

UD3: OPERATING SYSTEMS
PRIMEROS PASOS CON UBUNTU

CFGM SMX
DPT INF

PRIMEROS PASOS UBUNTU

En Ubuntu existen tres versiones: **Desktop** (para equipos de escritorio), **Netbook** (para portátiles) y **Server** (para servidores). Además, para cada tipo puedes utilizar la versión de **32 bits** y de **64 bits**.

1. x-Windows

Uno de los elementos que ha propiciado la gran expansión de los sistemas GNU/Linux en empresas y hogares es la utilización de entornos gráficos sencillos y amigables. Los sistemas GNU/Linux cuentan con diversos entornos gráficos, muy potentes, que permiten utilizar el sistema fácilmente.

x-Windows (o sistema de ventanas X) es el nombre por el que se conoce al entorno gráfico usado por los sistemas Unix. Desarrollado desde mediados de la década de los 80 en el MIT (Instituto Tecnológico de Massachussets) se encuentra actualmente en su versión 11, por lo que normalmente suele ser referenciado como X11.

x-Windows proporciona una interfaz gráfica (GUI) al mundo de Linux. x-Windows, al igual que el sistema operativo Windows de Microsoft, ofrece una forma de manejo de algunos de los elementos de interacción más comunes como ventanas, cuadros de diálogo, botones y menús.

De forma simple, se puede decir que x-Windows es una interfaz gráfica completa para Linux y, por extensión, para Unix. **x-Windows está compuesto por dos elementos principales: el servidor X**, encargado de mostrar visualmente los elementos en la pantalla de forma totalmente independiente del sistema operativo, y el **gestor de ventanas**, cuyo objetivo es la gestión y administración de las ventanas mostradas para las aplicaciones, su apariencia, creación, colocación en la pantalla, etcétera. De esta forma x-Windows es capaz de distribuir el procesamiento de las aplicaciones siguiendo el paradigma cliente-servidor: el servidor provee los servicios para acceder a teclado, ratón y pantalla, mientras que los clientes son las aplicaciones que toman estos recursos para poder interactuar con los usuarios.

Esta forma de diseño en dos partes es lo que origina que existan diferentes implementaciones de gestores de ventanas, con diferentes características funcionales y

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

visuales. El servidor X, como puedes imaginar es altamente portable y en el caso de Ubuntu permite utilizar los tres principales entornos de escritorio o GUI (Graphical User Interfaces o Interfaces Gráficas de Usuario). GNOME está orientado a la simplicidad, KDE ofrece un mayor conjunto de aplicaciones así como posibilidades de caracterización por defecto, o Xfce está optimizado para su uso con requisitos hardware bajos. Aparte de los citados, es posible utilizar otros entornos de escritorio como Fluxbox, Sugar o LXDE.

Por defecto Ubuntu Desktop utiliza el entorno gráfico GNOME.

2. Primeros pasos con Linux

2.1. Intérprete de comandos

El intérprete de comandos o shell del sistema es la interfaz entre el usuario y el sistema operativo. La función del shell es recibir las órdenes del usuario a través de la línea de comandos, interpretarlas, ejecutarlas y mostrar su resultado.

Resulta muy útil aprender a utilizar el shell del sistema ya que aunque al principio puede parecer un poco difícil, resulta fundamental para obtener el máximo rendimiento del sistema. El shell permite interactuar directamente con el sistema y con sus ficheros de configuración.

Para iniciar el intérprete de comandos tienes que ir al menú Aplicaciones / Accesorios, ejecutar la herramienta Terminal y aparecerá el terminal del sistema.

Una vez que accedes al sistema se muestra un prompt con el siguiente aspecto o parecido:

```
usuario@ubuntu-virtual-machine:~$
```

donde **usuario** es el nombre del usuario que está utilizando el sistema, **@ubuntu-virtual-machine** indica el nombre del equipo. A continuación, se muestra el directorio en el que se encuentra. En el caso de que se encuentre el carácter **~** es porque está en el directorio **home**. Por último, el símbolo **\$** o **#** indica si es un usuario normal (**\$**) o es el administrador del sistema (**#**).

El usuario **root** es el administrador del sistema y puede realizar cualquier tarea de administración. En algunas distribuciones puede acceder directamente al sistema como usuario root, pero otras distribuciones, como Ubuntu, te obligan a acceder al sistema con un usuario sin privilegios de administrador y luego cambiar de usuario.

