

Curso Intensivo GNU/Linux



Febrero 20, 2016

Daniel Mejía Raigosa
danielmejia55@gmail.com

Aspectos básicos de Linux

- Linux es kernel del sistema operativo libre denominado GNU/Linux.
- Lanzado bajo la licencia pública general (GPL - General Public License) de GNU
- Desarrollado gracias a contribuciones de todo el mundo
- Linux es uno de los mejores ejemplos de software open source cuyos desarrolladores originales siguieron la filosofía del movimiento open source
- 1983 Richard Stallman inicio el proyecto GNU para crear un SO. compatible con Unix y similar a este
- 1991, Linus Torvalds inició el desarrollo del kernel de linux

Aspectos básicos de Linux

Linux se presenta en forma de distribuciones, una distribución de Linux consiste de

- Sistema base (paquetes para funcionamiento mínimo, intérprete de comandos)
- GUI
- Paquetes específicos
- Kernel (específicos de arquitectura y hardware)

Aspectos básicos de Linux

Las distribuciones más populares

- Debian
 - Knoppix
 - Ubuntu (Y sus derivados)
 - LinuxMint
- Slackware
 - OpenSuse (S.u.S.e)
- RedHat
 - Fedora
 - CentOS
- Android

Kernel de Linux

Todo sistema operativo requiere un núcleo o kernel que se encargue de:

- Negociar tareas con el hardware de manera segura a bajo nivel
- Gestionar recursos de sistema eficientemente (mapeo de dispositivos, gestión de controladores, ...)

Kernel de Linux

La versión del Kernel se representa mediante tres dígitos presentados como

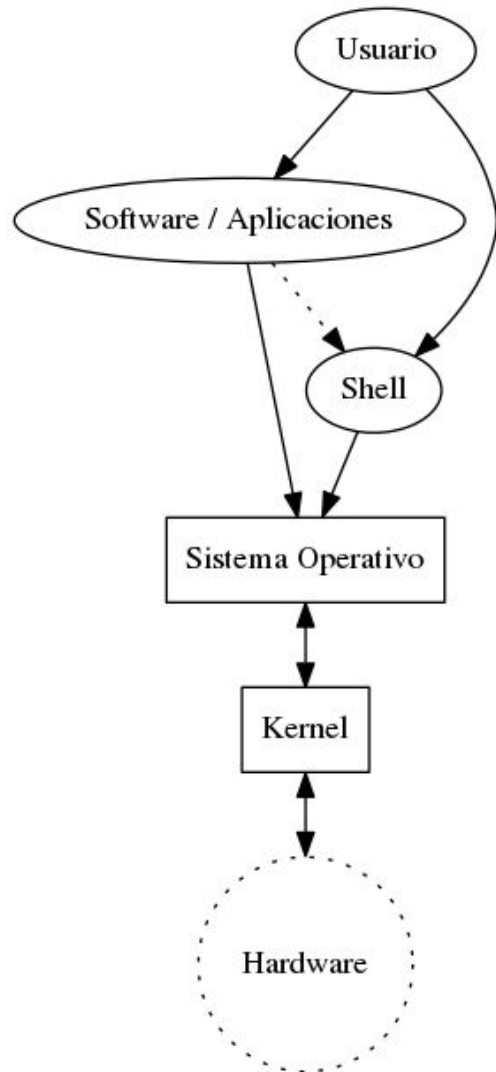
A.B.C(.D)

Donde:

