



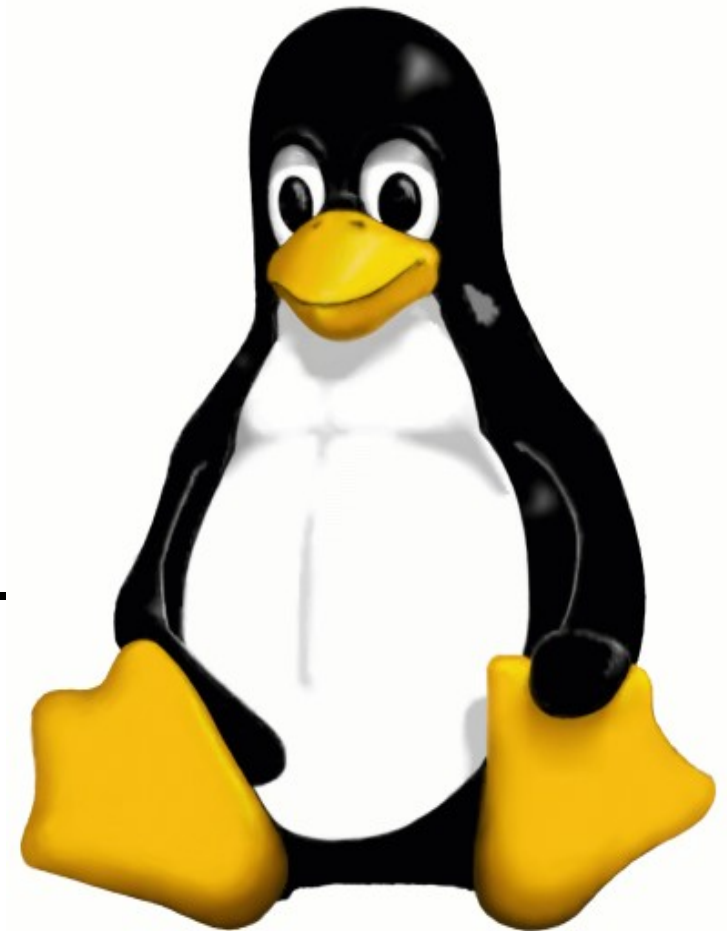
**Universidad
del Valle**

El Sistema Operativo Linux

**INTRODUCCIÓN A LAS
TECNOLOGÍAS
INFORMÁTICAS**

Contenido

- Linux: Un poco de Historia
- Características.
- Elementos de la Interfaz gráfica.
- Línea de Comandos.
- Comandos básicos.
- Algunos comandos interesantes.