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

Si deseas ejecutar una tarea de forma puntual como root puedes utilizar el comando **sudo** de la siguiente forma:

```
$ sudo <comando>
```

Si necesita ejecutar múltiples tareas puedes obtener un shell de root ejecutando **sudo bash** o **su** (substitute user):

```
$ sudo bash  
#
```

```
su [Nombre de Usuario]  
sudo -s
```

Además, si lo deseas, puedes activar la cuenta de *root* al establecer su contraseña:

```
$ sudo passwd root
```

```
$sudo [nombre usuario] para cambiar la contraseña a cualquier usuario
```

A continuación, puedes ver los comandos más utilizados en los sistemas GNU/Linux.

2.2. Instalar y quitar componentes.

En GNU/Linux se puede realizar la instalación de una aplicación directamente a **partir del código fuente** o a **través de la aplicación compilada** (paquete). A las aplicaciones preempaquetadas se le denomina **paquete** y contienen los binarios, los archivos complementarios y archivos de configuración para poder ejecutarse.

Para facilitar el proceso de instalación se utilizan **gestores de paquetes** que facilitan la administración de los paquetes. A continuación, vas a aprender a instalar aplicaciones de todas las formas posibles: mediante *x-Windows*, mediante *apt-get*, directamente instalando paquetes *deb* o a partir del código fuente. Las dos primeras formas son las más fáciles de utilizar y por lo tanto las recomendadas.

Synaptic.

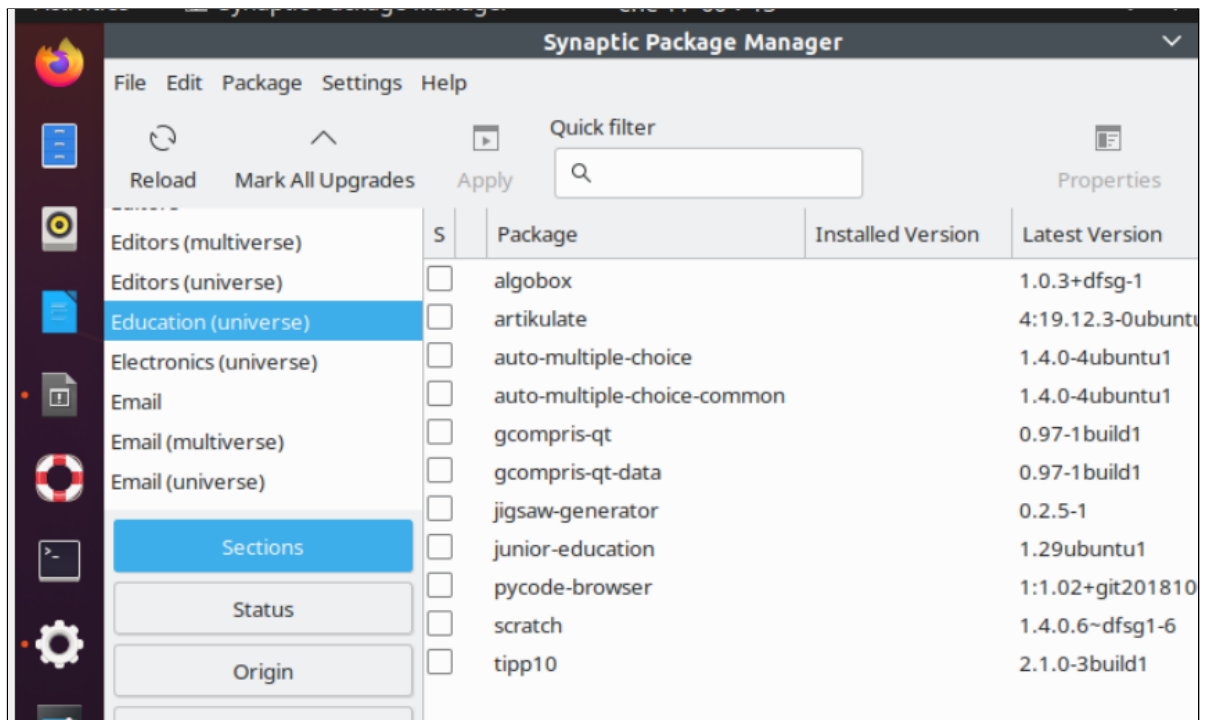
Synaptic es una herramienta de *x-Windows* que facilita las tareas de instalación y eliminación de software. Si tenemos la última versión de Ubuntu para tener Synaptic tendremos que dirigirnos al Centro de Software de Ubuntu y buscar Synaptic e instalarlo.

