

LINUX

1. [Introducción](#)
2. [Linux en la ETSII](#)
3. [Repaso de comandos](#)
4. [Compilar un programa escrito en C](#)
5. [Entrar en el entorno gráfico: X-Windows](#)
6. [Accediendo a Internet desde Linux](#)
7. [Enlaces](#)

Visita estos apartados en <http://lucas.hispalinux.es> donde podrás encontrar ejemplos de manejo de ficheros/directorios, y de unidades de disco:

- [Gestión de archivos](#)
 - [Montando unidades de disco](#)
-

Introducción

Linux es un núcleo de SO tipo Unix. El SO se complementa con una serie de aplicaciones desarrolladas por el grupo GNU. Tanto estas aplicaciones como el núcleo son software libre. Linux/GNU es un SO tipo Unix, SO Multiusuario, Multitarea, Multiprocesador, Multiplataforma, Multilingüe, nacido en la red de redes Internet.

Unix se originó en los laboratorios Bell AT&T a comienzos de 1970 y el Msdos tomó muchas ideas de este SO pero sus planteamientos eran mucho más modestos y solo se intentó implantar unas burdas imitaciones de unas cuantas buenas ideas de Unix. El sistema en árbol de directorios, la redirección de entrada/salida y la estructura de un comando por ejemplo. Msdos nació como un jugueteito comparado con Unix y, luego, la necesidad de mantener la compatibilidad con versiones anteriores ha condicionado fuertemente el crecimiento de Msdos primero y de Windows después. Por el contrario, Unix ha mantenido la compatibilidad con versiones anteriores sin ningún problema.

Tradicionalmente los SO Unix se han caracterizado por ser poco intuitivos de cara al usuario. Esto está cambiando rápidamente porque Linux está ofreciendo cada vez entornos más intuitivos para su utilización. Esto es el resultado del acercamiento progresivo de Linux hacia el usuario doméstico y ofimático. De todas formas existe una barrera de tipo cultural que conviene tener presente. Muchos usuarios hoy en día saben lo que significa 'format a:.'. a: es el nombre de una unidad de disquete en Msdos o en Windows pero en Linux no existen unidades lógicas. En Linux deberíamos hablar de sistemas de ficheros en lugar de unidades lógicas que es un concepto muy distinto.

Distribuciones de Linux

Linux es un núcleo de un SO pero para tener un SO operativo completo hay que acompañarlo de un montón de utilidades, dotarlo de una estructura de directorios, así como dotarlo de ficheros de configuración, y scripts para muy distintas tareas. Un script es un fichero que contiene instrucciones para el intérprete de comandos.

Todas estas cosas juntas y bien organizadas es lo que debe proporcionar una distribución. Algunas distribuciones incluyen software comercial de su propiedad. Otras en cambio solo incorporan software GPL o similar (software libre). Distribuciones libres son Slackware y Debian por ejemplo. Distribuciones propietarias son RedHat, SuSE, Caldera, Mandrake, etc.

Uno de los aspectos más importantes de las distribuciones es su sistema de actualización de paquetes que permite actualizar el SO a cada nueva versión teniendo en cuenta las dependencias entre unos paquetes y otros. Las aplicaciones en formato binario pueden funcionar en una distribución y en cambio no funcionar en otra. Sin embargo, partiendo de los fuentes de una aplicación casi siempre basta con recompilar la aplicación para obtener un fichero ejecutable que funcione en esa distribución. Esto se debe al uso de librerías dinámicas que pueden variar de unas distribuciones a otras. Para obtener un binario que funcione en cualquier distribución se puede compilar una aplicación estáticamente lo cual hace que el ejecutable sea mucho mayor. Estos problemas están en vías de solución ya que las diferentes distribuciones están haciendo esfuerzos de estandarización para que cualquier aplicación pueda funcionar en cualquier distribución de Linux. Entre todas ellas hay algunas especialmente famosas por alguna u otra razón.

Slackware

Es una distribución totalmente libre y muy sencilla en el sentido de que está poco elaborada. Resulta adecuada para cacharrear con ella. Fue creada por Patric Volkerding. Fue una de las primeras y tuvo su época de gran auge pero actualmente ha cedido protagonismo. No dispone de un buen sistema de actualización.

Debian

Es una distribución totalmente libre desarrollada por un grupo muy numeroso de colaboradores en el más puro espíritu de Linux. Su calidad es extraordinaria. Se trata de una distribución muy seria que trabaja por el placer de hacer las cosas bien hechas sin presiones comerciales de ningún tipo pero que resulta más adecuada para usuarios con conocimientos previos ya que el grado de amistosidad es especial para los novatos deja bastante que desear si se compara con algunas distribuciones comerciales. Los usuarios típicos de Debian son aquellos que tienen como mínimo algún conocimiento técnico y que tampoco tienen reparos a la hora de investigar un poco las cosas. La seguridad, y la detección y rápida corrección de errores son sus puntos fuertes. Soporta un enorme número de paquetes. Es una distribución tremendamente flexible. Su sistema de mantenimiento de paquetes 'dpkg' también es de lo mejor.