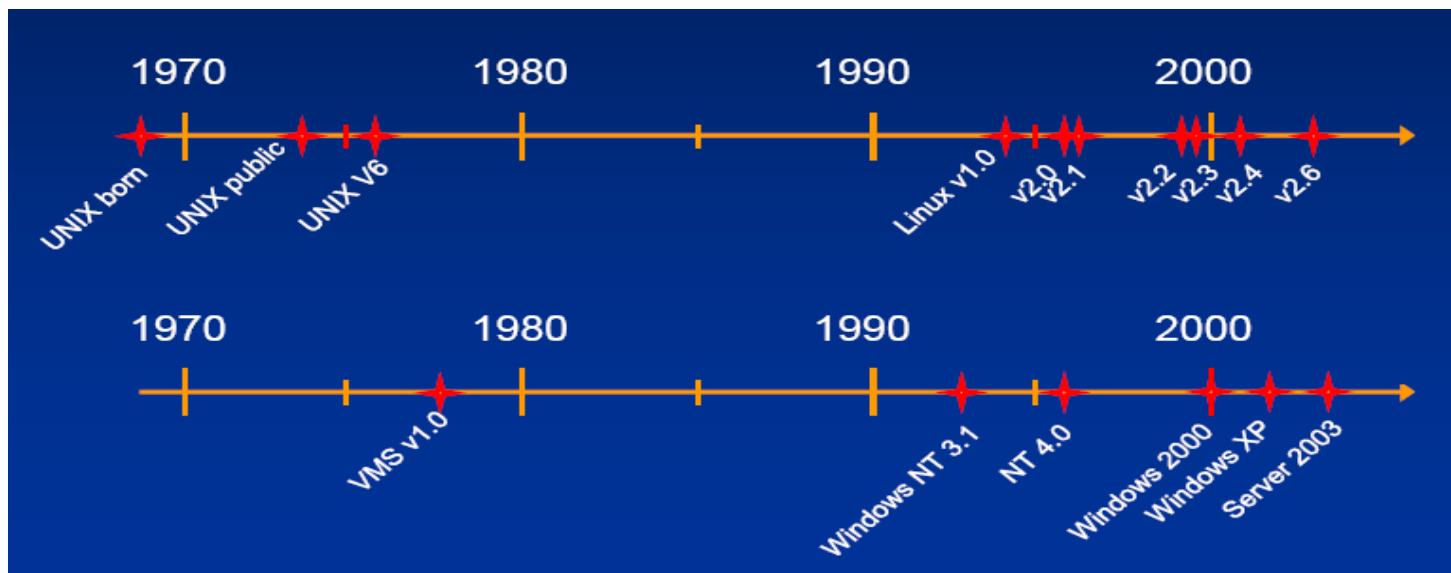
Linux: un poco de historia

- El sistema operativo Linux ha sido desarrollado por cientos de programadores, que no han recibido ni reciben retribución económica.
- Creado por Linus Torvalds, en la Universidad de Helsinki en Finlandia
- Mucho del desarrollo de software que lo utiliza como plataforma se basa en las reglas del GNU (Free Software Foundation en Cambridge, Massachusetts).
- Su filosofía permite que se pueda acceder al código fuente y que se puedan crear o modificar ciertos módulos.



Linux: un poco de historia

- La base de Linux es el sistema operativo Unix.
- Unix es un SO multiusuario y multitarea fue desarrollo originalmente por Ken Thompson y Dennis Ritchie en los laboratorios de Bell AT&T.





Características

- Linux es un Sistema operativo cliente-servidor
- Es multitarea, y multiusuario.
- Hace uso de superusuario o **root**.
- Existen varias distribuciones, pero todas comparten el mismo kernel.
- Si deseas actualizar el kernel, no debes reinstalar, solo hay que compilar el kernel!!!





Características: El sistema de archivos de Linux

- El sistema de archivos, es la estructura que permite que Linux maneje los archivos que contiene.
- Todos los archivos de Linux tienen un nombre, el cual debe cumplir unas ciertas reglas:
 - Un nombre de archivo puede tener entre 1 y 255 caracteres.
 - Se puede utilizar cualquier carácter excepto la barra inclinada / y no es recomendable emplear los caracteres con significado especial en Linux (= ^ ~ ' " ` * ; - ? [] () ! & ~ < >). Para emplear archivos con estos caracteres o espacios hay que introducir el nombre del archivo entre comillas.
 - Se diferencia entre mayúsculas y minúsculas. No es lo mismo ***carta.txt*** que ***Carta.txt*** ó ***carta.Txt***



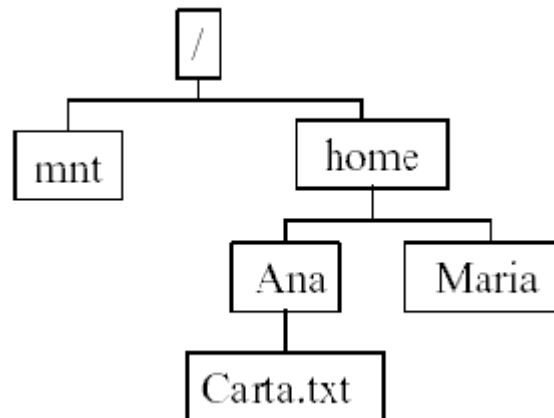
Características: El sistema de archivos de Linux

- Linux sólo distingue tres tipos de archivos:
 - ♦ **Archivos o ficheros ordinarios**, son los mencionados anteriormente.
 - ♦ **Directorios o carpetas**, es un archivo especial que agrupa otros ficheros de una forma estructurada.
 - ♦ **Enlaces**, los enlaces son un tipo de archivo ordinario cuyo objetivo es crear un nuevo nombre para un archivo determinado (que ya existe).
 - Ejemplo: Archivo: Balance_99.xls, Enlace: balanc.xls, usted puede trabajar con balanc.xls, pero realmente está leyendo, o editando Balance_99.xls



