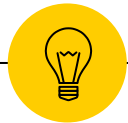


# Taller de **Linux**



***Daniel Delgado***

Ingeniería en Computación  
Chair, IEEE Computer Chapter  
delgado.jdds.cr@ieee.org  
@jei3di

---

1

# Principios de Linux

---



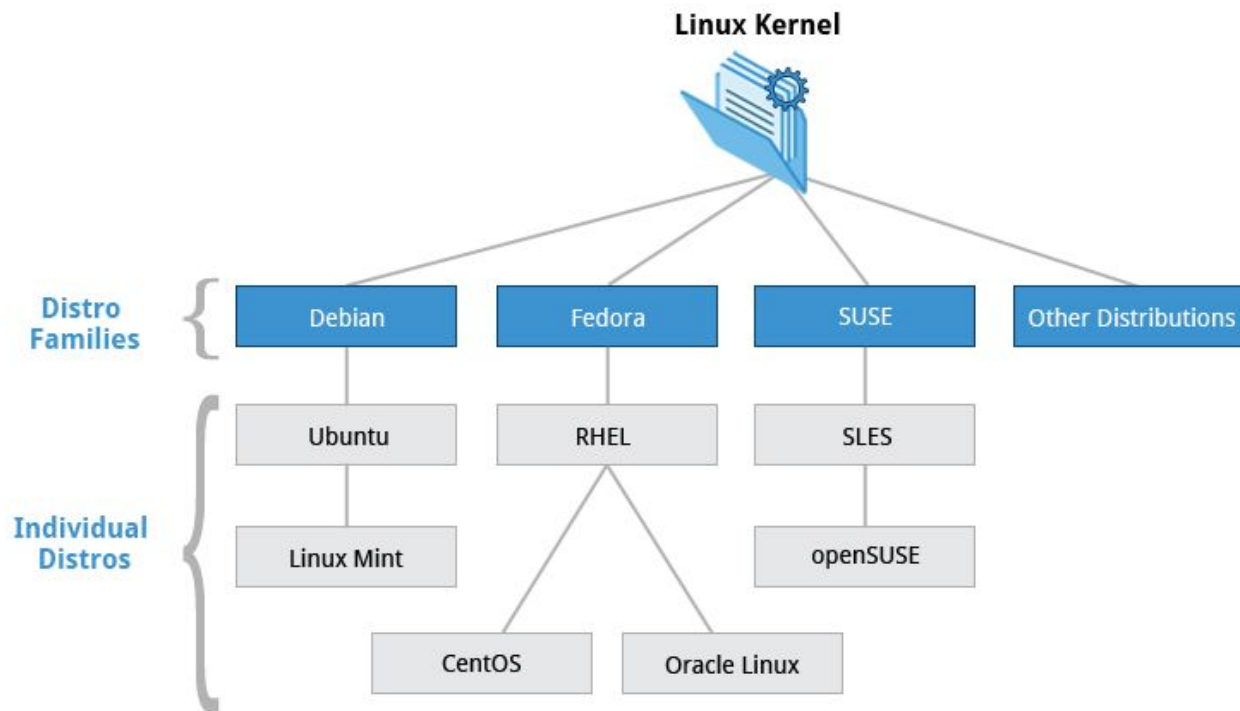
## Linux Foundation

- Organización sin fines de lucro que patrocina el trabajo del creador de Linux, Linus Torvalds
- Fundada en el 2000
- Mantenido por diversas compañías líderes en tecnología y por miles de miembros alrededor del mundo.



