazo en disco necesario para a instalación. Antes de comezar a actualización podes ver unha estimación con:

```
# apt -o APT::Get::Trivial-Only=true full-upgrade
[ ... ]
XXX anovados, XXX instalados, Vanse retirar XXX e XXX sen anovar.
```

Ten que recibir xx,x MB de arquivos.  
Despois desta operación ocuparanse AAA MB de disco adicionais.

**NOTE**

Ao executar esta orde ao inicio da actualización pode que salte algún erro, por causas descritas nas seguinte seccións. Nese caso terás que esperar ata facer a actualización mínima descrita en Section 4.4.4 antes de executar este comando para estimar o espazo en disco.

Se non tes suficiente espazo para a actualización **apt** avisarache con mensaxes coma:

```
E: Non hai espazo libre abondo en /var/cache/apt/archives/.
```

Neste caso asegúrate de liberar espazo previamente. Podes:

- Eliminar os paquetes que foran descargados previamente para a instalación (en `/var/cache/apt/archives`). Borrar a caché ao executar **apt clean** eliminará todos os ficheiros dos paquetes previamente descargados.
- Borrar paquetes esquecidos. Se usaches **aptitude** ou **apt** para instalar manualmente paquetes en buster os programas terán en conta eses paquetes que instalaras manualmente, e poderán marcar coma redundantes aqueles paquetes que só foran incluídos por dependencias que xa non se necesitan por que o paquete fora eliminado. Non seleccionaran para que se borren os paquetes que instalaras manualmente. Para eliminar os paquetes instalados automaticamente e que xa non se usen executa:

```
# apt autoremove
```

Tamén podes usar **deborphan**, **debfooster**, ou **cruft** para atopar paquetes redundantes. Non borres ás toas os paquetes que che indiquen estas ferramentas, especialmente se estas a usar opcións modificadas e agresivas que poden amosar falsos positivos. Recomendámosche que revises de forma manual os paquetes que che suxiran para borrar (p.e. os seus contidos, tamaño e descrición) antes de borrarlos.

- Borra os paquetes que usen demasiado espazo e que non necesites (sempre os poderás reinstalar tras a actualización). Se instalaches `popularity-contest` podes usar **popcon-largest-unused** para amosar os paquetes que non uses e que máis espazo ocupan. Podes só atopar os paquetes que máis espazo usan con **dpigs** (paquete `debian-goodies`) ou con **wajig** executando `wajig size`). Tamén podes buscalos con `aptitude`. Executa **aptitude** en modo pantalla completa, selecciona Vistas → Nova lista plana de paquetes, preme **l** e introduce `~i`, despois preme **S** e introduce `~installsize`. Isto darache unha cómoda lista coa que traballar.
- Elimina traducións e localizacións do sistema se non os necesitas. Podes instalar o paquete `localepurge` e configuralo parar quedar só coas localizacións que queiras manter no sistema. isto reducirá o espazo consumido por `/usr/share/locale`.
- Move de forma temporal, ou elimina, os rexistros do sistema que existan en `/var/log/`.
- Usa un `/var/cache/apt/archives` temporal: Podes usar un cartafol temporal doutro sistema de ficheiros coma caché (dispositivos de almacenamento USB, disco duro temporal, sistema de ficheiros xa usado, etc).

## NOTE



Non uses NFS, posto que a conexión da rede pode interromperse durante a actualización.

Por exemplo, se usas un dispositivo USB montado en `/media/usbkey`:

1. elimina os paquetes que foran previamente descargados para a instalación:

```
# apt clean
```

2. copia o cartafol `/var/cache/apt/archives` ao dispositivo USB:

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

3. monta o directorio de caché temporal no actual:

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

4. despois da actualización, restaura o cartafol `/var/cache/apt/archives` ao seu sitio orixinal:

```
# umount /media/usbkey/archives
```

5. elimina os `/media/usbkey/archives` que queden.

Podes crear o cartafol de caché temporal en calquera sistema de ficheiros que estea montado no teu sistema.

- Fai unha actualización mínima (véxase Section 4.4.4) ou parcial seguida dunha actualización completa. Isto permitirache actualizar parcialmente o sistema e limpar a caché de paquetes antes da actualización total.

Para poder borrar os paquetes sen problemas recomendámosche de que apuntes as fontes de APT cara buster de novo, facendo coma pon en Section A.2.

#### 4.4.4 Actualización mínima do sistema

Nalgúns casos facer unha actualización completa (tal coma se describe embaixo) directamente pode eliminar moitos paquetes que che gustaría preservar. Para iso recomendámosche actualizar en dous pasos: primeiro unha actualización mínima para evitar eses conflitos, e despois unha actualización completa tal coma se indica en Section 4.4.5.

Para facer isto primeiro fai:

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

Isto actualiza os paquetes que se poden actualizar sen eliminar ou instalar outros paquetes.

Unha actualización mínima tamén pode axudar cando o sistema teña pouco espazo libre e unha actualización completa non se pode executar por culpa da falta de espazo.

Se o paquete `apt-listchanges` está instalado coa configuración de fábrica amosará información importante sobre os paquetes actualizados nun paxinador despois de descargar os paquetes. Preme **q** despois de ler para saír do paxinador e continuar a actualización.



### 4.4.5 Actualizando o sistema

Unha vez que remataras os pasos anteriores, xa estás listo para continuar co principal da actualización. Executa:

```
# apt full-upgrade
```

Isto fará unha actualización completa do sistema, instalando as versións dos paquetes máis modernas dispoñibles, e resolvendo todos os posibles cambios nas dependencias entre versións. Se é necesario instalará novos paquetes (normalmente novas versións das bibliotecas, ou paquetes que cambiaron de nome), e eliminar calquera conflito entre paquetes obsoletos.

Cando actualices dun conxunto de CD/DVD/BD é probable que se che pida que introduzas un disco en concreto en diferentes momentos da instalación. Tamén pode que teñas que introducir o mesmo disco varias veces; isto é por culpa de paquetes relacionados que se atopan en diferentes discos.

