

Introducción a GNU/Linux

Guillermo Rubilar

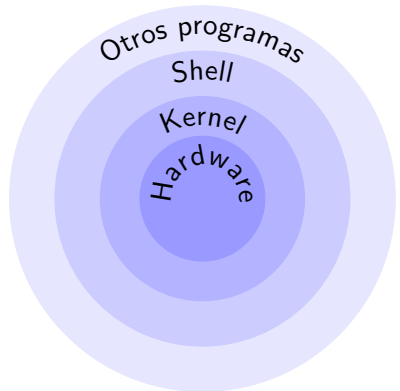
[Confeccionado usando parte del código fuente disponible en
<https://github.com/giomba/beamer-intro-linux> y
<https://github.com/alexpacheco/linux>]

25 de marzo de 2018

- 1 Componentes de GNU/Linux
- 2 Un poco de historia
- 3 Linux hoy

Componentes de GNU/Linux

- Kernel
- Shell
- Aplicaciones/Programas

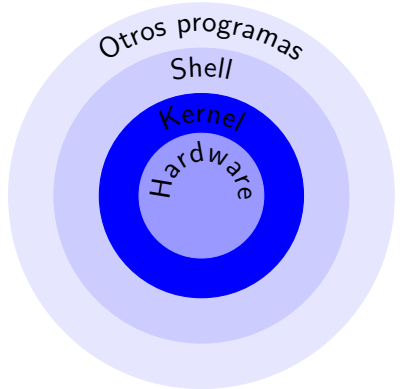


GNU/Linux

Componentes de GNU/Linux

- Kernel

- El kernel es el “núcleo” del sistema operativo.
- Es el puente entre las aplicaciones y el procesamiento de datos realizado directamente en el hardware del sistema.
- Una de las tareas principales del kernel es administrar los recursos del sistema.

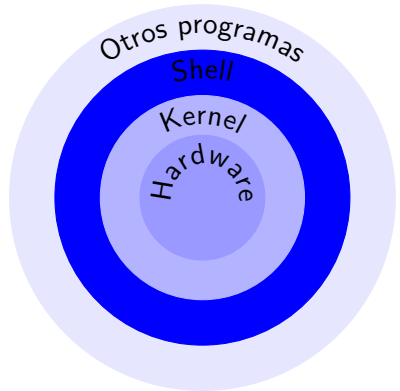


GNU/Linux

Componentes de GNU/Linux

- Shell

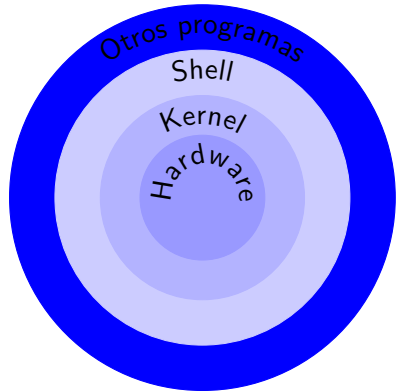
- La “shell” es la interface de línea de comandos, siendo la interfaz primaria de los sistemas operativos Linux/Unix.
- La shell es simplemente una aplicación que corre sobre el kernel y suministra una interfaz poderosa.



GNU/Linux

Componentes de GNU/Linux

- Aplicaciones/Programas
 - Linux suministra un gran número de aplicaciones útiles en el ámbito científico (y también para tareas cotidianas y recreativas).
 - La mayoría de los programas disponibles para Windows tienen su equivalente o similar en Linux.



GNU/Linux

Software libre y GNU



Figura: Richard Stallman

Software libre y GNU



Figura: Richard Stallman

Software libre

- ① libertad de usar el programa para cualquier propósito
- ② libertad de estudiar el funcionamiento del programa
- ③ libertad de poder modificar el programa
- ④ libertad de poder distribuir el programa modificado

Software libre y GNU



Figura: Richard Stallman

Software libre

- 0 libertad de usar el programa para cualquier propósito
- 1 libertad de estudiar el funcionamiento del programa
- 2 libertad de poder modificar el programa
- 3 libertad de poder distribuir el programa modificado

1984



Nace GNU, sistema operativo completamente libre, basado en Unix

Linus Torvalds y Linux



Figura: Linus Torvalds

El problema



En la universidad, es un apasionado de los sistemas Unix

Linus Torvalds y Linux



Figura: Linus Torvalds

El problema



En la universidad, es un apasionado de los sistemas Unix






Compra un PC i386

Linus Torvalds y Linux



Figura: Linus Torvalds

El problema




-  En la universidad, es un apasionado de los sistemas Unix
-  Compra un PC i386
-  Instala Minix-Unix en su PC