Una vez iniciada la herramienta (véase la figura adjunta) el menú de la izquierda muestra las diferentes categorías de aplicaciones. Si pulsas en una categoría aparecen

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

sus diferentes aplicaciones. Si una aplicación ya se encuentra instalada en el sistema su campo de selección se encuentra activo. Si deseas instalar o desinstalar una aplicación sólo debes seleccionar o deseleccionar la aplicación y pulsar el botón Aplicar.



Se pueden definir repositorios adicionales para aumentar la disponibilidad de software del sistema. Un **repositorio** es una ubicación de red que almacena paquetes de software junto a los metadatos que los describe. Los repositorios también se utilizarán con el comando **apt-get** que veremos más adelante.

http://cefire.edu.gva.es/file.php/1/LLiurex_pera_la_tasca_docent/Unidad_5/gestor_de_paquetes_synaptic.html

apt-get.

apt-get permite instalar o desinstalar por línea de comandos cualquier paquete. Para empezar, apt-get utiliza una serie de repositorios que se encuentran en el fichero `/etc/apt/sources.list`. Si lo deseas, puede modificar los repositorios del sistema y actualizar el sistema ejecutando:

apt-get update

A continuación, se van a ver los procedimientos más utilizados:

 **Actualizar el sistema.** Permite actualizar el sistema con todas las dependencias.

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

Se utiliza:

apt-get upgrade

- 🌐 **Búsquedas.** Permite localizar un paquete o término en alguno de los repositorios.
Se ejecuta:

apt-cache search <nombre>

,donde *nombre* indica el nombre del paquete que desea buscar.

- 🌐 **Consulta de información.** Permite consultar información de un paquete.

apt-cache show <paquete>

Por ejemplo si quiere información sobre el servidor web ejecute:

#apt-cache show apache2

- 🌐 **Instalación de paquetes.** Permite realizar la instalación de paquetes con la resolución automática de dependencias (es decir, paquetes que dependen de otros paquetes y si éstos últimos no están instalados no podremos instalar el primero).

apt-get install <paquete>

Por ejemplo si desea instalar el servidor web ejecute:

apt-get install apache2

- 🌐 **Desinstalar un paquete.** Para desinstalar un paquete hay que ejecutar:

apt-get remove <paquete>

Por ejemplo si desea desinstalar el servidor web ejecute:

apt-get remove apache2

(A la hora de buscar o instalar un programa puede utilizar el carácter * para indicar cualquier carácter. Por ejemplo si desea instalar cualquier aplicación que empiece por php entonces ejecuta apt-get install php-*.)

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

aptitude es un gestor de paquetes por línea de comandos muy cómodo y sencillo de utilizar. Para poder utilizarlo antes necesitas instalarlo.

root@ubuntu ~ #apt-get install aptitude

Ejecuta en el terminal como *root* el comando:

root@ubuntu ~ #aptitude

Una vez ejecutada la herramienta puedes acceder a las diferentes categorías e instalar o desinstalar el software.

Instalación manual

Si lo deseas puedes realizar la instalación o desinstalación directa de un paquete. Para realizar la instalación debes descargar previamente el paquete y ejecutar:

dpkg -i nombre_paquete

Si por el contrario deseas eliminar un paquete, primero debes conocer su nombre exacto. Para ello debes ejecutar:

dpkg-query -s nombre

Una vez que conoce el nombre exacto se realiza la instalación ejecutando:

dpkg -r nombre_completo

A veces se encuentran aplicaciones que no proporcionan paquetes de instalación, y hay que compilar a partir del código fuente. Para ello, lo primero que debe realizar es instalar las herramientas de compilación ejecutando:

apt-get install build-essential

Además, puedes realizar la instalación directamente desde el código fuente, es posible que surja algún problema de dependencias. Si sucede esto, entonces debes resolver la dependencia y continuar con el proceso de instalación.

Práctica (realiza capturas donde aparezcan las instrucciones ejecutadas):

Verificamos que el compilador de GCC se ha instalado correctamente mostrando la versión del mismo.

Ejecuta desde el terminal: **\$ gcc --version**

```
ubuntusin@ubuntusin-VirtualBox:~$ gcc --version
gcc (Ubuntu 9.3.0-17ubuntu1~20.04) 9.3.0
Copyright (C) 2019 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
```


UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

Creamos ahora nuestro código con el editor de texto nano.

