

Instalación y paquetería (Debian)

Joaquín Seoane Pascual

Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos

Universidad Politécnica de Madrid

`joaquin@dit.upm.es`

16 de octubre de 2001



Índice General

La distribución Debian	3
Instalación del sistema centralizado	7
Paquetería binaria	12
Paquetes Debian	13
Paquetes del núcleo	31

La distribución Debian

- Fundada en 1993 por Ian Murdock.
- *Manifiesto* fundacional:
 - Importancia de las distribuciones.
 - Acabar con la mala calidad de las distribuciones.
 - Distinguir lo libre de lo no libre.
- *Contrato Social* fundacional:
 - Oficialmente sólo consta y constará de *programas libres*.
 - Define lo que son en las *free software guidelines*.
 - Permite y facilita programas *no libres* bien marcados.
 - No oculta errores.

La organización de Debian

- Soportado financiera y legalmente por *Software in the Public Interest*.
- *Constitución* que regula su funcionamiento:
 - Órganos y cargos.
 - Procedimiento de elección.
 - Procedimiento de toma de decisiones.
 - Relaciones con SPI.
- Desarrollado cooperativamente por usuarios que *necesitan* los programas.
- Manual de *política* (Debian Policy Manual)
 - Estándares de la distribución.
 - Algunos se refieren a estándares externos (ej.: FHS).
- Y más documentos y guías para desarrolladores...

Características técnicas de Debian

- Unos 4500 paquetes (estable).
- Varias plataformas (i386, alpha, arm, sparc, m68k, ...).
- No sólo Linux (GNU/Hurd i386).
- Considerada la más difícil de instalar.
- Considerada la más segura, consistente y robusta.
- También la más conservadora.
- Sistema automático de seguimiento y corrección de errores abierto.
- Múltiples listas de correo.
- La más apta para el usuario internacional.
- Sistema de actualización continua.
- Aún no explora hardware.

Otras distribuciones

Citius: Debian en castellano (<http://www.id-ahora.com>).

Progeny: Por los fundadores de Debian.

Corel Linux: Basada en Debian y abandonada.

RedHat: La más usada, buena para estaciones de trabajo. Anglófona.

- Múltiples hijos locales: ESWare, Hispafuentes, Red Flag Linux...

Mandrake: A partir de RedHat para Pentium.

TurboLinux: A partir de RedHat, para servidores.

SuSE: Inspirada en RedHAT. Más exhaustiva. Europea. Incluye software comercial.

Caldera: Comercial. Buen soporte para Novell.

Slackware: La tradicional, a la que se refieren muchas FAQ.

Instalación del sistema centralizado

- Programa instalador primario.
 - Petición de parámetros de configuración.
 - Preparación de los discos duros.
 - Copia del sistema mínimo para arrancar.
 - Traspaso de parámetros de configuración.
 - Preparación para que pueda arrancar.
 - Preparación de disquete de arranque.
- Arranque.
- Continuación de la instalación.

Preparación del disco duro: particiones

- Decidir si hay uno o varios sistemas operativos.
- Decidir si hay una o varias particiones por sistema.
 - Estaciones clonables o poco disco: raíz y paginación.
 - Servidores:
 - * Partición raíz (importante que no se llene ni corrompa).
 - Quizá una partición `/boot/` para núcleo e índices de carga.
 - Quizá una partición `/tmp/` para temporales (o en disco RAM).
 - * Partición `/usr/` para instalar programas.
 - * Partición `/var/` para cosas muy variables.
 - * Partición `/home/` para cuentas.
 - * Partición de paginación.

Formatos y sistemas de ficheros

- Verificar superficies (discos antiguos).
- Dar formato a particiones de paginación.
- Crear sistemas de ficheros apropiados.
- Intentar optimizar velocidad.
 - Programas y datos en distinto disco (ojo con IDE).
 - Partición(es) de paginación (una por disco duro).
 - Paginación cerca de lo más accedido.
 - Sistemas de ficheros adaptados al uso (`/var/spool/news`).

Copia de sistema mínimo necesario para arrancar

- Montar particiones de discos duros.
- Copiar núcleo, módulos, ficheros mínimos para arrancar.
- Especificar:
 - Módulos que se arrancan y sus parámetros.
 - Tabla de montaje inicial.
 - Teclado, (pantalla).
 - Regulaciones horarias.
 - Si reloj interno UTC.
- Instalar y configurar un cargador que le dé control.



