

# 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

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

# 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<sup>o</sup> 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
```