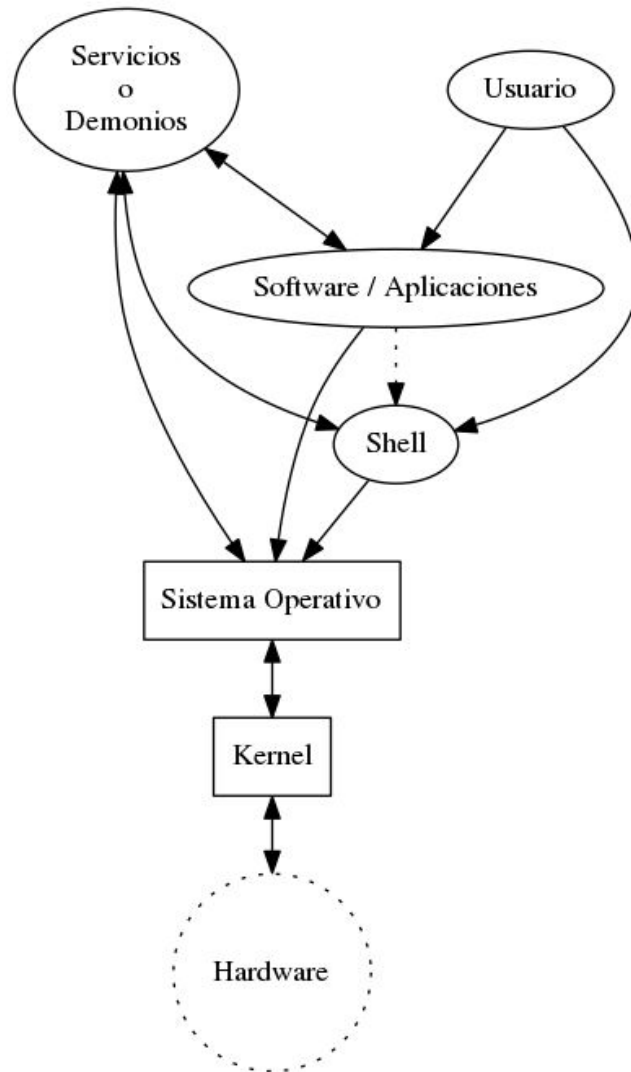
- A representa la versión del kernel
- B representa el número de la revisión mayor
- C representa la revisión menor
- D Puede existir un cuarto dígito para algunos casos que se corrigen errores del kernel que no fueron corregidos en la revisiones



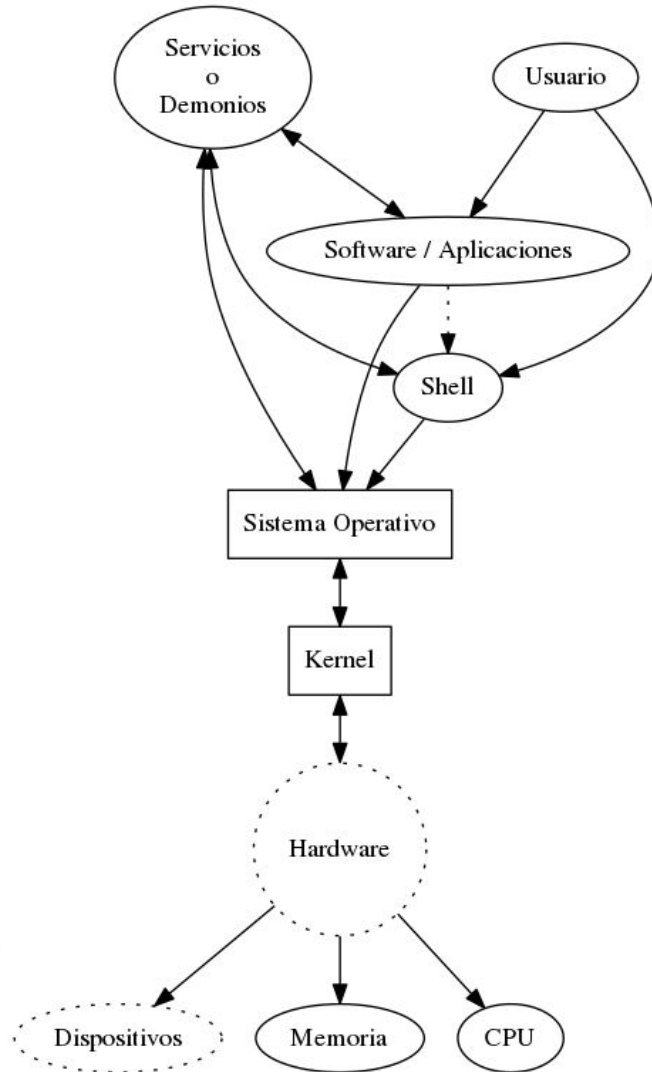
Flujo de operación SO



Flujo de Operación SO



Flujo de Operación SO



Flujo de Operación SO

Permisos y usuarios

Linux utiliza un sistema de niveles de acceso, modificación, creación, y ejecución de archivos y directorios.