Continuación de la configuración

- Rearranque.
- Si hay determinados ficheros, los ejecuta.
 - Creación de administrador y usuario y contraseñas.
 - Elección del tipo de base de datos de usuario (shadow , md5).
 - Selección de fuente de paquetes.
 - Elección de paquetes:
 - * Por tareas.
 - * Fino.

Paquetería binaria

- Facilita la instalación y mantenimiento del sistema.
- Es subóptima en eficiencia y en seguridad.
- Contiene al menos ficheros y sus metadatos (permisos, propietarios,...).
- Requisitos:
 - Marcar los de configuración.
 - Registrarlos en base de datos (para poder desinstalar).
 - Control de dependencias, compatibilidad, recomendaciones.
 - Mecanismos seguros de instalación, desinstalación, reemplazo (incluso en caliente).
 - Mantenedor y autenticación.
 - Información sobre el paquete.

Paquetes Debian

- En ficheros *NPaquete_VersUp-VersDeb*.deb
Ejemplo: lynx-ssl_2.8.3.1-1.deb.
- Pueden ser *esenciales*.
- Tienen diversos niveles de prioridad:
 - *Requeridos* (para funcionar y reparar).
 - *Importantes* (esperados en Unix, modo texto).
 - *Estándar* (unix cómodo, sin paquetes muy grandes).
 - *Opcionales* (sin conflicto entre ellos).
 - *Extras* (pueden interferir entre sí y con los anteriores).

Clasificación por aplicación

- Básicos, de la instalación inicial (*base*).
- Bibliotecas (*libs*).
- Administración (*admin*).
- Desarrollo (*devel*).
- Comunicaciones (*net, comm, mail, news, hamradio, web*).
- Otros (*electronics, interpreters, misc, othersfs, tex, x11, games, science, text, doc, graphics, shells, utils, editors, math, oldlibs, sound*).

Calsificación por otros criterios

- Adhesión a las *free software guidelines*.
 - *main*.
 - *non-free*.
 - *contrib* (libres, pero dependen de no libres).
- Exportabilidad USA (criptografía fuerte: *non-us*).
- Estabilidad:
 - *unstable*.
 - *frozen*.
 - *stable*.

Dependencias en Debian

- Unos paquetes dependen de otros para funcionar (*depende*).
- Algunos dependen de otros para poder instalarse (*pre-depende*).
- Algunos *recomiendan* o *sugieren* otros
- Algunos *entran en conflicto* con otros.
- Algunos pueden *reemplazar* a otros.
- Varios pueden *proporcionar* el mismo servicio (y coexistir).
- *Paquetes virtuales*: funcionalidad realizada por varios.
- Se pueden forzar instalaciones de muchos paquetes con dependencias (ej: `task-spanish`).



Componentes de un paquete

- Ficheros de datos.
- Fichero de control.
- Programas de instalación y borrado.

El fichero de control de los paquetes

```
Package: lynx-ssl
Priority: optional
Section: non-US
Installed-Size: 2094
Maintainer: Christoph Martin <christoph.martin@uni-mainz.de>
Architecture: i386
Version: 2.8.3.1-1
Provides: www-browser, news-reader, lynx
Depends: libssl09 (>= 0.9.2b), libc6 (>= 2.1.2), libssl09,
         libz1, slang1 (>> 1.3.0-0), debconf
Recommends: mime-support
Size: 980420
MD5sum: a7ec46c1859231a748d62ee90561db48
Description: Text-mode WWW Browser supporting SSL
 Lynx is a fully-featured World Wide Web (WWW) client for .....
```



Acciones de instalación y borrado

- Antes de instalar: `preinst`
- Después de instalar: `postinst`
 - Tradicionalmente pregunta datos de configuración.
- Antes de borrar: `prerm`
- Después de borrar: `postrm`



Configuración con debconf

- Interfaz consistente para configuración inicial.
 - Texto.
 - Dialog.
 - Web.
 - No interactivo.
- Preguntas antes de instalar.
- Posibilidad de repetir las preguntas.
- Clasifica por su importancia.