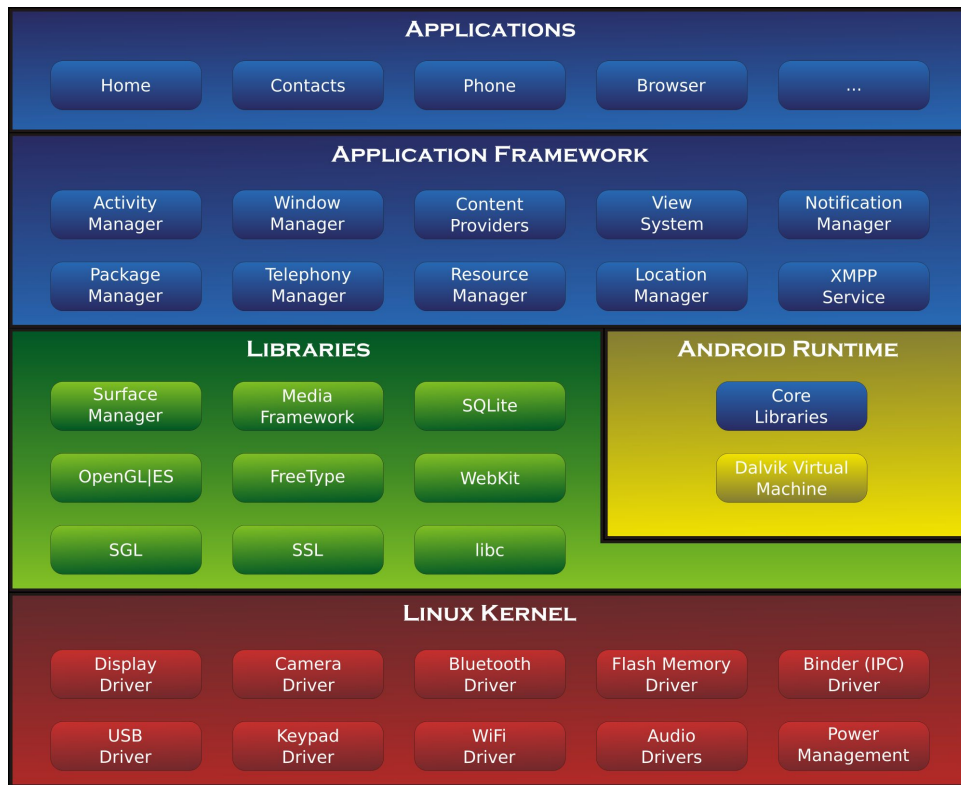


# Principales Distribuciones





# Arquitectura Android





## Filosofía

---

- Linux fue inicialmente desarrollado para ser una versión gratuita y open-source de UNIX
- Los archivos son almacenados en un sistema de archivos organizado de manera jerárquica, con el nodo superior siendo root o “/”
- Linux hace que sus componentes estén disponibles como archivos o como objetos que simulan archivos



## Partición y sistema de archivos

- Una partición es una parte lógica del disco duro
- Un sistema de archivos es una manera en la cual se almacenan y se encuentran archivos en el disco duro
- Sistemas de archivos para discos convencionales: ext2, ext3, ext4, XFS, Btrfs, JFS, NTFS, FAT, exFAT, etc.



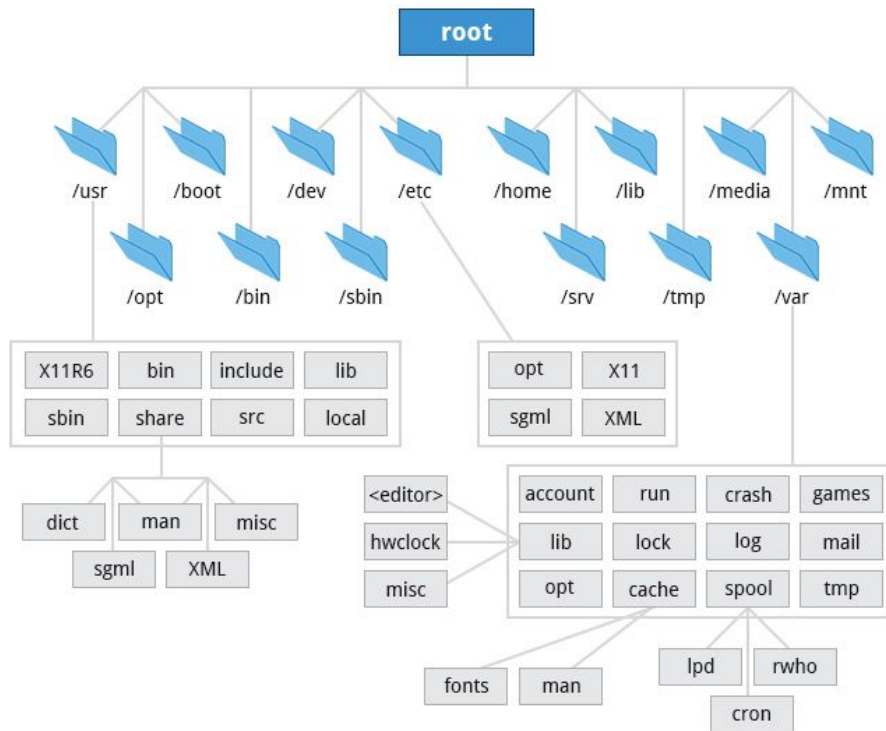
## Windows vs. Linux

	Windows	Linux
<b>Partición</b>	Disk1	/dev/sda1
<b>Tipo de sistema de archivos</b>	NTFS/FAT32	EXT3/EXT4/XFS...
<b>Parámetros de montaje</b>	DriveLetter	MountPoint
<b>Directorio base (donde se almacena el SO)</b>	C drive	/