Existen tres jearquías básicas:

- Usuario
- Grupo
- Otros

Permisos y usuarios

En cuanto a ejecución, existen tres permisos básicos:

- Lectura (R)
- Escritura (W)
- Ejecución (X)

Permisos y usuarios

- El usuario que tiene acceso a todos los archivos de sistema es conocido como el *súper usuario* o el usuario *root*
- Cada usuario pertenece a su mismo grupo
- Un usuario puede pertenecer a diferentes grupos
- Se definen reglas de acceso que determinan el comportamiento de los archivos y directorios de acuerdo a las tres jerarquías
- Ningún usuario tiene permiso de ejecutar binarios ni modificar sus permisos de ejecución (Sólo root puede habilitar este comportamiento)
- Sólo root puede modificar permisos además de crear, eliminar, modificar usuarios o grupos.

Jerarquía de directorios

- En Linux existe un sistema de archivos que carga y contiene todos los directorios, redes, programas, particiones, dispositivos, etc. que el sistema sabe reconocer, o por lo menos, identificar.
- Este sistema de ficheros y directorios, tiene como base al carácter '/'; ese mismo carácter sirve también para demarcar los directorios.

Jerarquía de directorios

Directorio	Descripción
bin	Binarios de acceso para todos los usuarios
boot	Kernel de linux y archivos de booteo
dev	Archivos de dispositivos / Mapeo de dispositivos
etc	Archivos de configuración específicos del sistema
home	Directorios de usuario

Jerarquía de directorios

Directorio	Descripción
lib	Librerías compartidas y módulos del kernel (dirs específicos)
media	Directorio para montaje de medios transitorios (CD,Floppy,Flash)
mnt	Directorio vacío para montar discos o medios fijos
opt	Programas adicionales de software (Instalación manual)
proc	Información de los procesos y el Kernel

Jerarquía de directorios

Directorio	Descripción
root	Carpeta del usuario root
sbin	Binarios del sistema (root)
tmp	Archivos temporales del sistema (se borra en cada inicio de sistema)
usr	Contiene la mayoría de los comandos y binarios del sistema
var	Archivos de registro (log)

Línea de Comandos

- La línea de comandos también conocida como el prompt, shell, o consola
- Es el mecanismo de más bajo nivel para la ejecución de tareas en Linux
- La línea de comandos tiene la posibilidad de usar las siguientes intérpretes
 - Bash (Por defecto)
 - Sh
 - Csh
 - Dash

Estructura de los comandos en Linux

La estructura básica de un comando en linux es

```
$ [comando] [opciones] [argumentos] ...
```

Por ejemplo,

```
$ ls -l /home/
```

- ls es el comando para listar (ls = list).
- -l es la opción para presentar la salida del comando como una lista (-l=-list).
- /home/ es un argumento.

Páginas de manual o man pages

- La gran mayoría de los comandos en linux vienen acompañados de una página de manual o *man page*.
- Las páginas de manual man proporcionan una descripción detallada y completa de cada comando indicando.

Por ejemplo,

```
$ man ls
```

Proporciona una descripción detallada del comando `ls`

Comandos más utilizados

- *touch*
- *ls*
- *cat*
- *mv*
- *cp*
- *rm*
- *mkdir*
- *pwd*
- *less*
- *more*
- *tree*

Otros comandos útiles

- *echo*
- *grep*
- *locate*
- *find*
- *jobs*
- *ssh*
- *scp*
- *rsync*
- *gzip*
- *tar*
- *editores de texto (nano, pico, emacs, vim)*

Operador de tubería o Pipe

- El resultado de la ejecución de un comando puede ser redireccionado hacia otro comando mediante el operador de tubería o “pipe” |
- Se pueden concatenar cuantas tuberías se quiera

Por ejemplo

```
$ ls -l | less
```

Variables de entorno

Las variables de entorno contienen información a la que se accede a través del nombre de la variable (al igual que ocurre en los lenguajes de programación),

Las variables de entorno más relevantes son

- SHELL=/bin/bash
- TERM=xterm
- USER=*usuario*
- PATH=/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/local/sbin:/usr/sbin:/sbin

el comando *env* permite visualizar las variables de entorno para el usuario

**Manos a la obra
en la consola**

Comandos usados en administración

- *set*
- *passwd*
- *useradd*
- *userdel*
- *usermod*
- *groups*
- *groupadd*
- *groupdel*
- *groupmod*
- *who*
- *df*
- *du*

Comandos usados en administración

- *kill*
- *killall*
- *top*
- *htop*
- *cron*
- *service*
- *modprobe*
- *lsmod*
- *rmmod*
- *editores de texto (nano, pico, emacs, vim)*