

Administración de redes Linux

Presentación de la Asignatura e Introducción

Iria Estévez Ayres

uc3m

Universidad **Carlos III** de Madrid

Departamento de Ingeniería Telemática

Enero 2025

Índice

- 1 Presentación
 - Contenidos
 - Metodología
 - Planificación
 - Evaluación
- 2 Breve Introducción a Linux
 - ¿Qué es Linux?

Apartado 1

Presentación

Contenidos

- ➊ Introducción.
- ➋ Automatización de tareas con lenguajes de scripting: bash.
- ➌ Administración básica: usuarios, gestión de paquetes, módulos.
- ➍ Configuración de interfaces, rutas, túneles.
- ➎ Administración de servicios en red: ldap, nfs, ssl.

Metodología

- Usaremos una distribución Debian.
- En algunas clases podemos usar *cualquier* distribución Debian: la del laboratorio, aula virtual del departamento de telemática, máquina virtual propia, máquina virtual inicial que os subiré...
 - <https://aulavirtual.lab.it.uc3m.es>
 - Si no tenéis cuenta de los laboratorios del departamento de Ingeniería Telemática, debéis pedirla.
- En otras clases usaremos necesariamente una máquina virtual específica que deberéis instalar en vuestro portátil:
 - Avisaré cuando tengáis una nueva máquina para bajar en Aula Global.

Planificación

- 2 clases *duplicadas*:
 - Obligatorio tener 2 clases de menos de 20 alumnos:
 - 23 de abril (13:00 a 15:00) y 24 de abril (horario habitual).
 - 7 de mayo (13:00 a 15:00) y 8 de mayo (horario habitual).
 - Son 2 turnos: la mitad de la clase en un turno y la otra mitad en otro.
 - Mandaré división.
 - Si alguien no puede asistir al duplicado, que me mande un correo.

Evaluación

- 100 % continua.
- No examen final.
- Entrega de ejercicios/prácticas:
 - 8 entregas en total.
 - Obligación: entregar 5 o más ejercicios.
 - Continuación (o repetición) de lo hecho en clase.
 - Entrega de ejercicios más complejos.
 - Puntuación dependiente de la complejidad.
- Asistencia a clase no obligatoria pero sí recomendable.
 - Si se está entre dos notas, la asistencia a clase puede determinar una de ellas.
- Si alguien no sigue la continua (entrega menos de 5 ejercicios):
 - Examen ordinaria. Necesidad de 5 puntos sobre 6 para aprobar.
 - Si no se presenta al examen ordinario: No Presentado.

Documentación

Libros físicos:

- Ken O. Burtch. Linux Shell Scripting with Bash. Sams. 2004
- Christine Bresnahan, Christopher Negus. Linux Bible. Wiley. 2012
- Wale Soyinka. Linux Administration: A Beginner's Guide. McGraw-Hill. 2015

Online:

- Debian documentation: <https://www.debian.org/doc/>
- [Debian Administrator's handbook](#)
- [Debian reference](#) no solo en inglés.
- Hay otras distribuciones que tienen buena documentación además de debian y ubuntu: arch, mint, ...
- `man(1)` El manual del sistema!!

Apartado 2

Breve Introducción a Linux

¿Qué es un Sistema Operativo?

Software que gestiona tu PC (y tus otros dispositivos) y te deja ejecutar aplicaciones en él.

Características

- Detecta y prepara el Hardware.
- Gestiona procesos.
- Gestiona la memoria (RAM, swap).
- Ofrece interfaces de usuario.
- Controla los sistemas de ficheros.
- Gestiona usuarios y autenticación de los mismos.
- Ofrece utilidades del sistema.
- Gestiona servicios (impresoras, servicios de red, servidores DNS, DHCP, LDAP, etc).
- Ofrece herramientas de programación.
- etc.

¿Qué es Linux?

¿Qué es?