Ejecuta desde el terminal: **\$ nano hello.c**

Escribimos el siguiente código en C:



```
GNU nano 4.8 hello.c Modified
// hello.c
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Hello, SIN world!\\n");
    return 0;
}
```

Con [Ctrl + X] guardamos el fichero.

Compilamos el código fuente ejecutando desde el terminal:

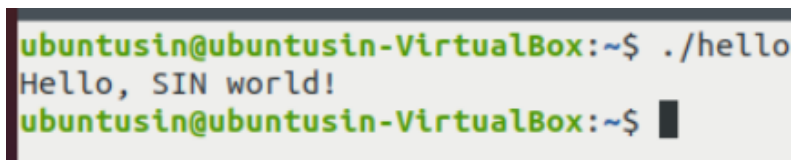
\$ gcc hello.c -o hello

Con esto creamos el fichero binario hello en el mismo directorio donde estamos
(Compruébalo ejecutando el comando **ls**)

Ahora ejecutamos el programa hello:

Ejecuta desde el terminal: **\$./hello**

El resultado debe ser similar a lo mostrado en la imagen siguiente:



```
ubuntusin@ubuntusin-VirtualBox:~$ ./hello
Hello, SIN world!
ubuntusin@ubuntusin-VirtualBox:~$
```

Nota: En general, los pasos a seguir para compilar una aplicación son los siguientes:

- Descarga el código fuente.
- Descomprime el código, generalmente está empaquetado con tar y comprimido con gzip (*.tar.gz o *.tgz) o bzip2 (*.tar.bz2).
- Accede a la carpeta creada al descomprimir el código.
- Ejecuta el script ./configure que permite comprobar las características del sistema que afectan a la compilación y crear el archivo makefile.
- Compila el código ejecutando el comando make.
- Instala la aplicación en el sistema ejecutando make install. Si desea desinstalar la aplicación entonces ejecuta make clean.

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

3. Distribuciones basadas en Ubuntu

En el siguiente link podrás ver la apariencia de las distintas distribuciones.

<https://www.softzone.es/programas/linux/mejores-distribuciones-ubuntu/>

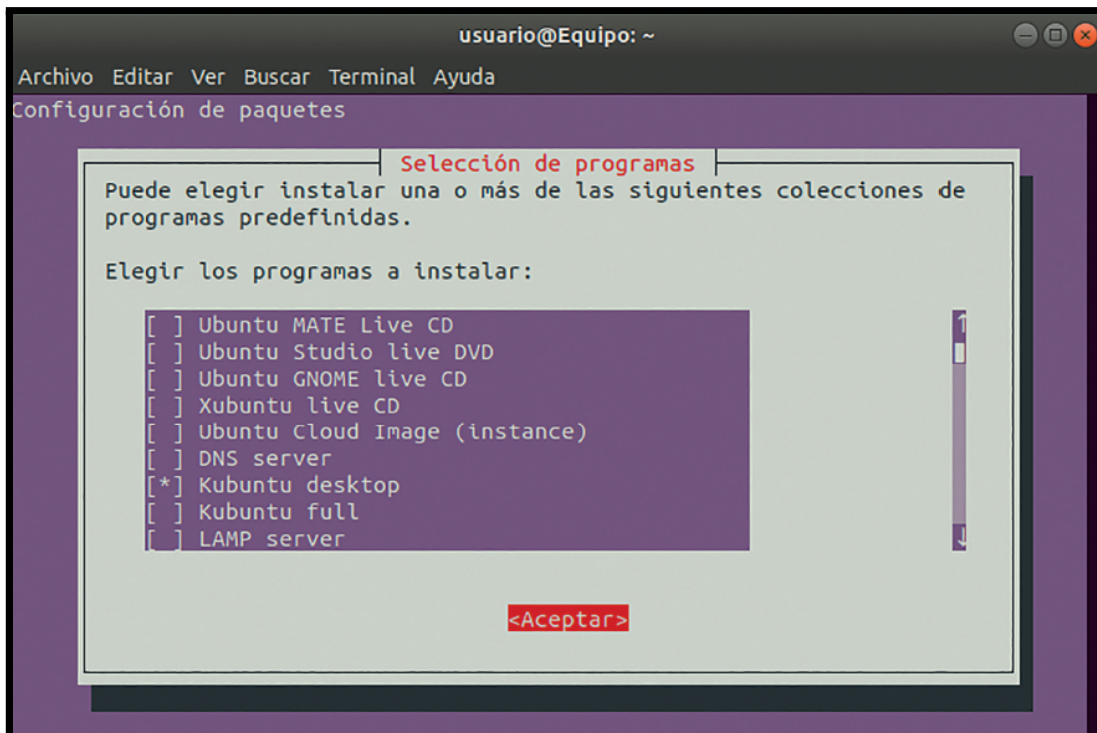
Elige uno de los escritorios e instálalo sobre tu máquina virtual clonadaa partir de tu MV original. Para ello dispones de las siguientes 2 opciones:

