

Introducción a GNU/Linux

Fernando Cerezal Claudio Jiménez Roberto Muñoz

Grupo de Usuarios de Linux
Universidad Carlos III de Madrid.



Octubre de 2006

- 1 Quiénes somos nosotros y qué es el Software Libre.
- 2 ¿Qué es GNU/Linux?
- 3 Grandes diferencias de GNU/Linux con Windows
- 4 La interfaz gráfica
- 5 Programas básicos
- 6 Aplicaciones grandes
- 7 Distribuciones
- 8 Instalación
- 9 Acceso remoto
- 10 Juegos
- 11 Obtención de ayuda

Quiénes somos nosotros y qué es el Software Libre

¿Quiénes somos?

El GUL (Grupo de Usuarios de Linux de la Universidad Carlos III de Madrid) es una asociación dedicada a promover el uso de software libre desde 1998.

¿Qué es el Software?

Software Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora¹.

¹Definición de la Real Academia de la lengua Española

¿Qué es el Software Libre?

Para que el Software se considere Libre debe cumplir con lo que la «Free Software Foundation» ha especificado:

- 1 Libertad de uso para cualquier propósito.
- 2 Libertad de estudio y modificación.
- 3 Libertad de distribuir copias de los originales.
- 4 Libertad para mejorarlo y distribuirlo con las modificaciones.

¿Qué ventajas me ofrece el Software Libre?

Tiene las siguientes ventajas:

- No hay que fiarse de la empresa que lo comercializa.
Importante ahora que se utiliza la informática hasta para tirar de la cisterna.
- Se dispone de la tecnología en el momento en que se desarrolla.
No hay que esperar meses o años a una nueva versión, en cuanto el programa se crea, se puede usar.
- Puedes modificarlo para adaptarlo a tus necesidades.
- Puedes darle una copia de un programa libre a quien quieras, por el precio que quieras.

¿Qué ventajas me ofrece el Software Libre? II

- Generalmente, puedes ponerte en contacto con la persona que ha hecho el programa.
Normalmente agradecerá cualquier sugerencia o aviso de fallo sobre el programa.
- Hay una cantidad impresionante de documentación.
- No necesitas un gran ordenador para hacer cosas sencillas.
- Comúnmente, el coste de obtención de programas es cero, aunque no tenga porqué ser así.
Las licencias de uso no son restrictivas. Una vez publicado un programa cualquiera puede copiarlo.
- Empresarialmente: Ahorro de costes, comercialización de productos.
Se puede usar en las empresas y se puede vender software libre aunque no lo hayas hecho tú.

¿Desventajas del Software Libre?

- A veces hay algún problema con algún dispositivo muy nuevo. Esto es por culpa de los fabricantes que no hacen los «drivers» para Linux, ni dejan el código para hacerlos y son voluntarios quienes tienen que desarrollarlos sin saber muy bien cómo.
¿Imaginas una lavadora de la que no te diesen las instrucciones pero alguien de la empresa fuese todos los días a tu casa a ponerla?

¿Qué es GNU/Linux?

GNU/Linux es un sistema operativo desarrollado por miles de personas a través de Internet. Se tienen los programas del proyecto GNU y el núcleo de sistema del proyecto Linux.

El proyecto GNU trata de hacer un sistema completamente de software libre bajo el amparo de la FSF, cofundada y liderada por Richard M. Stallman.

El proyecto Linux es el proyecto de un informático finlandés llamado Linus Torvalds, actualmente es su líder y coordinador.

Grandes Diferencias Entre Linux y Windows

En GNU/Linux los directorios (o carpetas) se disponen en árbol, siendo la raíz el directorio «/». Este sería el equivalente a la unidad «c» en windows. Sin embargo, la unidad de cdrom sería «/media/cdrom», mientras que en windows sería «e». Los archivos personales están en «/home/usuario» y así con el resto de cosas. Todo el sistema parte de «/».

¿Por qué no se puede escribir en la partición de Windows?