Os paquetes cuxas versións máis modernas non se poden instalar sen cambiar o estado de outro paquete deixaranse na versión actual (amosaranse coma “retidos/«hold back»”). Isto pode arranxarse usando **aptitude** para elixir os paquetes a instalar, ou tamén se pode intentar facer `apt install paquete`.

## 4.5 Problemas que poden ocorrer durante a actualización

As seguintes seccións describen os problemas que se sabe que poden aparecer durante a actualización a bullseye.

### 4.5.1 Dist-upgrade falla e salta “Could not perform immediate configuration”

Nalgúns casos **apt full-upgrade** pode fallar tras descargar os paquetes con:

```
E: Could not perform immediate configuration on 'paquete'. Please see man 5 apt. ←
  conf under APT::Immediate-Configure for details.
```

Se ocorre iso, pódesele permitir continuar á actualización con **apt full-upgrade -o APT::Immediate-Configure=0**.

Outra posible solución é engadirlle temporalmente buster e bullseye nas fontes de APT e executar **apt update**.

### 4.5.2 Eliminacións esperadas

O proceso de actualización a bullseye pode que pregunte pola eliminación de paquetes no sistema. A lista exacta de paquetes depende do conxunto de paquetes que instalaras. Estas notas de versión dan consellos xerais sobre as eliminacións, pero se dubidas recomendámosche que examines as eliminacións propostas por cada método antes de continuar. Para máis información sobre a obsolescencia dos paquetes en bullseye véxase Section 4.8.

### 4.5.3 Conflitos ou bucles de Predependencias

Ás veces é necesario activar a opción `APT::Force-LoopBreak` en APT para poder eliminar temporalmente un paquete esencial por culpa dun bucle de Conflitos/Predependencias, **apt** alertarache disto e cancelará á actualización. Podes evitar isto especificando a opción `-o APT::Force-LoopBreak=1` na liña de ordes de **apt**.

É posible que a estrutura das dependencias dun sistema estea tan corrupto que requira intervención manual. Normalmente isto significa usar **apt** ou

```
# dpkg --remove nome_paquete
```

para eliminar os paquetes culpables, ou

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

En casos extremos pode que teñas que forzar a reinstalación cunha orde tal coma

```
# dpkg --install /ruta/ao/paquete.deb
```

#### 4.5.4 Conflitos de ficheiros

Os conflitos entre ficheiros non deberían ocorrer se actualizas dende un sistema buster“puro”, pero poden ocorrer se instalaches parches de mantemento non oficiais. Os conflitos entre ficheiros causan mensaxes de erro coma:

```
Unpacking <package-foo> (from <package-foo-file>) ...
dpkg: error processing <package-foo> (--install):
trying to overwrite '<some-file-name>',
which is also in package <package-bar>
dpkg-deb: subprocess paste killed by signal (Broken pipe)
Errors were encountered while processing:
<package-foo>
```

Podes intentar resolver un conflito entre ficheiros forzando a eliminación do paquete que aparece na *última* liña da mensaxe de erro:

```
# dpkg -r --force-depends nome_paquete
```

Despois de arranxar esas cousas deberías poder continuar a actualización coas ordes de **apt** antes descritas.

#### 4.5.5 Cambios na configuración

Durante a actualización pode que se che pregunte acerca da configuración ou reconfiguración de varios paquetes. Cando se che pregunte si algún ficheiro en `/etc/init.d` ou o ficheiro `/etc/manpath.config` debería ser substituído pola versión do mantedor do paquete, deberías confirmalo para asegurarte de que o sistema é consistente. Sempre podes substituílos pola versión anterior, que se garda coa extensión `.dpkg-old`.

Se non te aclararas, escribe o nome do paquete ou ficheiro e resólveo noutro momento. Podes revisar o rexistro de ordes para consultar a información que estaba na pantalla durante a actualización.

#### 4.5.6 Cambiar a sesión á consola

Se estas executando a actualización usando a consola local do sistema pode ser que nalgún momento da actualización a consola se mova a unha pantalla diferente e perdas de vista o proceso de actualización. Por exemplo, isto pode ocorrer nos sistemas cunha interface gráfica cando se reinicia o xestor da pantalla.

Para volver á consola onde estabas a facer a actualización usa `Ctrl+Alt+F1` (na pantalla gráfica de inicio) ou `Alt+F1` (nunha consola local de texto) para volver á terminal virtual 1. Substitúe `F1` coa tecla función do mesmo número ca o da terminal virtual no que estaba a executarse a actualización. Tamén podes usar `Alt+Frecha Esquerda` ou `Alt+Frecha Dereita` para moverte entre as diferentes terminais de texto.

## 4.6 Actualizando o núcleo e paquetes relacionados

Esta sección explica como podes actualizar o núcleo e identificar posibles problemas relacionados coa actualización. Podes instalar un dos paquetes `linux-image-*` que Debian distribúe, ou compilar un núcleo personalizado.

Teña en mente que moita da información nesta sección asume que usarás un dos núcleos modulares de Debian, xunto con `initramfs-tools` e `udev`. Se escolles usar un núcleo personalizado que non requira un `initrd` ou se usas un xerador do `initrd` diferente algunhas partes non se che aplicarán.

### 4.6.1 Instalar un núcleo metapaquete

Cando actualizas de buster a bullseye recomendamos que instales un metapaquete `linux-image-*`, se xa non o tiñas feito. Estes metapaquetes collerán automaticamente a última versión do núcleo durante as actualizacións. Podes comprobar se tes algún instalado executando:

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

Se non hai saída entón necesitas instalar, ben un novo paquete `linux-image`, ben un metapaquete `linux-image`. Para ver unha lista dos metapaquetes `linux-image` executa:

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

Se non sabes que paquete escoller `uname -r` e busca un paquete cun nome semellante. Por exemplo, se tes “4.9.0-8-amd64”, escolle `linux-image-amd64`. Tamén podes usar `apt` para ver unha descrición longa de cada paquete para axudarche a escoller o paquete axeitado. Por exemplo:

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

Entón deberías usar `apt install` para instalalo. Cando estea instalado o novo núcleo deberías reiniciar cando antes poidas, para aproveitar os beneficios da nova versión. Porén, bótalle unha ollada a Section 5.1.16 antes de facer o primeiro reinicio despois da actualización.