Gestión de paquetes Debian

- Bajo nivel: `dpkg-deb`
- Individual: `dpkg`
- `apt-get`
 - Ordenación por dependencias.
 - Fuentes de paquetes configurable y múltiple.
 - Actualización automática.
- Interfaces de alto nivel:
 - `dselect`
 - `aptitude`
 - `gnome-apt`

Gestión individual de paquetes

- Listar lo instalado y estado: `dpkg -l`
- Listar ficheros: `dpkg -L tar`
- Estado y fichero de control: `dpkg -s tar`
- Buscar paquete propietario: `dpkg -S /bin/tar`
- Instalar: `dpkg -i tar_1.13.6-1.deb`
- Desinstalar: `dpkg -r tar`
- Purgar: `dpkg -purge tar`
- Copiar instalación:
`dpkg -get-selections > archivo`
`dpkg -set-selections < archivo`

Estado de los paquetes

- Cómo están en el sistema:
 - *instalado, no instalado, semiinstalado.*
 - *desempaquetado*
 - *semiconfigurado*
 - *sólo configuración*
 - *requiere reinstalación*
- Cómo queremos que estén:
 - *instálese*
 - *desinstálese*
 - *púrgese*
 - *que no se actualize*

Gestión avanzada

- Debe configurarse:
`/etc/apt/sources.list`
`/etc/apt/apt.conf.`
- Actualizar lista de paquetes: `apt-get update`
- Instalar o actualizar: `apt-get install tar`
- Borrar o purgar:
`apt-get install tar-`
`apt-get -purge install tar-`
- Actualizar todo:
`apt-get upgrade`
`apt-get dist-upgrade`
`apt-get dselect-upgrade`



Fuentes de paquetes

```
deb http://http.us.debian.org/debian stable main contrib non-free
```

```
deb http://non-us.debian.org/debian-non-US stable/non-US main contrib non-free
```

```
deb http://security.debian.org stable/updates main contrib non-free
```

```
deb http://kde.debian.net potato main crypto optional
```

```
deb-src http://http.us.debian.org/debian stable main contrib non-free
```

```
deb-src http://non-us.debian.org/debian-non-US stable non-US
```

Paquetes fuente

- Tres ficheros:

```
pine4_4.21-1.dsc  
pine4_4.21.orig.tar.gz  
pine4_4.21-1.diff.gz
```

- Construcción del paquete binario:

```
dpkg-source -x pine4_4.21-1.dsc  
cd pine4-4.21  
debian/rules binary
```

- Paquetes obtenidos:

```
pine_4.21-1_i386.deb pine-tech-notes_4.21-1_all.deb  
pico_4.21-1_i386.deb pilot_4.21-1_i386.deb
```

- O mejor:

```
apt-get --compile source pine4
```



Dselect

- Programa muy complejo, a abandonar.
- Métodos de instalación (usar sólo apt).
- Muestra paquetes disponibles y su estado:
error, actual, deseado antes. deseado ahora.
 - n nuevo.
 - * instalado/instalar.
 - - borrado/borrar.
 - _ purgar.
 - = conservar.



Órdenes de Dselect

- Con v entendemos mejor los estados.
- Se navega con teclas de movimiento y búsqueda. (/ y \)
(Sólo nombre; para buscar de verdad, ver /var/lib/dpkg/available).
- Descripción abajo (moverse con d y u).
- Cambia el tipo de descripción con i.
- Órdenes:
 - + instalar.
 - - borrar.
 - _ purgar.
 - = congelar.
 - : descongelar.

Resolución de problemas de Dselect

- Guía en la resolución de problemas de dependencias, recomendaciones sugerencias, conflictos.
 - A afinar uno a uno.
 - R ir a estado anterior.
 - U aceptar lo sugerido por dselect.
 - D dejar lo pedido por usted.
- Terminar resolviendo conflictos (*retorno*).
- Terminar sin resolver conflictos (Q).
- Terminar abandonando cambios (X).
- Ayuda con ?



Más cosas

- Coexistencia de varios paquetes que implementan uno virtual:
/etc/alternatives
update-alternatives -config.
- Sistema de actualización de menús:
update-menus.
- Otras actualizaciones:
update-mime
update-inetd.

Paquetes del núcleo

- Conviene adaptarlo a las necesidades.
- Incluirlo en el sistema de paquetes.
- Impedir que una actualización lo sustituya.
- Se necesita el paquete `kernel-package`.
- Usar `make-kpkg`
- Contruye paquetes de núcleos y relacionados:
 - módulos
 - cabeceras
 - documentos

Revisiones del núcleo

Permite asignar revisiones que no se actualizan automáticamente.

- N^o de versión del Makefile
- Revisión alfanumérica y +, - o . y algún dígito.
- Ejemplo:

```
kernel-image-2.2.19_2.2.19-1.deb  
< kernel-image-2.2.19_z.1.deb  
< kernel-image-2.2.19_z.2.deb
```



Construcción de un núcleo

```
cd kernel-source-2.2.19
make menuconfig
make-kpkg clean
make-kpkg --revision=z.1 kernel_image
dpkg -i ../kernel-image-2.2.19_z.1.deb
shutdown -r now
```