Aunque ya hay «drivers» en fase de pruebas que parecen funcionar, la escritura en las particiones de Windows de momento no está soportada. Esto es porque Microsoft no ha mostrado cómo funciona el sistema NTFS que usa en XP, por tanto, los desarrolladores van descubriendo cómo funciona poco a poco. La lectura se puede hacer sin problemas. Esperamos que en breve esté disponible esta capacidad. Si usas Windows 98 o inferior, en un sistema de ficheros FAT o FAT32, podrás leer y escribir sin problemas.

¿Se puede leer los archivos de GNU/Linux en Windows?

Sí, se puede, pero hay que instalar un driver.

Se puede descargar de <http://www.fs-driver.org/>

La interfaz gráfica

¿Dónde están los programas en los menús?

Las aplicaciones se pueden encontrar en el menú. Normalmente representado por una K o la palabra “Aplicaciones”. Las aplicaciones se encuentran organizadas por tipos.

Cualquier aplicación nueva instalada se añadirá automáticamente en la sección correspondiente. Si no apareciera, se podría dar a la entrada «Ejecutar aplicación» y escribir el nombre del programa.

¿Dónde están mis ficheros?

Para navegar por tus ficheros puedes usar muchos programas. En KDE el programa que viene predeterminado es Konqueror. Este programa es también un navegador web, y es capaz de ejecutar dentro de él multitud de aplicaciones como visor de PDF, de texto. . .

Para abrirlo se puede ejecutar dentro de la sección de Internet(al ser un navegador) o haciendo click en el icono de una casa; que te llevará a tu carpeta de usuario.

En GNOME se usa nautilus se puede usar el botón con forma de archivador o en Aplicaciones → Herramientas del sistema → Navegador de archivos.

¿Por qué los nombres de fichero no necesitan extensión?

Porque Linux se encarga de mirar dentro del archivo para saber de qué tipo es, y así abrirlo con el programa que haya determinado para ese tipo de archivos.

Todos los archivos tienen unos permisos asignados: de lectura, escritura y ejecución. Se establecen tres grupos de permisos:

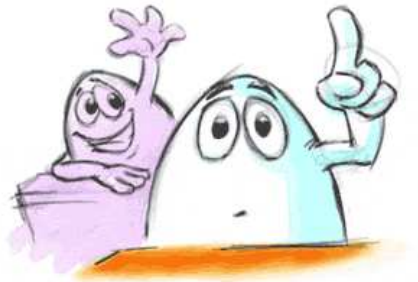
- ➊ Usuario propietario: Se asignan los permisos que tenga el usuario propietario del archivo.
- ➋ Grupo propietario: Son los permisos del grupo propietario del archivo.
- ➌ Otros: Los permisos para todos los demás.

¿Qué es un escritorio virtual?

Un escritorio virtual es cada uno de los escritorios que se pueden tener dentro del entorno gráfico, para poder distribuir las ventanas de los programas entre ellos y no tener un montón de ventanas en el mismo escritorio. Se pueden tener tantos como nos sea útil.

Configuración del escritorio

En KDE, toda la configuración del escritorio se hace desde el «Centro de Control». Allí hay multitud de opciones. Además del escritorio, se puede configurar la red, el bluetooth y los periféricos como pantalla, teclado, ratón, cámara de fotos, joystick, impresoras y mandos a distancia. En GNOME se usa el menú escritorio, desde el cual se puede seleccionar lo que se quiere configurar.





gul

Introducción a GNU/Linux

Fernando Cerezal Claudio Jiménez Roberto Muñoz

Grupo de Usuarios de Linux
Universidad Carlos III de Madrid.



Octubre de 2006

Programas básicos

A continuación una serie de programas de uso diario: navegador web, lector de correo, cliente de mensajería instantánea, etc. . . Mostraremos los más conocidos y con más aceptación para cada caso, pero siempre habrá otros (a veces muchos) también libres y que sirven para lo mismo.

Firefox El más utilizado y amplio. Disponible también para otros S.O.

Thunderbird Del mismo proyecto y en la misma línea que Firefox.
Disponible también para otros S.O.

Mensajería instantánea

[Amsn](#) Clon del MSN Messenger, sólo para MSN.