Para os máis aventureiros hai unha maneira sinxela de compilar un núcleo personalizado en Debian. Instala o código fonte do núcleo, do paquete `linux-source`. Podes usar o obxectivo `deb-pkg` do ficheiro `Makefile` da fonte para compilar un paquete binario. Máis información no [Manual Debian do Núcleo Linux](https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/) (<https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/>), que tamén se pode atopar no paquete `debian-kernel-handbook`.

Podes facilitarche as cousas actualizando o paquete do núcleo de forma separada do completo `full-upgrade` para reducir a probabilidade de rematar cun sistema que non arranque. Pero pensa que isto só se debería facer despois da actualización mínima descrita en Section 4.4.4.

## 4.7 Preparandote para a seguinte versión

Despois da actualización hai varias cousas que podes facer para preparar a seguinte versión.

- Elimina os paquetes redundantes ou obsoletos, tal coma se indica en Section 4.4.3 e Section 4.8. Deberías revisar que ficheiros de configuración usan e considera purgar os paquetes para eliminar os seus ficheiros de configuración. Véxase Section 4.7.1.

### 4.7.1 Purgar paquetes eliminados

Recoméndase que purgues os paquetes eliminados. Isto é especialmente importante se os paquetes foran eliminados nunha actualización previa (p.e. ao actualizar a buster) ou proviñan de terceiros. En particular, os vellos ficheiros `init.d` poden dan problemas.

#### CAUTION



Purgar un paquete soe tamén purgar os seus rexistros, polo que deberías pensar en facerlles unha copia de seguridade antes.

A seguinte orde amosa unha lista de todos os paquetes eliminados que pode que deixaran ficheiros de configuración no sistema:

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

Os paquetes poden ser eliminados con **apt purge**. Se queres purgar todos os paquetes do tirón podes usar a seguinte orde:

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

Se usas **aptitude** tes a seguinte alternativa á orde de enriba:

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

## 4.8 Paquetes Obsoletos

Inda que introduce moitos paquetes novos, bullseye tamén elimina e omite varios paquetes vellos que estaban en buster. Non hai maneira de actualizar estes paquetes obsoletos. Inda que nada che impide continuar usando un paquete obsoleto cando queiras, o proxecto Debian soe deixar de darlles asistencia de seguridade tras un ano tras a publicación de bullseye<sup>5</sup>, e non dará outras formas de asistencia técnica entrementes. Recoméndase que se substitúan por alternativas, se existen.

Hai moitas razóns polas que os paquetes poden ser eliminados da distribución: por que a fonte orixinal xa non se encarga deles, por que xa non hai Desenvolvedores de Debian interesados en manter os paquetes, por que a función que realizan foi substituída por programas diferentes ou unha versión nova, ou por que xa non se consideran axeitados para bullseye pola cantidade de fallos que teñen. Neste último caso pode que os paquetes inda se atopen na distribución “inestable”.

Algunhas interfaces de xestión de paquetes teñen sinxelas maneiras de atopar os paquetes instalados que xa non están dispoñibles en ningún repositorio coñecido. A interface de texto de **aptitude** amósaos na categoría “Obsolete and Locally Created Packages”/“Paquetes obsoletos e creados localmente”, e pódense listar e amosar dende a liña de ordes con:

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

O **Sistema de Seguimento de Fallos de Debian** (<https://bugs.debian.org/>) pode dar máis información sobre por que se eliminou un paquete. Deberías revisar, tanto os informes de fallo arquivados do paquete en si, coma os informes de erro arquivados do **pseudo paquete ftp.debian.org** (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes>).

Para unha lista dos paquetes obsoletos en Bullseye, consulte Section 5.3.1.

### 4.8.1 Paquetes temporais alfaremes

Algúns paquetes de buster pode que foran substituídos en bullseye por paquetes temporais alfaremes, que son quenta asentos baleiros pensados para simplificar a actualización. Se, por exemplo, unha aplicación que antes estaba nun paquete dividiuse entre varios, pódese crear un paquete alfareme co mesmo nome que o paquete vello e coas dependencias axeitadas para que se instalen os paquetes novos. Despois disto pódese eliminar o paquete alfareme.

As descrições dos paquetes alfaremes soen indicar o seu obxectivo. Porén, non son uniformes; por exemplo, algúns paquetes “alfaremes” están pensados para manterse instalados e instalar a suite de programas completa, ou para apuntar á última versión dalgún programa. Podes usar **deborphan** coas opcións `--guess-*` (p.e. `--guess-dummy`) para detectar os paquetes alfaremes no sistema.

<sup>5</sup>Ou mentres non haxa outra versión entrementes. Normalmente só se lle da soporte técnico a dúas versións estables á vez.

## Chapter 5

# Problemas a ter en conta con bullseye

As veces os cambios introducidos nunha nova versión teñen efectos secundarios imposibles de prever ou amosan fallos en algures. Esta sección documenta os problemas que coñecemos. Consulte tamén a lista de erratas, a documentación do paquete axeitada, informes de fallo e outra información mencionada en Section 6.1.

### 5.1 Actualizar elementos específicos para bullseye

Esta sección trata da actualización de buster a bullseye.

#### 5.1.1 Novo controlador API VA por defecto para procesadores gráficos de Intel

Nos procesadores gráficos de Intel dispoñibles con Broadwell ou máis modernos a implantación da API de Vídeo Acelerado (VA-API) usa por defecto `intel-media-va-driver` para a descodificación de vídeo acelerado por hardware. Os sistemas que usen `va-driver-all` actualizaranse automaticamente ao novo controlador.