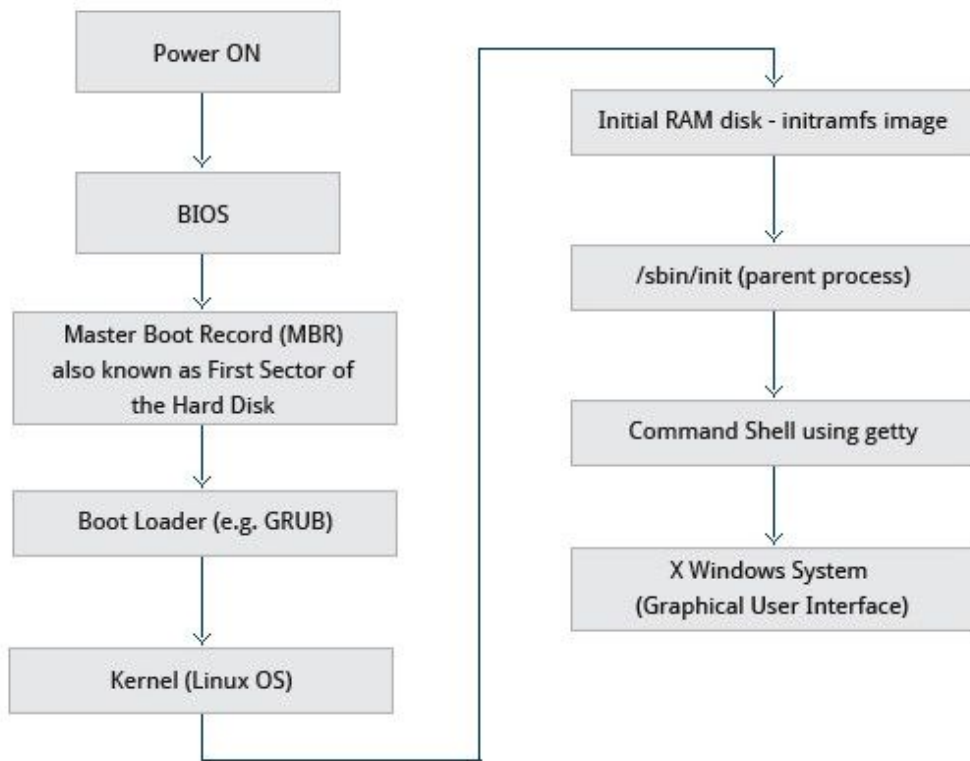


# Estándar jerárquico del sistema de archivos Linux





## Proceso de arranque



---

2

# **Usuarios, Grupos y Permisos**



## **Crear y eliminar usuarios**

---

>> adduser [nombre usuario]

>> deluser [nombre usuario]



## **Crear y eliminar grupos**

---

```
>> addgroup [nombre grupo]
```

```
>> delgroup [nombre grupo]
```



## Permisos

user group others

**rwxrwxrwx**

e r e e r e e r e  
a i c a i c a i c  
d t u d t u d t u  
e e e e e e e e e



## Cambio de permisos

---

- Se utiliza el comando `chmod`
  - Método Simbólico
  - Método Octal



## Método Simbólico

Símbolo Variable	Significado
u	user: usuario al que pertenece el archivo
g	group: grupo al que pertenece el archivo
o	other: otros usuarios diferentes
a	all: hace referencia a todos los anteriores

Símbolo Acción	Significado
+	añadir permiso
=	especificar permiso exacto
-	eliminar el permiso





## Método Octal

	u g o		
	754		
	<div></div>		
access	r w x	r w x	r w x
binary	4 2 1	4 2 1	4 2 1
enabled	1 1 1	1 0 1	1 0 0
result	4 2 1	4 0 1	4 0 0
total	7	5	4



## Ejemplos

---

```
>> chmod ug+x [archivo]
```

```
>> chmod 750 [archivo]
```

---

3

## **Línea de Comandos**

---



## Línea de comandos

```
root@tecmint:/home/avi#
```



## Ventajas

---

- ◉ No existe *overhead* al tener que cargar GUI
- ◉ Prácticamente cualquier tarea puede ser llevada a cabo desde la línea de comandos
- ◉ Puede autenticarse remotamente en diferentes máquinas en red por medio de Internet
- ◉ Aplicaciones con GUI pueden iniciarse directamente desde la terminal

*Graphical user interfaces make easy  
tasks easier, while command line  
interfaces make difficult tasks  
possible*



“



## Emuladores de terminal

---

En entornos gráficos existen aplicaciones que emulan una terminal, ejemplos:

- `gnome-terminal`
- `konsole`
- `terminator`
- `xterm`
- `rxvt`



## Emuladores de terminal

---

Se les llaman virtuales porque aunque todas pueden coexistir a la vez, solo una permanece visible.