[Kopete](#) Cliente multired (MSN, Yahoo, etc. . .).

Amule Clon del Emule, funciona en redes edonkey (centralizado) y kademilia (distribuido).

Azureus Cliente de BitTorrent.

Nicotine Cliente de Soulseek.

...

OpenOffice Suite completa de ofimática con procesador de textos, hoja de cálculo, creador de presentaciones. . .

Reproductor Multimedia

Amarok Reproduce y gestiona tu musica

Kaffeine Reproduce todo tipo de ficheros multimedia

Xmms sencillo reproductor al estilo winamp.

Totem sencillo reproductor multimedia sin todas las capacidades de los primeros.

k3b grabador de CD/DVD muy completo.

GnomeBaker Parecido al anterior, pero aún está un poco verde.

¿y el antivirus? Existe ClamAV, sin embargo, no es imprescindible. Apenas existen virus en GNU/Linux y la mayoría son experimentos informáticos sin daño real. ClamAV se dedica mayormente a buscar virus en particiones de windows o correos, redes y esas cosas.

¿y el cortafuegos? El propio núcleo Linux cuenta con un cortafuegos denominado iptables muy útil. Sin embargo es bastante difícil que se cuele algo, ya que los programas que se conectan a través de internet suelen estar muy preparados contra ataques, y tienen actualizaciones rápidas en caso de que se encuentren fallos.

Aplicaciones Grandes

Ahora vamos a mostrar aplicaciones más complejas también disponibles como software libre.



Programa de manipulación de imágenes.



Programa de edición de video.



Programa de modelado en 3D.



Programa de edición de audio.

Instalación de Debian o distribuciones basadas en Debian.

Las copias de seguridad son para maricas. - Cualquier informático medio loco.

Hay que intentar tener siempre una copia de seguridad de nuestras cosas, sobre todo si se está empezando, ya que se pueden cometer errores y borrar los datos del disco duro. En ese caso tenerlos guardados en cds o en otro ordenador es la única manera de no perderlos.

Importante: Antes de una instalación de sistema operativo *siempre* hacer copias de seguridad.

¿Mi ordenador tiene nombre?

A todo ordenador en red se le asigna un nombre para denominarle en lugar de su dirección de red. En grandes redes se utilizan mnemotécnicos. Los sistemas windows domésticos ponen como nombre de máquina un número de serie al instalarlos sin avisar al usuario. Aquí tú puedes elegir el nombre.

Particionar el disco

Una partición es cada una de las partes en que se divide el disco duro para almacenar datos, es lo que en windows se denominan unidades.

No hay que quitar windows para instalar linux, se puede redimensionar (hacer más pequeña) la partición de windows y en el espacio libre hacer las particiones de linux.

Esta es la parte más sensible de la instalación y es la única que el instalador no puede hacer por nosotros. Si el particionado se hace bien, en principio, ya no hay peligro de pérdida de datos.

IMPORTANTE: Esto sólo se hace una vez aunque instales muchas y cuidado de no apagar el ordenador mientras se hace.

¿Que es la memoria *swap*?

Es la memoria de intercambio. Ahí se guardan las cosas que estaban en RAM y de momento no vas a utilizar. Si se tiene poca ram habrá que poner mucha swap, si se dispone de mucha RAM se podrá poner muy poca. No es recomendable poner demasiada porque es muy lento leer y escribir en el disco duro y ocupa espacio, ni no poner nada por mucha RAM que se tenga.

En general, con menos de 512 MB de RAM se pone el doble de SWAP, a partir de ahí igual cantidad de SWAP que de RAM.

Muchas veces el instalador lo elegirá por nosotros.

¿Y si no sé algo?

En general, lo que te diga el instalador por omisión valdrá, así que será suficiente con darle al intro. En caso de no saber qué hacer en algún punto de la instalación, lo mejor es reiniciar y buscar información en:

- Google: www.google.com/linux
- El GUL: los suscritos a esta lista de correo nos ayudamos mutuamente con nuestras dudas y problemas de linux, software libre. . . . La dirección de la lista es gul@gul.uc3m.es

¿Es necesario tener una contraseña en mi usuario?