O vello paquete `i965-va-driver` inda está dispoñible e é compatible coa micro arquitectura Cannon Lake. Para escoller o controlador vello antes que o novo por defecto dálle á variable de entorno `LIBVA_DRIVER_NAME` o valor `i965`, por exemplo modificando a variable en `/etc/environment`. Para máis información consulte a páxina da Wiki en [aceleración de vídeo por hardware](https://wiki.debian.org/HardwareVideoAcceleration) (<https://wiki.debian.org/HardwareVideoAcceleration>).

#### 5.1.2 O sistema de ficheiros XFS xa non é compatible coa opción barreira/sen barreira («barrier/nobarrier»)

O sistema de ficheiros XFS eliminou as opcións de montaxe `barrier` e `nobarrier`. Recoméndase que se eliminen de `/etc/fstab` se estiveran algunha delas. As particións que usen estas opcións saltarán cun erro ao montarse.

#### 5.1.3 Cambios na estrutura do arquivo de seguridade

En bullseye, a suite de seguridade mudou o nome de `buster/updates` a `bullseye-security`, e os usuarios deberían actualizar os seus ficheiros de fontes de APT ao actualizar.

A liña sobre seguranza na túa configuración de APT debería parecerse a:

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

#### 5.1.4 O resumo criptográfico de contrasinais usa yescrypt por defecto

O resumo criptográfico por defecto para as contas locais do sistema [cambiose](https://tracker.debian.org/news/1226655/accepted-pam-140-3-source-into-unstable/) (<https://tracker.debian.org/news/1226655/accepted-pam-140-3-source-into-unstable/>) do SHA-512 a [yescrypt](https://www.openwall.com/yescrypt/) (<https://www.openwall.com/yescrypt/>) (consulte [crypt\(5\)](https://manpages.debian.org/) (<https://manpages.debian.org/>).

org//bullseye/libcrypt-dev/crypt.5.html)). Isto proporcionará máis seguridade ante os ataques de diccionario, pola maior complexidade espacial e temporal necesaria.

Para aproveitar esta mellora na seguridade cambia os contrasinais locais, por exemplo coa orde **passwd**.

Os vellos contrasinais continuarán funcionando sexa o resumo criptográfico que as creara.

Yescrypt non é compatible con Debian 10 (buster). Polo tanto, os ficheiros de contrasinais ocultos (/etc/shadow) non se poden copiar dende un sistema bullseye a un sistema buster. Se se copian os contrasinais que foran cambiados no sistema bullseye non funcionarán no sistema buster. E tampouco se poden copiar os resumos criptográficos dos contrasinais de un sistema bullseye a un sistema buster.

Se necesitas que os resumos criptográficos dos contrasinais sexan compatibles entre bullseye e buster terás que modificar /etc/pam.d/common-password. Atopa unha liña que se asemelle a:

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

e substitúe yescrypt por sha512.

### 5.1.5 A compatibilidade cos NSS NIS e NIS+ precisan de novos paquetes

A compatibilidade cos NSS NIS e NIS+ foi dividido entre os paquetes libnss-nis e libnss-nisplus. Porén glibc non pode depender neses paquetes, polo que por agora só se recomendan.

Polo tanto recomendamos que nos sistemas que usen NIS ou NIS+ se comprobe que se instalaron cadanseu paquete tras a actualización.

### 5.1.6 Xestión dos anacos dos ficheiros de configuración de unbound

O servizo de resolución de consultas DNS unbound cambiou a maneira na que xestiona os anacos dos ficheiros de configuración. Se usabas include: para xuntar varios anacos nunha configuración válida consulta o **ficheiro NEWS** (<https://sources.debian.org/src/unbound/bullseye/debian/NEWS/>).

### 5.1.7 Parámetros obsoletos de rsync

Os parámetros de rsync --copy-devices e --noatime agora chámanse --write-devices e --open-noatime. Xa non se permiten as formas antigas, se inda as usas consulta o **ficheiro NEWS** (<https://sources.debian.org/src/rsync/bullseye/debian/rsync.NEWS/>). As transferencias entre sistemas con diferente versión de Debian pode que lle obriguen ao lado con buster a actualizar á versión de rsync do repositorio **backports** (<https://backports.debian.org/backports>).

### 5.1.8 Xestión dos engadidos de Vim

Os engadidos de vim, antigamente distribuídos por vim-scripts, son agora xestionados polo xestor de “paquetes” nativo de Vim; e non por vim-addon-manager. Os usuarios de Vim deberían prepararse antes de actualizar seguindo as instrucións **no ficheiro NEWS** (<https://sources.debian.org/src/vim-scripts/bullseye/debian/NEWS/>).

### 5.1.9 OpenStacks e cgroups v1

OpenStack Victoria (estreado en bullseye) precisa de cgroup v1 para a calidade do servizo dos dispositivos bloque. Como bullseye usará cgroupv2 por defecto (véxase Section 2.2.4), a árbore sysfs en /sys/fs/cgroup non incluírá características de cgroup v1 coma /sys/fs/cgroup/blkio, polo que **cgcreate -g blkio:foo** non funcionará. Para os nodos de OpenStack que executen nova-compute ou cinder-volume recoméndase que se lles engadan os parámetros systemd.unified\_cgroup\_hierarchy=false e systemd.legacy\_systemd\_cgroup\_controller=false á liña de ordes do núcleo para sobrescribir os valores por defecto e usar a xerarquía cgroup vella.

### 5.1.10 OpenStack API policy files

Following upstream's recommendations, OpenStack Victoria as released in bullseye switches the OpenStack API to use the new YAML format. As a result, most OpenStack services, including Nova, Glance, and Keystone, appear broken with all of the API policies written explicitly in the `policy.json` files. Therefore, packages now come with a folder `/etc/PROJECT/policy.d` containing a file `00_default_policy.yaml`, with all of the policies commented out by default.