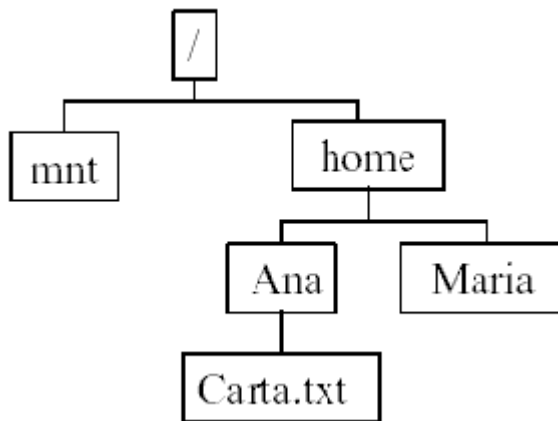
Características: El sistema de archivos de Linux

- En cualquier sistema operativo moderno la estructura de archivos es jerárquica y depende de los directorios.
- La estructura del sistema de archivos se asemeja a una estructura de árbol, en donde los nodos son los directorios, que contiene otros directorios o archivos.
- En los sistemas Unix, y por lo tanto en Linux, existe una única raíz llamada /



Características: el Path

- El camino o path de un fichero o directorio es la secuencia de directorios que se ha de recorrer para acceder a un determinado fichero separados por /.



Existen dos rutas:

- **El camino absoluto:** muestra toda la ruta a un fichero. [/home/Ana/Carta.txt](#).

- **El path relativo** a un determinado directorio. Ejemplo: si nos encontramos en el directorio `/home`, el path relativo al fichero `Carta.txt` es [Ana/Carta.txt](#)



Estructura del sistema de archivos de Linux

- Bajo el directorio raíz / se encuentran todos los archivos a los que puede acceder el sistema operativo. Estos archivos se organizan en distintos directorios cuya misión y nombre son estándar para todos los sistema Unix. Por ejemplo:
 - ♦ **/dev:** Contiene archivos del sistema representando los dispositivos que estén físicamente instalados en el ordenador.
 - ♦ **/etc:** Este directorio esta reservado para los archivos de configuración del sistema.
 - ♦ **/lib:** Contiene las librerías necesarias para que se ejecuten los programas.



Estructura del sistema de archivos de Linux

- **/sbin:** Contiene programas que son únicamente accesibles al superusuario o root.
- **/usr:** Este es uno de los directorios más importantes del sistema puesto que contiene los programas de uso común para todos los usuarios.
 - **/usr/man:** Manuales accesibles con el comando man (ver más adelante).
 - **/usr/sbin:** Programas de administración del sistema.
 - **/usr/src:** Código fuente de programas.
 - **/usr/bin:** Programas de uso general.



Acceso a los diferentes sistemas de archivos

- Como se ha visto anteriormente el sistema de archivos de Linux sólo tiene una raíz y su estructura es independiente de los dispositivos de almacenamiento existentes.
- Acceder a la información almacenada (alm. secundario) requiere un proceso llamado “montado”, cuando se ha terminado de trabajar con un determinado dispositivo hay que “desmontarlo”. Ejemplo: el proceso para leer un disquete sería el siguiente:
 - ♦ Introducir el disquete en la disquetera.
 - ♦ Montar el sistema de archivos del mismo.
 - ♦ Leer, grabar, y manipular el contenido del disquete.
 - ♦ Desmontar el sistema de archivos del disquete.
 - ♦ Extraer el disquete de la disquetera.



Linux: La interfaz gráfica

- El Entorno grafico de Linux está compuesto por:
 - Ventanas
 - Íconos
 - Carpetas
 - Escritorio
 - Menús
- Los elementos del entorno gráfico están organizados dependiendo del manejador de ventanas. Estos pueden ser KDE, Gnome, Xfce, entre otros. Usted puede usar el que lo haga sentirse más cómodo.