En GNU/Linux todo es de alguien, desde los archivos a la memoria que utilicen los programas que se estén usando. Es importante que cada persona que utilice el ordenador tenga su usuario y todos los usuarios tengan contraseña. Hay métodos de acceso por red al ordenador. Si un usuario no tiene contraseña se podría acceder al ordenador como ese usuario.

Distribuciones



Distribución actualmente desarrollada por Novell, con orígenes alemanes.

- La primera versión salió en Marzo de 1994.
- Son quienes han desarrollado XGL (escritorio en 3D)
- Muy fácil de usar
- Ideal para principiantes

Distribución creada por *Gentoo Foundation*.

- La primera versión salió en Marzo de 2002.
- Está orientada a usuarios con cierta experiencia dentro de los sistemas GNU/Linux.
- Facilidad para instalar paquetes.
- Es una de las distribuciones que más aprovecha las características del hardware, ya que cada programa se compila al instalarse.
- Es lenta y compleja de instalar, algo más rápida que las demás una vez instalada.

Distribución creada por Ian Murdock y mantenida por el *Debian Project*.

- La primera versión salió en Agosto de 1993.
- Es la única de las citadas, aparte de Gentoo, que es desarrollada íntegramente por voluntarios de todo el mundo.
- Es una distribución muy segura y estable, lo que la convierte en una gran candidata para sistemas que requieran una gran estabilidad y seguridad, como cualquier tipo de servidor.
- Es famosa por la frase: «saldrá cuando esté listo, con absoluta puntualidad.»
- Es una de las distribuciones que más programas tiene, y sin lugar a dudas en la que más fácil es instalarlos.

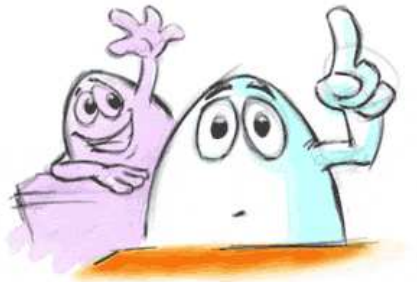
GNU/Linux de la **Universidad Carlos III (3)** de **Madrid**.

- Basada en Debian GNU/Linux.
- Creada por el Servicio de Informática de nuestra universidad.
- Integra cuatro escritorios diferentes.
- Funciona como LiveDVD (se puede utilizar sin instalarla).
- Contiene todos los programas usados en las prácticas de la E.P.S., se están incorporando los programas que se utilizan en los demás campus.
- Fácil de instalar, se autoconfigura y tarda unos 20 minutos.

Distribución basada en Debian GNU/Linux desarrollada por Canonical Ltda.

- Canonical la fundó el multimillonario sudafricano Mark Shuttleworth.
- La primera versión salió en Octubre de 2004.
- Está creada por antiguos desarrolladores de Debian y Gnome a los que no les gustaban los métodos de desarrollo de Debian.
- Funciona como LiveCD.
- Fácil de instalar, se autoconfigura y se tarda unos 30 minutos.
- Las versiones salen más rápido que en casi cualquier otra distribución (cada 6 meses).

Para un usuario novato, actualmente, ésta es probablemente la mejor opción.





gul

Introducción a GNU/Linux

Fernando Cerezal Claudio Jiménez Roberto Muñoz

Grupo de Usuarios de Linux
Universidad Carlos III de Madrid.



Octubre de 2006

Acceso Remoto

WEB: «World Wide Web».

- Método usado para intercambiar información través de internet mediante páginas web.
- Usa el sistema cliente(navegador web)-servidor(servidor web).
- Es extremadamente sencillo instalar un servidor web en GNU/Linux, aunque su configuración para propósitos concretos puede ser algo más costosa.

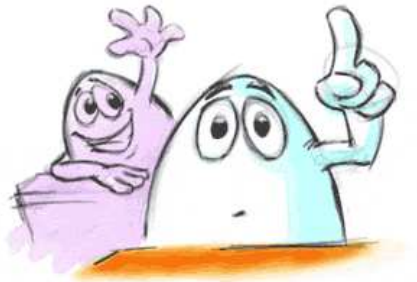
FTP: Protocolo de transferencia de archivos.

