

Curso de Introducción a la Administración de Servidores GNU/Linux

**Centro de Formación Permanente
Universidad de Sevilla
Abril-Junio 2010**

Jorge Juan <jjchico@dte.us.es>. Abril 2010
Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra y de hacer obras derivadas bajo las condiciones de la licencia Attribution-Share alike de Creative Commons.
Puede consultar el texto completo de la licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

Objetivos

- Aprender a administrar un servidor GNU/Linux
- Aprender a administrar los servicios más usuales: web, correo electrónica, archivos, etc.
- Administración desde interfaz gráfica y de comandos
- Administración local y remota
- Ámbito: empresa/institución pequeña/mediana

Contenidos

- Curso de administración de servidores
 - Programa
 - Profesorado
 - Calendario
 - Metodología
- Introducción a las distribuciones GNU/Linux
- Introducción al Software Libre

Programa del Curso

1. Introducción al entorno
2. Interfaz de comandos y scripts del shell
3. Arranque y parada del sistema: servicios
4. Paquetes software
5. Usuarios y grupos
6. Sistemas de archivos y espacio de intercambio
7. Ejecución diferida: at, cron
8. Introducción a las redes TCP/IP
9. Configuración y comprobación de la red
10. Sistemas de archivos en red: NFS y Samba
11. Correo electrónico
12. Servidor WEB
13. Servidor FTP
14. Proxy WEB/FTP
15. NAT y firewall

Profesorado

- Miembros del Departamento de Tecnología Electrónica de la Universidad de Sevilla (por orden de aparición)
 - Jorge Juan Chico (Director)
 - Doctor en Física
 - Julián Viejo Cortés
 - Ingeniero en Informática
 - Enrique Ostúa Arangüena
 - Ingeniero en Informática
 - José Ignacio Villar de Ossorno
 - Ingeniero en Informática

Calendario Aproximado

- 09/04: Presentación, Unidad 1
- 16/04: Unidades 2, 3, 4
- 30/04: Unidades 5, 6
- 07/05: Unidades 7 y 8
- 14/05: Unidad 9, 10
- 21/05: Unidad 11
- 28/05: Unidades 12, 13
- 04/06: Unidad 14, 15. Ejercicio final

Metodología

- En clase (presencial)
 - Exposición de conceptos (profesor)
 - Desarrollo de ejemplos y demostraciones (profesor)
 - Resolución de ejercicios (alumnos)
- En casa (no presencial)
 - Resolución de supuestos prácticos
 - Propuesta en cada sesión
 - Con asistencia del profesor durante la semana
 - Realización de breve memoria (una página) a entregar en sesión siguiente

Contacto y tutorías

- Página web
 - <http://www.dte.us.es/cursos/linux-admin>
- Correo electrónico mediante lista de distribución de correo
 - <linux-adm@dte.us.es>
- Con cada profesor
 - correo electrónico, mensajería, teléfono, videoconferencia, ...
 - (ver datos de contacto en página web)

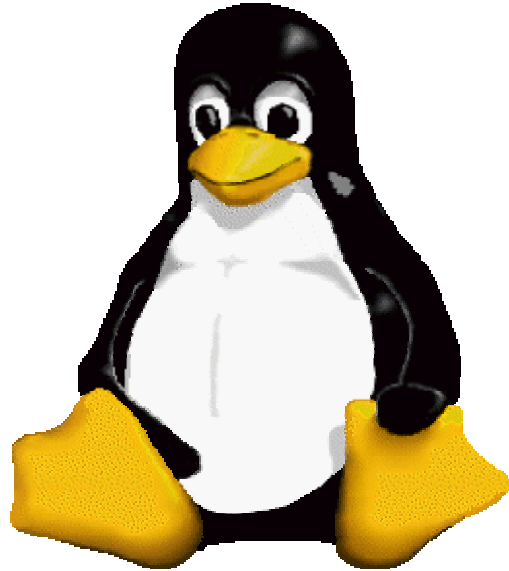
Material

- Ordenador personal del aula
- Ordenador personal en casa
- Ordenador portátil
- Dispositivo de almacenamiento USB (pen-drive, disco USB, etc.)
 - Se formateará durante el curso

Contenidos

- Curso de administración de servidores
- Introducción a las distribuciones GNU/Linux
 - Historia de GNU/Linux
 - Distribuciones GNU/Linux
 - Distribución Ubuntu
- Introducción al Software Libre

GNU/Linux



¿Qué es GNU/Linux?