To avoid the old `policy.json` file staying active, the Debian OpenStack packages now rename that file as `disabled.policy.json.old`. In some cases where nothing better could be done in time for the release the `policy.json` is even simply deleted. So before upgrading, it is strongly advised to back up the `policy.json` files of your deployments.

More details are available in the [upstream documentation](https://governance.openstack.org/tc/goals/selected/wallaby/migrate-policy-format-from-json-to-yaml.html) (<https://governance.openstack.org/tc/goals/selected/wallaby/migrate-policy-format-from-json-to-yaml.html>).

### 5.1.11 Desactivación do sendmail durante a actualización

A diferenza dunha actualización normal do `sendmail`, durante a actualización de buster a bullseye o servizo `sendmail` parárase, durante máis tempo ca de forma normal. Podes ver consellos xenéricos para reducir o tempo de inactividade en Section [4.1.3](#).

### 5.1.12 FUSE 3

Some packages including `gvfs-fuse`, `kio-fuse`, and `sshfs` have switched to FUSE 3. During upgrades, this will cause `fuse3` to be installed and `fuse` to be removed.

In some exceptional circumstances, e.g., when performing the upgrade by only running `apt-get dist-upgrade` instead of the recommended upgrade steps from Chapter [4](#), packages depending on `fuse3` might be kept back during upgrades. Running the steps discussed in Section [4.4.5](#) again with bullseye's `apt` or upgrading them manually will resolve the situation.

### 5.1.13 GnuPG options file

Starting with version 2.2.27-1, per-user configuration of the GnuPG suite has completely moved to `~/.gnupg/gpg.conf`, and `~/.gnupg/options` is no longer in use. Please rename the file if necessary, or move its contents to the new location.

### 5.1.14 Linux enables user namespaces by default

From Linux 5.10, all users are allowed to create user namespaces by default. This will allow programs such as web browsers and container managers to create more restricted sandboxes for untrusted or less-trusted code, without the need to run as root or to use a `setuid-root` helper.

The previous Debian default was to restrict this feature to processes running as root, because it exposed more security issues in the kernel. However, as the implementation of this feature has matured, we are now confident that the risk of enabling it is outweighed by the security benefits it provides.

If you prefer to keep this feature restricted, set the `sysctl`:

```
kernel.unprivileged_userns_clone = 0
```

Note that various desktop and container features will not work with this restriction in place, including web browsers, WebKitGTK, Flatpak and GNOME thumbnailing.

### 5.1.15 redmine missing in bullseye

The package `redmine` is not provided in bullseye, as it was too late migrating over from the old version of `rails` which is at the end of upstream support (receiving fixes for severe security bugs only) to the version which is in bullseye. The Ruby Extras Maintainers are following upstream closely and will be releasing a version via [backports](https://backports.debian.org/backports) (<https://backports.debian.org/backports>) as soon as it is released and they have working packages. If you can't wait for this to happen before upgrading, you can use a VM or container running buster to isolate this specific application.

### 5.1.16 Cousas que facer despois da actualización antes de reiniciar

Cando remate `apt full-upgrade`, a actualización “en sí” rematou. Para actualizar a bullseye non é necesario facer máis cousas antes de reiniciar.

## 5.2 Cousas non exclusivas do proceso de actualización

### 5.2.1 Limitacións na asistencia técnica sobre seguridade

Hai algúns paquetes onde Debian non pode prometer manter unha modernización mínima por razóns de seguridade. Estes paquetes trátanse nas seguintes subseccións.

#### NOTE



O paquete `debian-security-support` axuda a manterse ao día sobre a asistencia técnica de seguridade dos paquetes.

#### 5.2.1.1 O estado da seguridade dos navegadores de internet e os seus motores de renderización

Debian 11 inclúe varios motores de navegador da rede que están afectados polo fluxo constante de vulnerabilidades de seguridade. A gran cantidade de vulnerabilidades e a falta parcial de soporte técnico da fonte orixinal na forma de pólás de desenvolvemento a longo prazo fan moi difícil manter a compatibilidade con estes navegadores e motores con arranxos de seguridade de mantemento. Ademais, as dependencias entre bibliotecas fan moi difícil actualizar a versións máis novas da fonte orixinal. Polo tanto os navegadores que usen, por exemplo, os motores de renderización `webkit` e `khtml`<sup>1</sup>, incluídos en bullseye pero que non entran dentro do soporte técnico de seguridade. Estes navegadores non se deberían usar con páxinas descoñecidas. O paquete fonte `webkit2gtk` si que ten soporte técnico de seguridade.

Como navegador de uso diario recomendamos Firefox ou Chromium. Estes navegadores mantéñense ao día recompilando as versións ESR actuais para estable. A mesma estratexia usárase para Thunderbird.

#### 5.2.1.2 OpenJDK 17

Debian bullseye contén unha versión de proba de OpenJDK 17 (a seguinte versión de mantemento a longo prazo `OpenJDK LTS` despois do `OpenJDK 11`), para evitar o pesado proceso de arranque inicial. Planeamos que `OpenJDK 17` reciba unha actualización en bullseye á última versión anunciada para outubro do 2021, e continuando con actualizacións de seguridade canto antes se poida. Porén os usuarios non deberían esperar as actualizacións trimestrais de seguridade que fagan na fonte.

### 5.2.2 Acceder á aplicación de Axustes en GNOME sen rato

Sen un dispositivo para apuntar non hai unha maneira directa de cambiar os axustes na aplicación de Preferencias de GNOME do paquete `gnome-control-center`. Para evitalo podes navegar dende a barra lateral cara o contido principal premendo a **Frecha Dereita** dúas veces. Para volver á barra lateral podes comezar unha búsqueda con `Ctrl+F`, escribindo algo e premendo `Esc` para cancelar a busca. Agora podes usar **Frecha Arriba** e **Frecha Abaixo** para navegar a barra lateral. Non é posíbel seleccionar os resultados da busca co teclado.