RedHat

Es actualmente la distribución más ampliamente difundida aunque eso no significa que sea la mejor. Ofrece un entorno amigable que facilita la instalación. Incorpora software

propietario de gran calidad. El sistema de paquetes 'RPM' es muy bueno y utilizado por un gran número de distribuciones.

SuSE

Es una distribución comercial alemana que ha tenido un crecimiento espectacular. Ofrece un entorno muy amigable que facilita mucho la instalación. Seguramente es la más fácil de instalar y de mantener. Incorpora capacidad de autodetección de hardware y abundante software propietario de gran calidad. En general se puede decir que es muy completa y muy recomendable para cualquiera que no tenga muchos conocimientos de Linux.

Linux en la ETSII

En la ETSII tenemos la posibilidad de trabajar con Linux. Para ello, entramos en la opción 2 del menú inicial para decidir qué S.O. queremos arrancar.

Nos mostrará un menú con todas las distribuciones instaladas. Entraremos en la distribución Red Hat más moderna (en el caso de que tengamos problemas al entrar en el entorno gráfico X-Windows, cambiaremos de versión a una más antigua).

Cuando termina de cargar la imagen del S.O. elegido, estaremos viendo una pantalla modo texto en la cual debemos introducir nuestro nombre de usuario y contraseña.

Automáticamente se ejecutan unos scripts para configurar el entorno según nuestras preferencias (lo que en MSDOS era el autoexec.bat ...aunque ciertas comparaciones son casi insultantes) y os cede el control esperando una orden en el **terminal**.

A continuación veremos un repaso rápido de los comandos más usados en el modo terminal:

Repaso de comandos

Extraído de: http://lucas.hispalinux.es/Tutoriales/TutorialLinux/TutorialLinux/linux_files/linux2.html

Comando del DOS	Comando Linux/Unix	DESCRIPCIÓN
HELP	man	# Pedir ayuda
COPY	cp origen.ext destino	# Copiar ficheros
MOVE	mv origen.ext destino.ext	# Mover ficheros/directorios
ECHO	echo	# Salida caracteres pantalla
MKDIR	mkdir directorio	# Crear directorio
RMDIR	rmdir directorio	# Borrar directorio
DIR	ls -la ls -la fichero ls -la directorio	# Listar directorio/ficheros
CD	cd directorio	# Cambiar de directorio

ATTRIB	chmod	# Cambiar los atributos de los ficheros
DEL	rm fichero	# Borrar ficheros
DELTREE	rm -r directorio	# Borrar recursivamente
TYPE	cat fichero more fichero	# Leer contenido del fichero
EXIT	exit	# Salir de script/sesión/bucle
(No Aplicable)	alias	# Llamar a un nombre con modificadores por su alias, por el que le asignemos, etc.
Procesos por Lotes ".BAT"	Scripts	
DIR fichero /S	find -name fichero find -iname FiChErO	# Buscar ficheros
(DOS n/a)	grep -e "cadena" fichero.txt	# Buscar cadena en ficheros
(DOS n/a)	strings "cadena de algún fichero" fichero.txt	# Buscar cadena en ficheros
(DOS n/a)	halt (apagar/detener equipo)	# Detener el sistema.
(DOS n/a)	reboot (reiniciar equipo)	# Reiniciar el sistema
PRINT	lpr	# Imprimir
DOS (n/a)	lprm (limpiar trabajos de la cola de impresión)	# Borrar trabajos de cola de impresión.
ipconfig	ifconfig (Configuración IP)	# Ver IP
winipcfg	ifconfig	
ping	ping (Comprobar paquetes/comunicación)	# Mandar paquetes IP
edit	joe pico	# editar un fichero (existente o nuevo)

En los ordenadores de la ETSII, cuando trabajamos bajo Linux no tendremos privilegios de superusuario para hacer ciertas acciones, por ejemplo acceder a un disquete montado como parte del árbol de directorios. Por ello se instalaron unas utilidades (*mtools*) que nos permiten acceder a la unidad de disquete utilizando las mismas órdenes que en MSDOS (salvo que todas esas órdenes empiezan por "m"). Veamos la siguiente tabla:

orden MSDOS	orden MTOOL	ejemplo
dir	mdir	Ej: mdir a: mdir a:/directorio
copy	mcopy	Ej: mcopy fich.txt a:
del	mdel	Ej: mdel a:/fich.txt

deltree	mdeltree	Ej: mdeltree a:/directorio
cd	mcd	Ej: mcd a:/directorio
md	mmd	Ej: mmd a:/directorio
format	mformat	Ej: mformat a:
ren	mren	Ej: mren a:/antiguo.txt a:/nuevo.txt
label	mlabel	Ej: mlabel a:

MAYÚSCULAS y minúsculas son diferentes en Linux

A partir de ahora, deberás saber que las mayúsculas y minúsculas son distintas en Linux, ahora, deberás saber muy bien cómo escribes el nombre de un fichero.