Linux: Elementos de la interfaz gráfica

- **Íconos:** son botones de enlace a aplicaciones o programas.
- **Carpetas:** implementa en el computador la metáfora de folder o directorio. pueden contener otras carpetas y archivos.
- **Ventanas:** Los programas o aplicaciones se presentan en el escritorio a través de ventanas.
- **Escritorio:** se puede hacer uso de varios escritorios.





Linux: Línea de comandos

- Entorno a manera de consola donde se ejecutan comandos. Proporciona un lenguaje de scripts para ser ejecutados desde allí. Para utilizarlo solo es necesario introducir el comando y la tecla ENTER.

```
angievig@cactus: /home/angievig
beamerlyxexample1.lyx.gz
clase2
clases
cluster.txt
disertacion
eidhammer97constraint.ps
enlace
#enlace.oz#
enlace.oz
enlace.oz~
enlace.ozf
estados.dia
estados.dia~
estados.eps
examen1.tex
examples
formatomatriculanivel.pdf
franken-ozh-1.1
franken-ozh-1.1.tar
info2005.tar.gz
informe2005
InstructivoMatriculaNivelatorios2006-I.pdf
juan
lyx
lyx.tar.tar
maestria
Marco2.aux
Marco2.bbl
Marco2.blg
Marco2.dvi
Marco2.log
Marco2.lyx
Marco2.lyx~
Marco2.ps
Marco2.tex
Marco.aux
Marco.lyx
Marco.lyx~
Marco.ps
Marco.tex
mathweb-html
mathweb-html.tar
nuevo
nuevo.tar.gz
nuevo.tar.tar
out
predica
print.pdf
prolog
prop_sq
proposq.tar.gz
prop.tar.gz
Propuesta
pruebas.lyx
pruebas.lyx~
secuencias
secuencias.oz
secuencias.oz~
secuencias.ozf
solver.dia
solver.eps
taller
taller.tar.gz
tesis
Tesis
ttengine
tt.tar.gz
```





Linux: Línea de comandos, la consola

Así se ve una consola:

```
avillota@sofia: /afs/eisc/user/maestria/2006/avillota/ITI
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
avillota@eisc: /opt/maestria/2006/avillota avillota@sofia: /afs/eisc/user/maestria/2006/a...
avillota@sofia:~$ 
avillota@sofia:~$ cd ITI/
avillota@sofia:~/ITI$ 
avillota@sofia:~/ITI$ ls
2007_1 itigrupo13.ods Notas-Final.xls plantillaDiapositivas2007.odp
avillota@sofia:~/ITI$ pwd
/afs/eisc/user/maestria/2006/avillota/ITI
avillota@sofia:~/ITI$
```

menús

Solapas o pestañas

línea de comandos

Note que en la línea de comandos se puede ver el directorio actual!!!





Linux: Línea de comandos

Sintaxis: es la forma en que se escriben los comandos.

Cada comando tiene su propia sintaxis, es por esto que si usted tiene dudas, o desconoce la forma correcta de usar un comando puede hacer uso de la ayuda.

El comando **man** permite hacer uso de la ayuda. La sintaxis es la siguiente:

```
avillota@sofia:~$ man nombre_comando
```

Eemplo:

```
avillota@sofia:~$ man sort
```



Linea de comandos: muestra por lo general el nombre de usuario y de la máquina.

Al presionar **enter** se muestra la información sobre el comando **sort**



Linux: Comandos básicos

- **Para trabajar con directorios:**
 - **mkdir:** para crear directorios.
 - **rmdir:** para eliminar directorios. El directorio debe estar vacío.
 - **cd:** para entrar a un directorio.
 - **cd .. :** para salir al directorio inmediatamente anterior en la jeraquía. **Nota: hay un espacio entre el comando y los dos puntos!!!**
 - **ls:** para listar el contenido de un directorio.
- **De utilidad general:**
 - **cp:** para copiar.
 - **mv:** para mover o renombrar.