- Es una implementación de UNIX
- Es un sistema operativo avanzado:
 - multiusuario, multitarea, memoria virtual, ...
 - Multi-plataforma: más de 10 arquitecturas soportadas
- Dispone de un enorme número de aplicaciones
- **Es Software Libre**

Historia de GNU/Linux

- 1971: Ken Thompson implementa UNIX en una vieja PDP-7
- 1975: UNIX V.7 pasa a las universidades (Berkeley)
- 1980: Restricciones en la distribución de UNIX
- 1984: Richard Stallman comienza el proyecto GNU: UNIX libre y funda la "Free Software Foundation" (www.fsf.org)
- 1991: Linus Torvalds escribe un kernel tipo UNIX (Linux). Se incorpora a GNU
- 1996: Linux 2.0. Proliferan las distribuciones de GNU/Linux
- 1999: Linux 2.2. Aumenta el interés de las grandes empresas por GNU/Linux
- 2000: Entornos de escritorio: GNOME, KDE
- 2003: Expansión entre usuarios particulares. Apoyo de las administraciones públicas
- 2004: Ubuntu Linux: "just work"

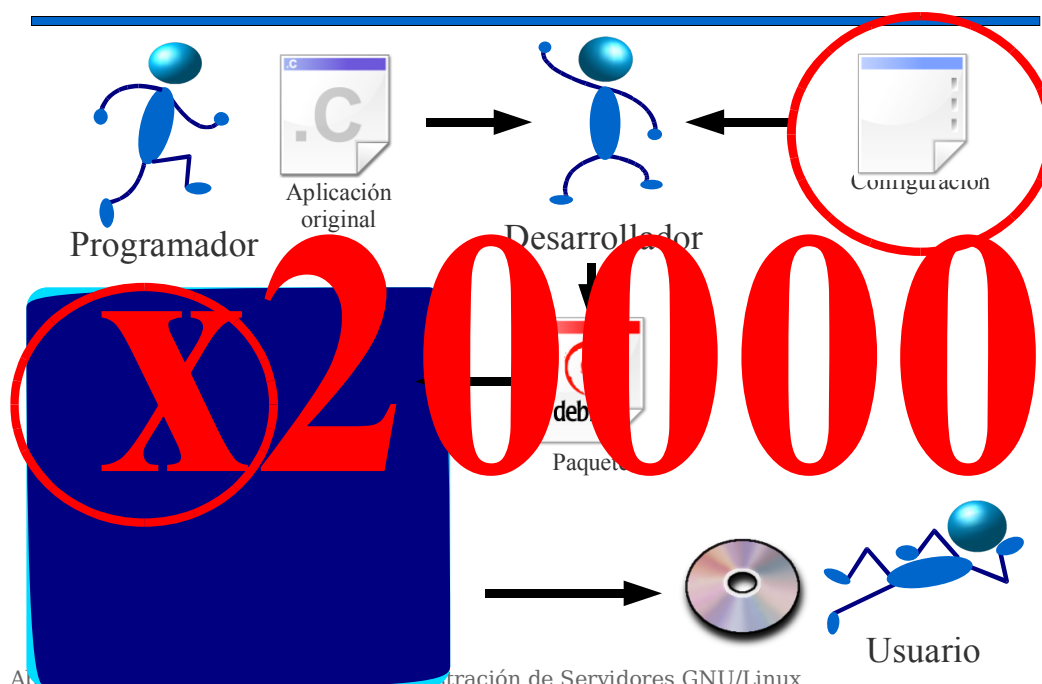
Situación actual (2005 ...)

- Servidor
 - S.O. más extendido
 - Soporte de los mayores fabricantes: IBM, HP, Sun, Oracle
 - Facilidad de instalación y administración
- Escritorio
 - Opción factible como entorno de escritorio
 - Competidor directo de otros SO's: MS-Windows (TM), Mac OS X
 - Problemas de soporte por parte de la industria tradicional

Distribuciones GNU/Linux

- *Conjunto de aplicaciones reunidas por un grupo, empresa o particular, que permite instalar fácilmente un sistema GNU/Linux*
 - Amplía la visión del S.O. que tiene el usuario: S.O. con miles de aplicaciones incluidas.
 - La mayor parte de los programas se instalan y actualizan desde un repositorio común: facilidad de mantenimiento, seguridad.

Construcción de una distribución



Componentes de una distribución

- Una distribución proporciona:
 - Kernel: Linux
 - Comandos y utilidades básicas: GNU
 - Sistema de instalación y configuración
 - Aplicaciones: en forma de paquetes pre-configurados y adaptados a la distribución
- Soporte
 - Sistema de actualización de software
 - **Actualizaciones de seguridad**

Distribuciones. ¿Cuántas hay?