Si quisiéramos el escritorio de Kubuntu ejecutaríamos:

```
sudo apt install kubuntu-desktop
```

O instalando la utilidad tasksel:

```
sudo apt install tasksel  
sudo tasksel
```



Una vez instalado, cierra sesión y al acceder de nuevo tendrás posibilidad de elegir el escritorio original de Ubuntu o el que acabas de instalar.

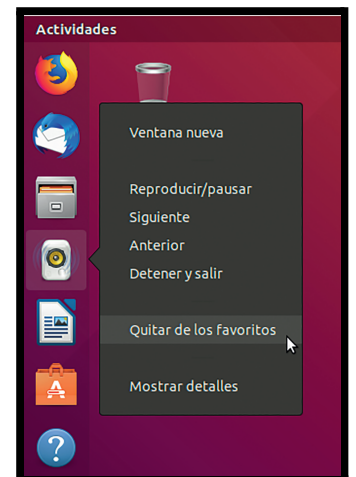
UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

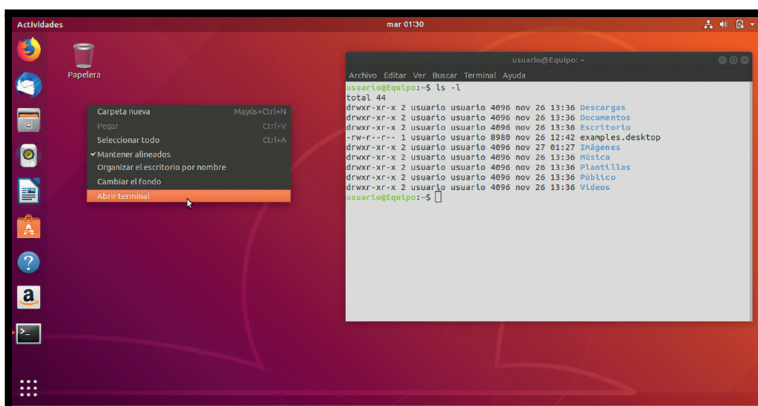
4. Escritorio Ubuntu

Añade al Dock tus aplicaciones preferidas.

Dock: Para desanclar una aplicación, con el botón derecho del ratón sobre su icono elegimos: -> Quitar de los favoritos. De igual forma sobre una aplicación que vayamos a utilizar mucho la podemos anclar al Dock



Shell



- Ctrl + Alt + F1 ... Ctrl + Alt + F6 -> entramos en las terminales o consolas virtuales

- Carácter escape: Si queremos escribir un nombre de directorio o fichero que tenga espacios en blanco, podemos escribirlo entre comillas, o bien utilizar el carácter delante del espacio en blanco. (Se le llama carácter de escape porque protege

al carácter que viene detrás de él.)

- Histórico de comandos: Con las flechas del cursor podemos buscar un comando escrito previamente.
- Función Autocompletar: Si se va a escribir el nombre de un fichero o directorio como

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

argumento de un comando se puede escribir la primera o las primeras letras y pulsar la Tecla tabulación. Entonces se termina de escribir el nombre.

- Cambia la pantalla de bloqueo y actívala de manera que a los 3 minutos se active (Configuración).
- Cambia el fondo de pantalla y añádele una imagen (Configuración/Sistema)
- Añade atajos de teclado para aumentar y reducir el tipo de letra (Configuración/Dispositivos/Teclado).