Linux: Comandos básicos

- Comandos que sirven para hacer llamado de aplicaciones útiles:
 - ♦ **acroread, xpdf** : para abrir archivos .pdf .
 - ♦ **ooffice**: para inicializar Open Office.
 - ♦ **mozilla, firefox, opera**: para abrir un navegador.
 - ♦ **kate, pico, vi**: para abrir un editor de texto.
 - ♦ **gv**: para abrir archivos .ps
- Recuerde poner & al final del comando para liberar la consola de la aplicación que se lanza.
- Claro que si lo olvido.... presione la tecla control +Z y despues bg (se cierra la aplicación).



Linux: Comandos Interesantes

- Existen comandos que facilitan la realización de tareas, tales como buscar archivos, inspeccionarlos, unirlos y ordenarlos.
 - ♦ **find:** se utiliza para buscar archivos .
 - Busca "prueba.txt" en /mnt y los subdirectorios que tenga
 - `$ find /mnt -name prueba.txt`
 - Busca archivos que empiecen por "up" (ignorando sensibilidad) desde el directorio actual
 - `$ find . -iname up*`
 - Buscar archivos "core" con más de 2 Mb en el directorio del usuario
 - `$ find ~/ -name core -size +2048k`
 - Cambiar permisos de ficheros y directorios dentro del public_html del usuario:
 - `$ find ~/public_html -type d -exec chmod 711 {} \;`
 - `$ find ~/public_html -type f -exec chmod 644 {} \;`



Linux: Comandos Interesantes

- ♦ **grep:** busca líneas que concuerden con un patrón, dentro de algún/os archivo/s.
 - Sintaxis: `grep <patrón> <archivo1> <archivo2>... <archivoN>`
 - Busca líneas que contengan “users” dentro de /etc/passwd
 - `$ grep users /etc/passwd`
 - Busca líneas que contengan enlaces en una página web index.htm, ignorando case e imprimiendo número de línea
 - `$ grep -in "<a href=" index.htm`



Linux: Comandos Interesantes

- ♦ **cat:** Ejecutando cat archivo podremos ver el contenido de archivo. Este comando puede recibir una serie de archivos, y el resultado será que nos mostrará un archivo a continuación del otro.
- ♦ **sort:** se utiliza para ordenar las líneas de un archivo.
 - `sort [opciones...] [ficheros...]`
- ♦ Imprime la concatenación ordenada lexicográficamente de los ficheros o entrada estándar.
 - La opción “-n” ordena numéricamente,
 - “-r” en orden inverso.
 - “--field-separator=SEP” hace que SEP sea el separador de campos.



Linux: Redirecciones

- “|”: (tubería o “pipe”) permite “entubar” las salidas a entradas de otros procesos evitando el uso de ficheros temporales y ejecución no sincronizada de comandos.
 - `find ./ *.htm | grep *al.htm`
- “comando ... **>** fichero”: redirecciona la salida del comando hacia el fichero.
 - `cat archivo1.txt archivo2.txt > archivoUnido.txt`
- “comando ... **<** fichero”: redirecciona la entrada y lee desde el fichero.
- La concatenación de comandos es muy potente y típica de la filosofía de Unix y Linux



PREGUNTAS

- ¿Cuál es el resultado de la ejecución de los siguientes comandos?
 - `$ find /directorio -name *.bak -exec rm {} \;`
 - `$ find . -type f -exec grep "texto" {} /dev/null \;`
 - `$ find /usr/include -name "*.h" -exec grep open {} \; -print`
 - `$ grep hola *.c`
 - `$ ls -l | grep archivo.txt`
 - `$ ls -l | grep ^d`
 - `cat fichero1 fichero2 | grep palabra | sort |`



Linux: Comandos Interesantes

Existen también comandos que permiten comprimir archivos o carpetas en distintos formatos, por ejemplo: `tgz`, `zip`, `bz2`. Estos son:

- `tar`
- `gzip`
- `zip`

Para tener en cuenta: usted puede permitir (o no) que los demás usuarios lean, escriban o ejecuten sus archivos o directorios. **Utilice el comando `chmod`!!!**





Linux: Comandos Misceláneos

- whereis
- whoami
- time
- date
- head
- tail
- finger
- cal
- du
- df

- kill
- cat
- ps
- less
- more
- ping
- write
- alias
- bg y fg
- !comando