Linus Torvalds y Linux



Figura: Linus Torvalds

El problema




-  En la universidad, es un apasionado de los sistemas Unix
-  Compra un PC i386
-  Instala Minix-Unix en su PC
-  Imposibilidad de modificar libremente Minix

Linus Torvalds y Linux



Figura: Linus Torvalds

El problema

-  En la universidad, es un apasionado de los sistemas Unix
-  Compra un PC i386
-  Instala Minix-Unix en su PC
-  Imposibilidad de modificar libremente Minix

1991



Nace el kernel Linux

El desarrollo de GNU / Linux



GNU/Linux

- 1984 – Nace el sistema operativo GNU
- 1991 – Nace el kernel Linux
- 1992 – El kernel de Linux se libera bajo la licencia GPL
- 1993 – Nacen Slackware y Debian
- 1994 – Nacen Suse y RedHat
- 2004 – Nace Ubuntu
- 2006 – Nace Linux Mint

Las razones del éxito





GNU/Linux

-  Gratuito

Las razones del éxito






GNU/Linux

-  Gratuito
-  Soporte multiprocesadores y multiplataforma

Las razones del éxito







GNU/Linux

-  Gratuito
-  Soporte multiprocesadores y multiplataforma
-  Servidores Web (Apache)

Las razones del éxito



GNU/Linux

-  Gratuito
-  Soporte multiprocesadores y multiplataforma
-  Servidores Web (Apache)
-  Productos comerciales con hardware certificado

Flexibilidad



Minicomputadoras



Teléfonos
inteligentes



Modem, Router

Distribuciones

- Una **distribución** es un conjunto particular de software que permite instalar, configurar y utilizar el kernel linux, los programas GNU, y software adicional.



Instalador



Utilidades



Las distribuciones más famosas

- Existen *miles de distribuciones distintas* (ver www.distrowatch.com), que difieren en la selección de programas que incluyen y su configuración.



debian



Ubuntu



LinuxMint



Fedora



Entornos Gráficos

- KDE (www.kde.org)
- GNOME (www.gnome.org)
- MATE (www.mate-desktop.org)
- CINNAMON (cinnamon.linuxmint.com)
- XFCE (www.xfce.org)
- FLUXBOX (fluxbox.org)
- DEEPIN (www.deepin.org/en/dde)
- AWESOME (awesomewm.org)
- Etc, etc, etc.

En general, cada entorno gráfico cuenta con sus propios programas para gestionar archivos, configurar el entorno, etc.

Archivos y Procesos

- En Linux/Unix *todo* es un archivo o bien un proceso.
- Un archivo es un conjunto de datos, creados por un usuario usando algún programa.
- Un proceso es un programa que se está ejecutando. Tiene asociado un código identificador único (PID).

El sistema jerárquico de archivos



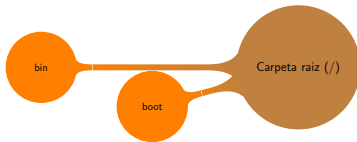
- Todos los archivos están ordenados en una estructura jerárquica.
- La parte más alta de la jerarquía es usualmente llamada *raíz* (root) (y simbolizada por un slash /)

El sistema jerárquico de archivos



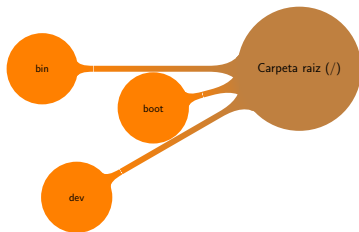
- **bin:** Contiene archivos esenciales para la operación del sistema, que pueden ser utilizados por todos los usuarios del sistema.

El sistema jerárquico de archivos



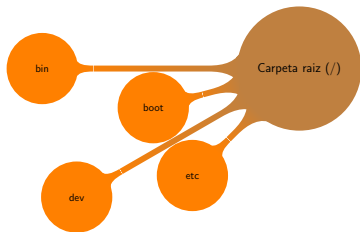
- **boot:** Contiene el kernel y los archivos necesarios para que el sistema pueda cargarlo al iniciar (bootloader).

El sistema jerárquico de archivos



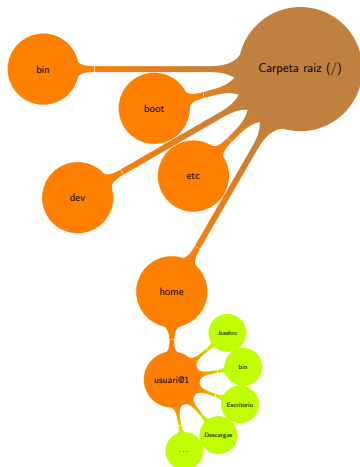
- **dev:** Contiene los distintos dispositivos conectados al sistema (discos duros, CD-ROMs, teclado, pantalla, etc.).