<sup>1</sup>Estes motores veñen xunto a un gran número de diferentes paquetes fonte e a preocupación aplícaselle a todos os paquetes que os inclúen. A preocupación tamén se estende cara os motores de renderización de páxinas web que non veñen aquí incluídos, coa excepción de `webkit2gtk`.



### 5.2.3 A opción de arranque `rescue` non se pode usar sen contrasinal de superusuario

Dende a implantación de `sulogin` en `buster` arrancar con `rescue` precisa do contrasinal de superusuario. Se non puxo ningunha non poderá usar o modo de recuperación. Porén inda se poderá arrancar co argumento no núcleo `init=/sbin/sulogin --force`

Para que `systemd` faga algo semellante cando entre no modo de recuperación (tamén chamado modo de un usuario [«single mode»]: véxase [systemd\(1\)](https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.1.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.1.html>)), execute `sudo systemctl edit rescue.service` e crea un ficheiro que poña:

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

Tamén podes que axuda facelo coa unidade `emergency.service`, que se inicia *automaticamente* en caso de certos fallos (véxase [systemd.special\(7\)](https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.special.7.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.special.7.html>)), ou se lle engadiu `emergency` á liña de ordes do núcleo (p.e. se o sistema non se pode recuperar dende o modo de recuperación).

Para máis información e discusión sobre as implicacións de seguridade véxase [#802211](https://bugs.debian.org//802211) (<https://bugs.debian.org//802211>).

## 5.3 Obsolescencia e deprecación

### 5.3.1 Paquetes obsoletos importantes

Esto é unha lista dos paquetes obsoletos que se consideran importantes (véxase [Section 4.8](#) para a definición).

A lista de paquetes obsoletos inclúe:

- O paquete `lilo` foi eliminado de `bullseye`. O sucesor de `lilo` coma cargador de arranque é `grub2`.
- A versión 3 é a única versión do conxunto de programas para xestión de listas de correo `Mailman` dispoñible nesta versión. `Mailman` foi dividido en varios compoñentes; o paquete central é `mailman3` e o conxunto completo pódese obter do metapaquete `mailman3-full`.

A versión 2.1 vella do `Mailman` xa non está dispoñible (antigo paquete `mailman`). Esta versión dependía de `Python 2`, que xa non está dispoñible en `Debian`.

Para instrucións sobre a actualización consulte [a documentación sobre migración do proxecto](https://docs.mailman3.org/en/latest/migration.html). (<https://docs.mailman3.org/en/latest/migration.html>)

- O núcleo `Linux` xa non é compatible con `isdn4linux (i4l)`. Polo tanto, os paquetes relacionados `isdnutils`, `isdnactivecards`, `drdsl` e `ibod` foron eliminados dos arquivos.
- As bibliotecas obsoletas `libappindicator` xa non están dispoñibles. Polo tanto, os paquetes relacionados `libappindicator1`, `libappindicator3-1` e `libappindicator-dev` tampouco están dispoñibles. Isto vai provocar problemas coas dependencias de programas de terceiros que inda dependen de `libappindicator` para a compatibilidade coa bandexa e avisos do sistema.

`Debian` usa `libayatana-appindicator` como substituto de `libappindicator`. Máis información técnica [neste aviso](https://lists.debian.org/debian-devel/2018/03/msg00506.html) (<https://lists.debian.org/debian-devel/2018/03/msg00506.html>).

- `chef` xa non está dispoñible en `Debian`. Se usas `Chef` para xestionar as configuracións, a mellor forma de actualizarse é usar os paquetes de [Chef Inc](https://www.chef.io/) (<https://www.chef.io/>).
- Para máis información sobre isto consulte [a petición de borrado](https://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=963750) (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=963750>).

- `Python 2` xa se estendeu fora da súa vida útil e xa non recibirá actualizacións de seguridade. Non é compatible coas aplicacións dispoñibles, e os paquetes que o necesitan pasáronse a `Python 3` ou foron eliminados. Poren `Debian bullseye` inda inclúe a versión de `Python 2.7`, xunto cun pequeno número de ferramentas de compilación de `Python 2` como `python-setuptools`. Estas ferramentas están dispoñible só por que son necesarias para algúns procesos de compilación que non se converteran a `Python 3`.

### 5.3.2 Componentes deprecados para bullseye

Na seguinte versión de Debian 12 (alcumada bookworm) quitáronse algunhas características. Os usuarios terán que migrar a outras alternativas para evitar problemas ao actualizaren a Debian 12.

Isto inclúe as seguintes características:

- As xustificacións históricas da estrutura do sistema de ficheiros con `/bin`, `/sbin` e `/lib` separados dos seus equivalentes en `/usr` xa non se aplican; véxase [o resumo en Freedesktop.org](https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge) (<https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge>). Debian bullseye será a última versión de Debian que sexa compatible cunha estrutura separada de `usr`. Para os sistemas coa estrutura antiga que foran actualizados sen reinstalar existe o paquete `usrmerge` para facer a conversión se se precisa.
- bullseye será a última versión que inclúa `apt-key`. No seu lugar as claves xestionaranse meténdoas en `/etc/apt/trusted.gpg.d`, nun formato binario, coma o creado por `gpg --export`, cunha extensión `.gpg`; ou ficheiros codificados de binario a ASCII cunha extensión `.asc`.

Pensamos escoller outra ferramenta para investigar manualmente o chaveiro, para substituír a `apt-key list`, pero inda non se comezou o proceso.

## Chapter 6

# Máis información en Debian

### 6.1 Lecturas recomendadas

Ademais destas notas de versión e da guía de instalación, máis documentación sobre Debian está dispoñible no Proxecto de Documentación Debian (DDP en inglés), cuxos obxectivos son a creación de documentación de alta calidade para os usuarios e desenvolvedores de Debian, como por exemplo a Referencia de Debian, a Nova Guía para os Mantedores de Debian, as Preguntas Frecuentes en Debian, e moitas máis. Para máis detalles sobre os recursos existentes consulte a [páxina web da Documentación de Debian](https://www.debian.org/doc/) (<https://www.debian.org/doc/>) e a [Wiki Debian](https://wiki.debian.org/) (<https://wiki.debian.org/>).