- Una comunidad de sistemas operativos Unix de código abierto basadas en el kernel (núcleo) Linux.
 - Linus Torvalds liberó por primera vez el código el 17-9-1991.
- Es libre y de código abierto y puede ser modificado y distribuido (de forma comercial o no) bajo licencia GNU General Public License.

¿Para qué se usa?

- Para todo: PCs, servidores, mainframes, supercomputadoras, routers, controladores, televisores, consolas, smartwatches, smartphones, tablets, etc.
- Android es un sistema operativo basado en Linux.

Distribuciones Linux

- Es un sistema operativo que está compuesto del núcleo de Linux y un conjunto de bibliotecas y software (paquetes software) pensado para satisfacer las necesidades de un grupo específico de usuarios.
- Los paquetes software están disponibles en repositorios, distribuidos a lo largo del mundo.
- Algunas son totalmente de código abierto, otras contienen código propietario.
- Algunas tienen detrás a una empresa (Fedora, openSUSE, Ubuntu), otras las mantiene una comunidad (Debian, Slackware, Gentoo, Arch Linux).
- Existen más de 1000 distribuciones Linux distintas.

Debian GNU/Linux

- Es una distribución Linux NO comercial compuesta de código libre y abierto.
- Desarrollada por miles de voluntarios que colaboran a través de Internet a través del proyecto Debian.
- Contrato social de Debian:
 - Debian permanecerá 100 % libre.
 - Contribuirá a la comunidad de software libre.
 - No ocultará los problemas.
 - La prioridad son los usuarios y el software libre.
 - Trabajos que no sigan los estándares de software libre tienen cabida en las secciones contrib y non-free.

Debian GNU/Linux

Características

- Disponible en varias arquitecturas.
- Amplia colección de software disponible.
- Distintas herramientas para instalación de software desde los repositorios
 - Lista de repositorios guardada en `/etc/apt/sources.list`
- No entorno gráfico determinado (GNOME, KDE, MATE, Xfce, o ninguno)

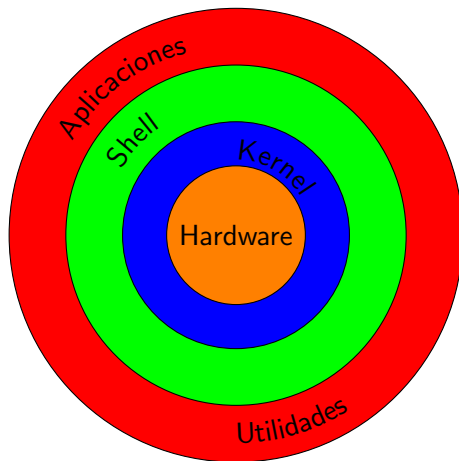
Versiones de desarrollo

- El desarrollo se realiza en una rama llamada inestable.
- La versión en pruebas experimental (*testing*).
- La versión estable, que es la que se lanza.

Versiones de Debian

- Todas nombres de personajes de Toy Story.
- La actual estable (12) es Bookworm.
- La actual testing es Trixie.
- La inestable siempre es sid.

Arquitectura de Linux



Ventajas y desventajas

Ventajas

- Es de código abierto y libre.
- Gran comunidad de usuarios y desarrolladores.
- Gran flexibilidad (puedes instalar sólo componentes).
- Fácil de instalar.
- Muy estable al ejecutarse (pocas pantallas azules).
- Mantiene la privacidad del usuario.
- Es más seguro que otros SOs (no 100 %, pero es menos vulnerable).
- Las actualizaciones software son fáciles y muy frecuentes.
- Puede ejecutarse de forma correcta en hardware muy antiguo y limitado.
- Muchas distribuciones donde elegir.

Desventajas

- Puede ser confuso para los principiantes.
- Pocos juegos y no muy impresionantes.
- Tiene poca cantidad de drivers para periféricos HW en comparación con Windows.

Administración de redes Linux

Presentación de la Asignatura e Introducción

Iria Estévez Ayres

uc3m

Universidad **Carlos III** de Madrid

Departamento de Ingeniería Telemática

Enero 2025