- Método ideal para intercambio de archivos de gran tamaño a través de internet.
- Usa el sistema cliente-servidor.
- Es muy sencillo de instalar y apenas tiene configuración.

- Herramienta para utilizar tu ordenador desde otro través de internet o de red local.
- Usa el sistema cliente-servidor
- Este sistema cifra la comunicaciones de forma que nadie pueda saber qué estás haciendo en tu ordenador o que información está enviando y recibiendo.

SCP: «Secure CoPy»

- Método seguro de intercambio de archivos a través de internet o de red local.
- Este sistema cifra las transferencias así que es mucho más seguro que el FTP.





gul

Introducción a GNU/Linux

Fernando Cerezal Claudio Jiménez Roberto Muñoz

Grupo de Usuarios de Linux
Universidad Carlos III de Madrid.



Octubre de 2006

El programa: la consola

Una consola es una interfaz en modo texto. A través de ella se le dan órdenes al sistema, por eso se le denomina línea de órdenes o, mal traducido, línea de comandos. En un sistema GNU/Linux a través de ella se puede hacer prácticamente TODO... La consola que vamos a utilizar, y la que más se usa, se llama bash. Os vamos a mostrar un poco la punta de iceberg.

Órdenes básicas

- ls Lista los archivos y directorios
- cd Cambia de directorio
- cp Copia
- mv Mueve/renombra
- rm Borra archivos
- su convierte en root o en el usuario especificado
- cat Muestra el contenido de un archivo por pantalla de un vez
- less Muestra el contenido de un archivo por pantalla, permite moverse
- mkdir Crea directorios
- rmdir Borra directorios, sólo si están vacíos

Ayuda: páginas de manual

Prácticamente todos los programas tienen una pagina de manual, esta se puede ver escribiendo:

`man nombrepograma`

Alguna de ellos también tienen, o sólo tienen este, paginas de info:

`info nombrepograma`

Por último, para buscar una palabra en las paginas de manual:

`apropos palabra`

Órdenes no tan básicas

- grep Busca una cadena
- sed Hace sustituciones en flujos de datos
- ps Muestra los procesos que hay corriendo
- top Muestra los procesos que hay corriendo en tiempo real
- kill Mata o manda una señal un proceso (por id)
- killall Mata o manda una señal un proceso (por nombre)
- passwd Cambia la contraseña del usuario
- du Muestra la cantidad de disco utilizada
- df Muestra la cantidad de disco libre

Si se quiere mandar un proceso a segundo plano se usa «&».

Se puede redireccionar la salida de un programa a un archivo.

- `>` Redirecciona la salida de un programa a un archivo, sobrescribiéndole.
- `>>` Redirecciona la salida de un programa a un archivo, concatenando el contenido.
- `<` El programa toma lo que tenga el archivo como entrada por consola.
- `<<<` El programa el argumento como si estuviese dentro de un archivo.
- `2 >` Redirecciona la salida de error al archivo.

Concatenar programas

Se puede utilizar la tubería (`|`) [alt-gr+1] para hacer que la salida del primer programa sea la entrada del segundo y así concatenar tantos programas como se quiera.

Hay muchos editores en modo texto. Los más utilizados son Emacs ,Vi y nano.

El más sencillo de usar es nano. Además es de los mas básicos y ligeros.

¿Que permite bash?

- autocompletado presionando el tabulador te autocompletará siempre que pueda (te ayuda pero no es adivino)
- bucles: for, while,...
- variables: permite utilizar variables
- redireccionamiento y concatenado
- scripts

¿Que es un script?

Un script es un guión de cosas a hacer. Se escribe una a continuación de la anterior. Como bash permite bucles y variables.. Puedes hacer cualquier programa sencillo (o casi), en un momento. En en Unix TODO es un archivo, si con la consola podemos leer y escribir de archivos, hacer bucles, utilizar variables.. desde consola podemos dominar el mundo. Vale, seamos buenos, administrarle.