A documentación para os paquetes individuais instálase en `/usr/share/doc/nome-paquete`. Isto pode incluír información de dereitos de autor, detalles específicos de Debian, e calquera documentación orixinal.

### 6.2 Obter axuda

Hai moitas fontes de axuda, consellos e asistencia técnica para os usuarios de Debian, inda que estas só se deberían consultar despois de investigar o problema na documentación dispoñible. Esta sección contén unha corta introdución a estas fontes que poden ser de axuda para os novos usuarios de Debian.

#### 6.2.1 Listas de correo

As listas de correo máis importantes para os usuarios de Debian son as listas `debian-user` (en inglés) e as outras `debian-user-idioma` (para os outros idiomas). Para máis información sobre estas listas e detalles de como subscribirse consulta <https://lists.debian.org/>. Por favor rebusca nos arquivos para ver se xa existen respostas á túa pregunta e segue as normas de conduta da lista.

#### 6.2.2 Internet Relay Chat (IRC)

Debian ten unha canle IRC dedicada a dar soporte técnico e axudar aos usuarios de Debian, situada na rede IRC OFTC. Para acceder a esa canle conéctate co teu cliente IRC a `irc.debian.org` e únete a `#debian`.

Por favor segue as normas da canle, e respecta aos outros usuarios. Podes consultar as normas na [Wiki Debian](https://wiki.debian.org/DebianIRC) (<https://wiki.debian.org/DebianIRC>).

Para máis información sobre OFTC por favor visita a [páxina](http://www.oftc.net/) (<http://www.oftc.net/>).

### 6.3 Informando de erros

Intentamos facer de Debian un sistema operativo de moita calidade; pero iso non significa que todos os paquetes que distribuímos están totalmente libres de fallos. En conxunción coa filosofía de “desenvolvemento aberto” de Debian e coma un servizo para os nosos usuarios compartimos toda a información sobre os fallos atopados no Sistema de Seguimento de Fallos (BTS en inglés). O SSF pódese consultar en <https://bugs.debian.org/>.

Se atopas un fallo na distribución ou nos programas que a forma informa sobre el para que poida ser arranxado en futuras versións. Informar de fallos require unha dirección de correo-e válida. Pedímosche iso para que poidamos seguir os fallos e os desenvolvedores se poidan poñer en contacto cos autores do informa para requirirles información adicional.

Podes informar dun fallo usando o programa **reportbug** ou manualmente dende o correo-e. Podes atopar máis sobre o Sistema de Seguimento de Fallos e de como usalo lendo a documentación de referencia (dispoñible en `/usr/share/doc/debian` se tes instalado paquete `doc-debian`) ou na rede no **Sistema de Seguimento de Fallos** (<https://bugs.debian.org/>).

## 6.4 Colaborar con Debian

Non necesitas ser un experto para colaborar con Debian. Xa axudando aos usuarios cos seus problemas nas diferentes **listas** (<https://lists.debian.org/>) estás contribuíndo á comunidade. Tamén axuda moito identificar (e resolver) problemas relacionados co desenvolvemento da distribución participando na **lista** (<https://lists.debian.org/>) de desenvolvemento. Para manter a calidade da distribución Debian, **informa dos fallos** (<https://bugs.debian.org/>) e axuda aos desenvolvedores a arranxalos. A ferramenta `how-can-i-help` axudarache a atopar informes de fallos adecuados nos que traballar. Se se che da ben escribir podes contribuír de forma máis activa axudando a escribir **documentación** (<https://www.debian.org/doc/vcs>) ou **traducindo** (<https://www.debian.org/international/>) documentos existentes na túa lingua.

Se che chega o tempo poderías xestionar un anaco da colección de Programas Libres dentro de Debian. Axudaríanos moito se a xente adopta ou mantén elementos que a xente quere que se inclúan con Debian. A **base de datos Fáltanlles Traballo** e a **base de datos Paquetes Prospectivos** (<https://www.debian.org/devel/wnpp/>) contén esta información. Se che interesan grupos específicos entón pode que che guste contribuír a algún dos **subproxectos** (<https://www.debian.org/devel/#projects>) de Debian, que inclúen implementacións a outras arquitecturas e **Mesturas Debian Puras** (<https://wiki.debian.org/DebianPureBlends>) para grupos de usuarios específicos, entre outros.

Sexa como for, se estas traballando na comunidade do software libre de calquera forma, sexa como usuario, programador, escritor ou tradutor; xa estas axudando a espallar o software libre. Colaborando é divertido e ten beneficios: ademais de axudarche a coñecer xente nova ponche bolboretas no bandullo.

# Chapter 7

## Glossary

**ACPI**

Interface de Configuración e Enerxía Avanzada

**ALSA**

Arquitectura de Son de Linux Avanzada

**BD**

Disco Blu-ray

**CD**

Disco Compacto

**CD-ROM**

Disco Compacto de Memoria de Só Lectura

**DHCP**

Protocolo de Configuración Dinámica do Anfitrión

**DLBD**

Disco Blu-ray de Dúas Capas

**DNS**

Sistema de Nomes de Dominio

**DVD**

Disco Dixital Versátil

**GIMP**

Programa GNU para a Manipulación de Imaxes

**GNU**

GNU Non é Unix

**GPG**

Gardián da Privacidade GNU

**LDAP**

Protocolo Lixeiro de Acceso a Cartafoles

**LSB**

Base Normalizada de Linux

**LVM**

Xestor de Volumes Lóxicos

**MTA**

Axente de Transporte de Correo (Servidor de Correo)

**NBD**

Dispositivo de Bloques na Rede

**NFS**

Sistema de Ficheiros na Rede

**NIC**

Tarxeta de Interface de Rede

**NIS**

Servizo de Información da Rede

**PHP**

PHP: Preprocesador de Hipertexto

**RAID**

Conxunto Redundante de Discos Independentes

**SATA**

Tecnoloxía Avanzada de Conectores en Serie

**SSL**

Capa de Conectores Segura

**TLS**

Seguridade da Capa de Transporte

**UEFI**

Interface Unificada e Extensible de Microcódigo

**USB**

Bus en Serie Universal

**UUID**

Identificador Único Universal

**WPA**

Acceso a Wi-Fi Protexido

## Appendix A

# Xestionar o teu sistema buster antes de actualizar

Este apéndice contén información sobre como asegurarse de que podes instalar ou actualizar paquetes buster antes de actualizar a bullseye. Isto só debería ser necesario en contadas situacións.