El sistema jerárquico de archivos



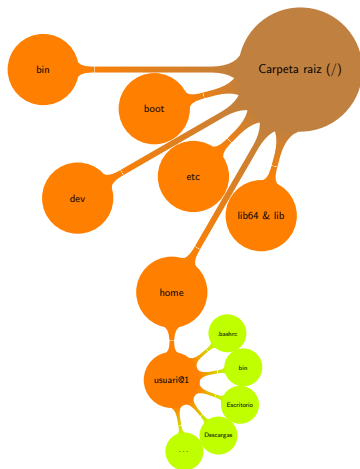
- **var:** Contiene archivos de configuración del sistema.

El sistema jerárquico de archivos



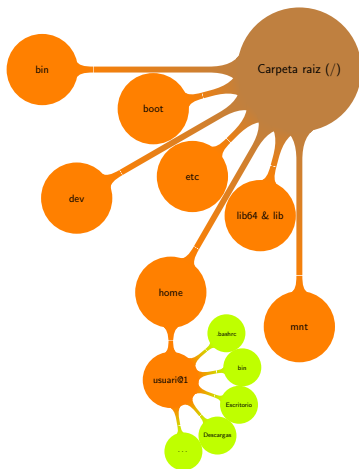
- **home:** Contiene las carpetas de cada usuari@. Es en esta carpeta donde cada usuari@ almacena sus archivos y desde donde se ejecutan inicialmente los comandos en la consola.

El sistema jerárquico de archivos



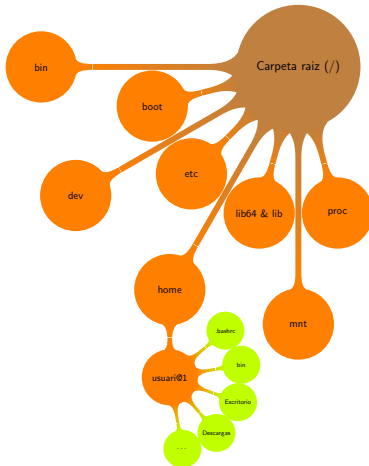
- Contiene librerías esenciales para la operación del sistema, disponible para todos los usuarios.

El sistema jerárquico de archivos



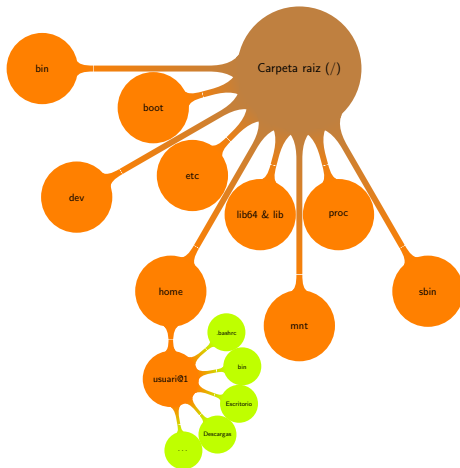
- Carpetas donde son “montados” los distintos discos disponibles.

El sistema jerárquico de archivos



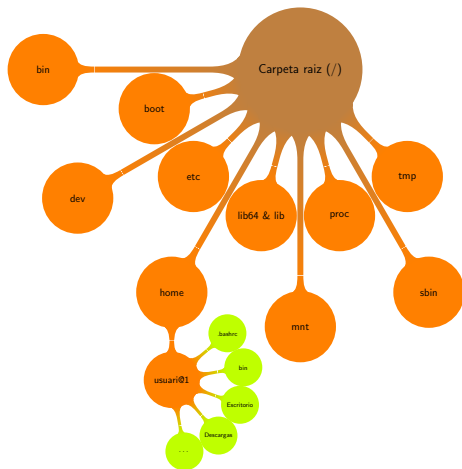
- Contiene pseudo-archivos que contiene información asociada a cada proceso en ejecución.
- Puede ser considerado como el centro de control e información para el kernel.