Para acceder a las terminales virtuales se debe utilizar el comando:

- CTRL+ALT+Fn (Fn puede ser F1, F2, ... , F6)

F7 vuelve a abrir la interfaz gráfica (Debian)



---

4

# Comandos

---



## Estructura de un comando

La mayoría de los comandos *shell* tienen tres elementos básicos:

- **Comando:** es el nombre del programa que se quiere ejecutar
- **Opciones:** opciones o switches que modifican lo que el comando hace. Usualmente inician con uno o dos guiones.
  - -p      o      -print
- **Argumentos:** variables de entrada del programa



## **sudo**

**sudo** le permite al usuario correr programas utilizando los privilegios de seguridad de otro usuario, generalmente del root (superman)

En Ubuntu sudo ya viene habilitado por defecto. En otros sistemas Linux, puede que sea necesario configurar **sudo** para el usuario.



## Configuración de sudo

---

1. Ejecutar el comando **su**, lo cual permitirá autenticarse como *root*
2. Crear el archivo de configuración para que le permita a su usuario utilizar sudo
  - Guardarlo en el directorio `/etc/sudoers.d/`
  - `echo "[usuario] ALL=(ALL) ALL" > /etc/sudoers.d/[usuario]`
3. Es recomendable hacer el cambio de permisos para el archivo de la siguiente manera
  - `chmod 440 /etc/sudoers.d/[usuario]`



## Rutas absolutas y relativas

---

- **Absoluto:** /home/[usuario]/Desktop/ejemplo.txt
- **Relativo:** Desktop/ejemplo.txt
  - No inicia con /
- **Atajos:**
  - . (directorio actual)
  - .. (directorio anterior)
  - ~ (directorio home del usuario)



## Standard File Streams

---

- **standard input:** `stdin` (usualmente el teclado)
- **standard output:** `stdout` (usualmente la consola)
- **standard error:** `stderr` (usualmente un archivo log de error)

5

## **Comandos esenciales**



## Comandos básicos

---

- cd
- cat
- echo
- ls (-l -a -i)
- mkdir
- rmdir
- man
- login
- exit
- ssh (username@remote-server.com)
- shutdown
- which
- whereis
- tree
- ln (-s)
- touch
- rm
- mv
- diff
- mount / unmount (sudo)
- dd
- tar





## Redirección I/O

---

>> do\_something < input\_file

>> do\_something > output\_file

>> do\_something 2> error\_file

Pipe: >> comando1 | comando2 | comando3



## **find**

---

>> find [directorio] -name [nombre\_archivo]

>> find [directorio] -iname [nombre\_archivo] (ignora mayúsculas y minúsculas)

>> find [directorio] -type d -iname [nombre\_archivo] (solo directorios)

>> find [directorio] -type f -iname [nombre\_archivo] (solo archivos)



## Lectura

Comando	Uso
cat	Para leer archivos cortos. No permite <i>scroll-back</i>
tac	Utilizado para leer un archivo de atrás hacia adelante
less	Para leer archivos más largos. Provee páginas. Pausa el texto cada vez que se llena la pantalla. Tiene <i>scroll-back</i> . Permite buscar y navegar dentro del archivo. Para búsquedas hacia adelante use / y hacia atrás ?
tail	Imprime las últimas 10 líneas del archivo. Puede cambiarse el número de líneas utilizando el switch -n 15, imprime las últimas 15 líneas
head	El opuesto a tail; imprime las primeras 10 líneas de manera predeterminada



## Mover o eliminar

Comando	Uso
mv	Cambiar el nombre a un archivo
rm	Eliminar un archivo.
rm -f	Forzar la eliminación de un archivo
rm -i	Preguntar antes de eliminar un archivo



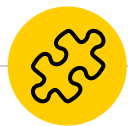
# ¡Gracias!

## *¿Preguntas?*

Puede encontrarme en:

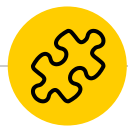
[delgado.jdds.cr@ieee.org](mailto:delgado.jdds.cr@ieee.org)

@jei3di



# Práctica 1

---



## **Práctica 2**

---