Desde la consola se puede instalar y desinstalar cosas. En Debian y derivados, como Luc3m o Ubuntu, se utiliza la herramienta avanzada de paquetes o apt.

Para hacer cosas con los paquetes se utiliza el programa «Debian package» o dpkg.

- Actualizar índices: `apt-get update`
- Actualizar paquetes: `apt-get upgrade`
- Actualizar paquetes con gestión inteligente de dependencias: `apt-get dist-upgrade`
- Instalar: `apt-get install nombrepaquete`
- Desinstalar: `apt-get remove nombrepaquete`
- Desinstalar y borrar archivos de configuración: `apt-get remove --purge nombrepaquete`
- Buscar paquetes: `apt-cache search cadenas`
- Mostrar información de un paquete: `apt-cache show nombrepaquete`
- Más información en «man apt»...

- Instalar: `dpkg --install archivopaquete`
- Reconfigurar: `dpkg-reconfigure nombrepaquete`
- Más información en «man dpkg»...

Los demonios son los servicios del sistema. Estos son servidores, programas de administración, etc. . . En los sistemas tipo Debian los demonios están en `/etc/init.d/`.

En general tienen tres órdenes básicas:

- Arrancar, lanzar o invocar: `start`
- Parar o matar: `stop`
- Reiniciar: `restart`

Aparte de estos, cada demonio en concreto puede tener sus propias órdenes.

Ej: `/etc/init.d/apache start`

Podemos conectarnos a otra máquina a través de ssh, siempre que la otra máquina tenga un servidor de ssh corriendo. La sintaxis es:

```
ssh usuario@equipo
```

Más información en «man ssh» Para hacer copias de archivos de una máquina a otra podemos utilizar scp:

```
scp usuario@maquina:/archivo destino
```

o

```
scp archivo usuario@maquina:/destino
```

Más información en «man scp»

Esta sección no pretende enseñar los juegos que hay en GNU/Linux, sino ser una muestra de hasta donde se está llegando y de lo que hay disponible. . .

Juego de ping-pong en 3D.

The Battle for Wesnoth

Juego de estrategia por turnos con temática fantástica. Tiene muchas campañas y soporte multijugador (tanto en red como varios jugador en el mismo ordenador).

Trailer:

<http://www.youtube.com/watch?v=Elt69vzneqs>

Nexuiz y Tremulous

Ambos son «Shoot'em up» en primera persona tipo Quake.

Trailer Nexuiz:

<http://www.youtube.com/watch?v=4E5kRPp9m3E>

Trailer Tremulous:

<http://www.youtube.com/watch?v=QqdoRo5ndgI>

¿Puedo jugar a los juegos de windows en GNU/Linux?

Depende del juego. Existen «emuladores» de windows para GNU/Linux como Wine o Cedega, pero aún no están totalmente desarrollados.

Depende del juego puede que ya funcione.

También hay empresas que migran sus juegos a Linux, como puede ser Quake, Doom 3, Medal of Honor...

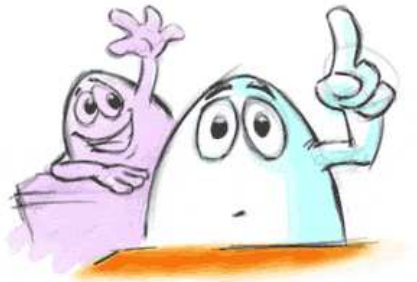
Páginas de Ayuda

A continuación os mostraremos páginas de ayuda para que podáis empezar a manejarlos por vosotros mismos:

Sobre dispositivos:

- impresoras (inglés): www.linuxprinting.org
- de todo tipo (español): www.compatiblelinux.org

- The Linux Documentation Project: <http://www.tldp.org>
 - parte española: <http://es.tldp.org>
- El GUL: <http://www.gul.es/> Sección de documentación



Agradecimientos

- Gracias a todos los que han hecho posible este curso.
- Y gracias a ustedes por venir.

Todos los años el GUL organiza unas jornadas técnicas en Noviembre y Marzo, se dan charlas de dos horas sobre temas más concretos, para más información visitar la página web del gul en www.gul.es



gul