Práctica (realiza capturas donde aparezcan las instrucciones):

Partiendo de los comandos mostrados al final de este documento, ejecuta las instrucciones desde el terminal que devuelvan lo siguiente:

- Muestra en el terminal el nombre del sistema operativo y el nombre del equipo.
- Conéctate como usuario en la tercera terminal virtual. Regresa al modo gráfico y abre la terminal. Mira tu nombre de usuario y los usuarios que están conectados al sistema y dónde.
- Entra en modo texto y crea un alias llamado **quien**, que te borre la pantalla, te diga quién eres y muestre la fecha actual.
- Busca dónde están los comandos **date** y **uname** dentro del sistema de ficheros. Muestra en una sola línea el día, el mes y el día de la semana. A continuación, muestra el nombre del sistema operativo.
- Muestra el calendario del mes y del año en que naciste.
- Muestra la fecha actual
- Borra la pantalla
- Muestra información sobre el núcleo del sistema operativo que está instalado.
- Mira la ayuda sobre el comando **whereis**
- Crea un alias llamado **meses** que borre la pantalla, muestre el mes actual, el anterior y el próximo, y después escriba el nombre de usuario. Comprueba su funcionamiento.
- Mira los alias definidos en el sistema.
- Elimina el alias **meses** y comprueba que lo has borrado
- Borra el historial de los comandos
- Muestra el mes actual, el anterior y el posterior
- Sal de la aplicación Terminal

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

date

Muestra el día y la hora del sistema. También se puede utilizar para cambiarlas.

Sintaxis:

date

cal

Muestra el calendario del mes y año que se le indique. Si no se le especifica nada, muestra el mes actual.

Sintaxis:

cal [-3my] [[mes] año]

Opciones:

-3

Muestra el mes actual, el anterior y el próximo.

-m

Muestra el lunes como primer día.

-y

Muestra el año actual.

Argumentos:

mes: indica el mes que queremos mostrar, si no se especifica mostrará el año entero.

año: indica el año del que queremos ver su calendario.

who

Muestra quién está conectado al sistema.

Sintaxis:

who [opciones]

Opciones:

-a | -all

Muestra, además de quién está conectado, información adicional.

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

whoami

Muestra el nombre de usuario.

Sintaxis:

whoami

man

info

Estos dos comandos nos muestran una ayuda detallada del comando que se le pase como parámetro.

Sintaxis:

man [comando]

info [comando]

Si queremos salir de la ayuda hay que pulsar la letra «q» (*quit*).

Para la mayoría de los comandos, existe una opción que muestra una ayuda más resumida.

comando [--help | -h]

clear

Borra la pantalla.

Sintaxis:

clear

whereis

Busca dónde está dentro del sistema de ficheros el comando que se le pase como parámetro.

Sintaxis:

whereis comando

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

alias

Asigna un nombre a la ejecución de uno o varios comandos con sus respectivas opciones y argumentos.

Sintaxis:

alias [nombre='comando1;comando2;...']

El carácter «;» se utiliza en Linux como separador de comandos.

El comando solo muestra todos los alias que hay creados.

unalias

Elimina el alias especificado.

Sintaxis:

unalias nombre

El argumento nombre debe ser un alias que ya exista o hayamos creado en el sistema.

uname (*unix name*)

Muestra diferente información sobre el sistema operativo y el equipo.

Sintaxis:

uname [opciones]

Si no se especifica ninguna opción equivaldría a la opción -s.

Opciones:

-a | --all

Muestra toda la información, excepto la que se muestra con -p y -i.

-s | --kernel-name

Muestra el nombre del núcleo.

-n | --nodename

Muestra el nombre del equipo dentro de la red de ordenadores en la que se encuentre.

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

-r | --kernel-release

Muestra la versión del núcleo.

-v | --kernel-version

Muestra la fecha de la compilación del núcleo.

-m | --machine

Muestra el nombre hardware del equipo.

-p | --processor

Muestra el tipo de procesador o *unknown* (desconocido).

-i | --hardware-platform

Muestra el tipo de hardware o *unknown* (desconocido).

-o | --operating-system

Muestra el sistema operativo.

passwd

Cambia la contraseña del usuario.

Sintaxis:

`passwd [opciones] [usuario]`

Sin opciones ni argumentos cambia la contraseña del usuario actual. Para cambiar la contraseña de otro usuario, o para utilizar ciertas opciones, es necesario tener permisos de administrador del sistema.

history

Muestra los comandos utilizados. Tiene un número de comandos almacenados que se puede modificar.

Sintaxis:

`history [opciones]`

Sin opciones ni argumentos muestra los últimos comandos que se hayan ejecutado en la terminal.

Opciones:

-c

Borra el historial de comandos, que se encuentra en el archivo **.bash_history**, en el subdirectorio personal del usuario.

UD3: OPERATING SYSTEMS

CFGM SMX
DPT INF

exit

Termina la sesión de un usuario o sale de la terminal en modo texto.

Sintaxis:

exit