- Muchas: 312 activas en 3/2010 (distrowatch.com)
- Grandes familias
 - RPM: Red-hat, Fedora, Suse, Mandriva, ...
 - DEB: Debian, Ubuntu, Guadalinex, ...
 - TGZ: Slackware
 - Source: Gentoo

distrowatch.com

Mar. 2010 (1 año)

Orden	Nombre	Puntos
1	Ubuntu	2231
2	Fedora	1617
3	Mint	1438
4	OpenSUSE	1325
5	Mandriva	1054
6	Debian	978
7	Puppy	792
8	Sabayon	782
9	PCLinuxOS	779
10	Arch	729
216	Guadalinex	20

Ubuntu Linux

- Basada en Debian. Aparece en 2004 y rápidamente se convierte en la distribución más popular
- Muy orientada al usuario final: *"just works"*
- Gran repercusión en los medios
 - <http://www.publico.es/ciencias/013014/linux/ubuntu/seres/humanos>
- Ejemplo de uso:
 - Los empleados de Google la usan como escritorio en vez de Windows
 - Dell vende ordenadores con Ubuntu preinstalado
 - ...

Ciclo de desarrollo

- Versión estable/oficial (desktop y servidor)
 - Sistemas en producción
 - Nueva versión cada 6 meses
 - Soporte: actualizaciones de seguridad oficiales y gratuitas durante 18 meses
- Versiones LTS (Long-Term Support)
 - Nueva versión cada 2-3 años
 - Soporte oficial y gratuito durante 5 años
- Versión de desarrollo
 - Desarrollo abierto a la participación, versiones alpha y beta.

Contenidos

- Curso de administración de servidores
- Introducción a las distribuciones GNU/Linux
- Introducción al Software Libre

Software Libre

- Cuatro libertades
 - Libertad de uso
 - Libertad de estudio y adaptación
 - Libertad de redistribución
 - Libertad de modificación y distribución de las modificaciones
- Condición necesaria:
 - Disponer del código fuente

¿Qué es “software”?

- Código fuente

```
include <stdio.h>
main()
{
printf(“Hola mundo\n”);
}
```

- Código binario

```
00100111001110011100110
01100110011110011011010
11010001110001100110001
00110011110010010101010
10010010000111111011100
11100111001101000110011
```

Software privativo

- Basado en la venta de “licencias de uso”. La “propiedad” es únicamente del productor.
- El productor puede (y suele) imponer condiciones de uso
 - Usar en un único ordenador
 - No usar en un país determinado
- El usuario no puede modificar el programa
 - Sólo el productor puede adaptar el software y corregir errores
- Fomenta situaciones de monopolio

Software Libre

- Basado en la libertad de uso, estudio y distribución de los programas de ordenador
- El usuario decide las condiciones de uso
 - Usar en muchos ordenadores
 - Usar para cualquier propósito
- El usuario puede modificar el programa
 - Adaptación a necesidades particulares
 - Corrección de errores
- Evita situaciones de monopolio: competencia

¿Libre = gratis?

- El software libre **PUEDE** ser gratis y normalmente lo es.
- La importancia **NO** está en el precio, sino en la libertad.
- Muchas empresas **VENDEN** software libre.
 - Distribución de software libre
 - Desarrollo a medida
- El negocio con software libre se basa en dar **servicios**, no en vender licencias de uso.

Licencia GPL (General Public Licence)

- Garantiza las 4 libertades del SL
 - Libertad de uso
 - Libertad de estudio y adaptación
 - Libertad de redistribución
 - Libertad de modificación y distribución de las modificaciones
- Introduce “Copyleft”:
 - Software derivado de software GPL también debe ser GPL
- Licencia GPL adoptada por la mayoría del software libre actual

¿por qué usar software libre?

- El usuario individual
- La empresa

¿por qué escribir software libre?

- El usuario individual
- La empresa

¿es más fiable/seguro el software privativo que el libre?

¿tiene mejor soporte el software privativo que el libre?

¿se puede ganar dinero con el software libre?

Modelos de negocio

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| • Software privativo | • Software libre |
| – Equipos 2000 | – Equipos 2000 |
| – Software 1000 | – Software 0 |
| – M. obra 1000 | – M. obra 1000 |
| – Mantenim. 1200 | – Mantenim. 1000 |
| – Total gastos 5200 | – Total gastos 4000 |
| – Factura 7000 | – Factura 6000 |
| – Beneficio 1800 | – Beneficio 2000 |