Si por ejemplo escribes una carta que se llama MARIA.TXT en el directorio **/home/usuario/cartas/privadas**, y estás intentado buscar el fichero con el comando:

```
ei192765:/home/usuario$ find -name maria.txt
```

no encontrará el fichero, ya que en Linux, **maria.txt** es distinto de **MARIA.TXT**

Es recomendable que escribas todos los comandos, scripts y demás ficheros y directorios en minúsculas, y, si por el contrario prefieres utilizar mayúsculas y minúsculas indistintamente que recuerdes bien donde lo vas a dejar, o al menos, búscalo con la opción de buscar:

```
ei192765:/home/usuario$ find -iname fichero
```

y buscará el fichero, aunque tenga mayúsculas o minúsculas indistintamente, y si tiene extensión pon la extensión del fichero.

La estructura de directorios

La estructura del directorio raíz (en la cual tú no deberías añadir ningún directorio/carpeta manualmente salvo en tu cuenta, esto es, en /home/usuario) es la siguiente:

- / (directorio raíz)
- /bin (Archivos binarios, ejecutables esenciales)
- /sbin (Archivos binarios del SuperAdministrador, esenciales)
- /dev (Archivos controladores de dispositivos "devices")
- /etc (Archivos de configuración del sistema)
- /tmp (Archivos temporales "podrás borrarlos cada x tiempo")

/home (Archivos donde se guardarán TODOS los usuarios)
/usr (Aplicaciones para los usuarios)
/usr/local/ (Aplicaciones donde deberás descomprimir ficheros compilados e instalar los que compiles)
/var (Archivos de tamaño extensible)
/proc (Comunicación directa con el núcleo)
/lib (Librerías esenciales para el sistema)
/mnt (Donde se montarán los sistemas de archivos)
/opt (Aplicaciones opcionales (KDE, StarOffice...))

En cualquier parte de la estructura del árbol de directorio superior a la que te acabamos de presentar podrás realizar todas las modificaciones (creándolas y que sean tuyas) que quieras.

Compilar un programa escrito en C

Supongamos que hemos escrito el siguiente programa en C:

```
#include "stdio.h"
int main(int argc, char **argv) {

    printf("\n un ejemplo muy simple \n\n");
    return 0;
}
```

(copiadlo, editando un nuevo fichero llamado *ej.c* con el programa **joe**).

Una vez salvado en un fichero, podemos compilarlo desde el prompt del *shell* utilizando la siguiente orden:

```
ei192765:/home/usuario$ cc ej.c
```

lo cual nos crea un fichero binario ejecutable llamado **a.out** que podemos ejecutar simplemente ejecutando:

```
ei192765:/home/usuario$ a.out
```

si queremos crear un fichero binario ejecutable con otro nombre (no el que pone por defecto), debemos ejecutar:

```
ei192765:/home/usuario$ cc ej.c -o ejecutable
```

Entrar en el entorno gráfico: X-Windows

En Linux, a diferencia de Windows, tenemos varios sistemas gráficos (manejadores de ventanas):

- KDE
- Gnome
- wfm
- openwindows, etc, etc...

Podemos tener varias instaladas en nuestra máquina y ejecutar una u otra según queramos.

En los ordenadores de la ETSII podemos usar KDE (es posiblemente el sistema que menos recursos consume).

Normalmente, entrar en el entorno gráfico se lleva a cabo ejecutando:

```
ei192765:/home/usuario$ startx
```

o bien (sólo para KDE):

```
ei192765:/home/usuario$ startkde
```

Una vez entramos, vemos la barra de tareas (a modo de Windows9X, aunque una vez más, las diferencias son patentes). TODO en un sistema gráfico bajo Linux es configurable (hasta podemos poner una apariencia y comportamiento del ratón y ventanas idénticos a Windows...)

Lo primero que haremos será ejecutar un X-terminal. Para ello, picamos sobre el "menú de inicio" (la K de la barra de tareas, a la izquierda, si estamos en KDE). Buscamos las herramientas de sistema y seleccionamos X-TERMINAL.