### A.1 Actualizando o teu sistema buster

Isto non é distinto de calquera outra actualización de buster que xa fixeras. A única diferenza é que primeiro necesitas asegurarte de que a túa lista de paquetes inda contén referencias a buster, tal coma se explica en Section [A.2](#).

Se actualizas o teu sistema usando un servidor espello, el mesmo xa se actualizará automaticamente á última versión maior buster.

### A.2 Comproba os teus ficheiros de fontes APT

Se calquera das liñas nos teus ficheiros de fontes APT (véxase [sources.list\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/apt/sources.list.5.html>)) contén referencias a “stable”, é que xa apunta a bullseye. Isto pode non ser o que ti queres se non estás listo para a actualización. Se xa executaches **apt update** inda podes volveverte sen problemas seguindo os pasos seguintes.

Se tamén instalaches paquetes dende bullseye xa non ten sentido que instales paquetes dende buster. Nese caso tes que decidir ti se queres continuar ou non. É posible volver a unha versión anterior dos paquetes, pero iso non se trata neste documento.

Como superusuario, abre o ficheiro de fontes de APT necesario (por exemplo `/etc/apt/sources.list`) co teu editor de texto favorito e comproba si todas as liñas que comecen con `deb http:`, `deb https:`, `deb tor+http:`, `deb tor+https:`, `URIs: http:`, `URIs: https:`, `URIs: tor+http:` ou `URIs: tor+https:` fan referencia a “stable”. Se atopas algunha cambia `stable` por `buster`.

Se tes algunha liña que comece por `deb file:` ou `URIs: file:` deberás comprobar ti se a localización á que se refiren contén un arquivo buster ou bullseye.

#### IMPORTANT



Non cambies ningunha liña que comece por `deb cdrom:` ou `URIs: cdrom:`. Facer iso invalidaría a liña e terías que executar de novo **apt-cdrom**. Non te asustes se unha liña `cdrom:` fai referencia a “unstable”. Inda que pode ser confuso, isto é normal.

Se fixeches algún cambio, garda o ficheiro e executa

```
# apt update
```

para actualizar a lista de paquetes.

### **A.3 Eliminar ficheiros de configuración obsoletos**

Antes de actualizar o teu sistema a bullseye, recoméndanse borrar os ficheiros de configuración vellos (por exemplo os ficheiros `*.dpkg-{new,old}` en `/etc`) do sistema.



## Appendix B

# Contribuíntes das Notas da Versión

Moita xente axudou coas notas da versión, incluíndo entre eles

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, and W. Martin Borgert.

Este documento foi traducido a moitos idiomas. Estámolle moi agradecidos aos tradutores!

Traducido ao galego por: Pablo «parodper»



# Index

## A

Apache, 4

## B

BIND, 4

## C

Calligra, 3

Cryptsetup, 4

## D

DocBook XML, 2

Dovecot, 4

## E

Exim, 4

## G

GCC, 4

GIMP, 4

GNOME, 3

GNUCash, 3

GnuPG, 4

## I

Inkscape, 4

## K

KDE, 3

## L

LibreOffice, 3

LXDE, 3

LXQt, 3

## M

MariaDB, 4

MATE, 3

## N

Nginx, 4

## O

OpenJDK, 4

OpenSSH, 4

## P

packages

apt, 2, 14, 25

apt-listchanges, 18

aptitude, 12, 17, 22

chef, 27

cinder-volume, 24

cups-browsed, 4

cups-daemon, 4

cups-filters, 4

dblatex, 2

debian-goodies, 17

debian-kernel-handbook, 21

debian-security-support, 26

doc-debian, 30

docbook-xsl, 2

dpkg, 1

drdsl, 27

exfat-fuse, 6

exfat-utils, 6

exfatprogs, 6

fuse, 25

fuse3, 25

glibc, 24

gnome-control-center, 26

grub2, 27

gvfs-fuse, 25

how-can-i-help, 30

i965-va-driver, 23

ibod, 27

initramfs-tools, 10, 21

intel-media-va-driver, 23

ipp-usb, 4, 5

isdnactivecards, 27

isdnutils, 27

kio-fuse, 25

libappindicator-dev, 27

libappindicator1, 27

libappindicator3-1, 27

libayatana-appindicator, 27

libnss-nis, 24

libnss-nisplus, 24

libsane1, 4, 5

lilo, 27

linux-image-\*, 20

linux-image-amd64, 21

linux-source, 21

localepurge, 17

mailman, 27

mailman3, 27

mailman3-full, 27

nova-compute, 24

popularity-contest, 17

python-setuptools, 27

rails, 25

redmine, 25

release-notes, 1

rsync, 24

rsyslog, 5

sane-airscan, 4, 5

sendmail, 25

sshfs, 25

synaptic, 12

tinc, 11

udev, 21

unbound, 24

upgrade-reports, 1

usrmerge, 28

va-driver-all, 23

---

vim, 24  
vim-addon-manager, 24  
vim-scripts, 24  
xmlroff, 2  
xsltproc, 2  
Perl, 4  
PHP, 4  
Postfix, 4  
PostgreSQL, 4

**X**  
Xfce, 3