Si estuviéramos usando GNOME, picamos sobre el dibujito de la huella (en la barra de tareas, a la izquierda), abrimos el submenú de PROGRAMAS, a continuación SISTEMA, y por último TERMINAL o X-TERMINAL.

En otros entornos de ventanas, el menú con las herramientas se obtiene en el botón de inicio o bien picando con el botón derecho del ratón sobre el fondo (escritorio).

Bien sea desde el menú de programas, o bien desde el x-terminal, vamos a ejecutar un navegador de Internet y después un editor de textos. Para ejecutar el navegador desde el x-terminal:

```
ei192765:/home/usuario$ netscape &
```

Para ejecutar el editor de textos desde el x-terminal:

```
ei192765:/home/usuario$ textedit &
```

Siempre que vayamos a ejecutar un programa que se ejecute en una ventana independiente del x-terminal, deberíamos ejecutarlo con el símbolo & para que se ejecute como proceso independiente y podamos seguir utilizando el x-terminal.

Accediendo a Internet desde Linux

Una vez que tenemos el navegador ejecutándose, la forma de utilizarlo es idéntica a como lo hacemos en Windows9X.

En Linux podemos instalar programas gráficos para leer el correo electrónico (a modo de Outlook), sin embargo aquí no veremos ninguno, sí comentaremos que existen los siguientes que podemos utilizar en un x-terminal:

```
ei192765:/home/usuario$ pine
```

```
ei192765:/home/usuario$ mail
```

Son poco amigables, y requieren bastante experiencia para poder usarlos, pero con ellos podemos leer y enviar cualquier tipo de correos.

Entrar en otros ordenadores: TELNET

Por último, veremos cómo acceder a otros ordenadores en los cuales tengamos cuenta para trabajar de forma remota en esos ordenadores.

Para ello usaremos el comando

```
ei192765:/home/usuario$ telnet ordenador
```

con lo cual establecemos una conexión con dicho ordenador destino. Al entrar nos aparece un mensaje de bienvenida y nos pide nuestro nombre de usuario y clave en ese ordenador (pueden ser distintos a los que tenemos en el terminal en el que "estamos trabajando físicamente").

Una vez acepte nuestra identificación, estaremos trabajando realmente en un terminal en ese ordenador destino, y los programas que ejecutemos se ejecutarán en ese ordenador (consumiendo recursos del ordenador al que nos conectamos). Nos encontraremos con el cursor del shell esperando una orden:

```
ordenador:/home/usuario$ _
```

Cuando terminemos el trabajo en ese otro ordenador, para salirnos, debemos ejecutar:

```
ordenador:/home/usuario$ exit
```

con lo cual volvemos al ordenador desde el que hicimos la conexión (el terminal en el que estamos trabajando), donde aparecerá el cursor del shell esperando una nueva orden:

```
ei192765:/home/usuario$ _
```

A modo de ejemplo, vamos a acceder al servidor **turing**, que tiene instalada Solaris (una versión de Unix comercializada por Sun) en el que tenemos cuenta (mismo nombre de usuario y clave que venimos utilizando), y desde el que, por supuesto, podremos acceder a los ficheros y directorios de nuestra cuenta. Podremos crear o borrar ficheros o directorios, o compilar nuestro programa de prueba, o hacer telnet a otro ordenador (recordad que Unix y Linux con prácticamente idénticos en cuanto a su uso).

```
ei192765:/home/usuario$ telnet turing
```

```
turing:/home/usuario$ ls -la
turing:/home/usuario$ mkdir nuevo.desde.turing
turing:/home/usuario$ ls -la
turing:/home/usuario$ exit
ei192765:/home/usuario$ ls -al
```

Realmente, estéis bajo Windows95, Linux o en Solaris (turing) estareis trabajando sobre el mismo espacio de disco que os sirve el servidor de ficheros.

Enlaces a Tutoriales y Documentación sobre Linux

<http://www.tldp.org/>

<http://lucas.hispalinux.es/>

<http://lucas.hispalinux.es/htmls/tutoriales.html>

<http://lucas.hispalinux.es/Tutoriales/TutorialLinux/TutorialLinux/>

http://lucas.hispalinux.es/Tutoriales/CURSOLINUX/curso_linux/curso_linux.html

<http://www.ibiblio.org/mdw/LDP/gs/gs.html>

Sitios web de noticias y programas sobre Linux

Noticias:

<http://freshmeat.net/>

<http://lwn.net/>

<http://www.linux.com/>

Linux Gazette:

<http://www.ssc.com/lg/>

Información varia sobre hardware y software:

<http://www.tomshardware.com/>

Programas:

<http://www.tucows.com/>

<http://web.jet.es/jillona/soft/tema.html>