El sistema jerárquico de archivos



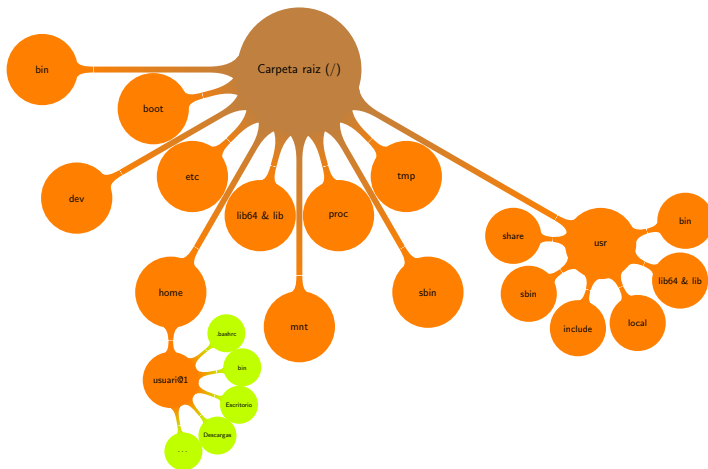
- Similar a **bin** pero sólo accesible por el superusuario **root**.

El sistema jerárquico de archivos



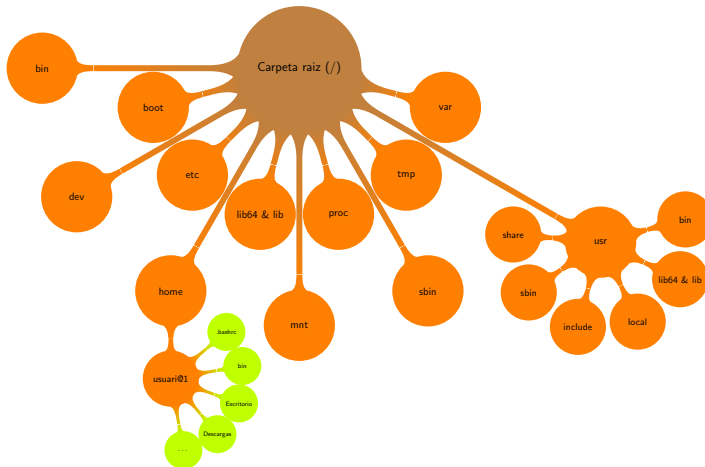
- Almacena archivos temporales.

El sistema jerárquico de archivos



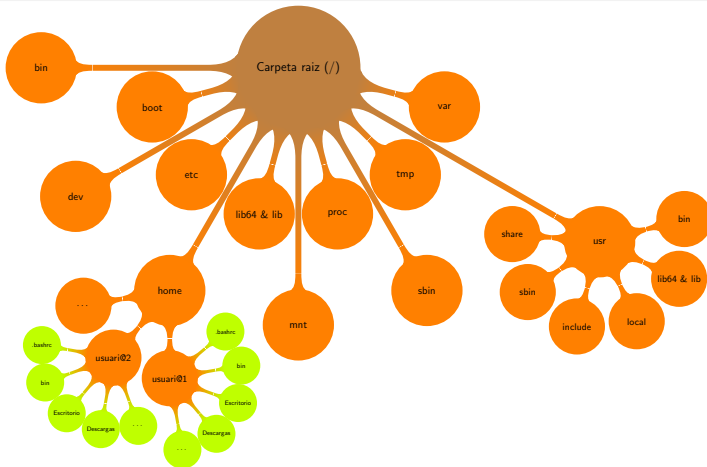
- Contiene documentación de los programas instalados, archivos binarios, librerías, etc.

El sistema jerárquico de archivos



- Usado para almacenar archivos que cambian frecuentemente (a nivel de sistema, no de usuario).

El sistema jerárquico de archivos



- Los sistemas tipo UNIX están diseñados para ser *multiusuarios*.
- Existe un usuario especial llamado **root**, el *administrador* del sistema. Puede acceder *todos* los archivos del sistema.

Usando Linux

Archivos y carpetas

- Las extensiones no son imprescindibles (pero es útil usarlas).
- En Linux cualquier archivo puede ser ejecutable.
- Se distingue los nombres de archivos entre mayúsculas y minúsculas.
- Los nombres de archivos pueden tener hasta de 256 caracteres.

Bash y la consola de comandos

Mucho del poder y flexibilidad de Linux (Unix) radica en el uso de **comandos Bash**, ingresados en una **consola de comandos**.

Al ingresar comandos Bash en una consola (virtual) el sistema interpreta y ejecuta dichos comandos.

Algunos comandos Bash básicos son: `ls`, `cd`, `pwd`, `rm`, `mkdir`, `rmdir`, `cp`, `mv`, `rename`, `cat`, `more`, `man`, **etc.**

Estos comandos permiten el uso de caracteres **comodines** (* y ?), y de caracteres de **redireccionamiento** de entrada/salida (>, < y |).

Para más detalles, ver sección 4 del **tutorial de GNU/Linux** de J. Smaldone.

Usando Linux

Más comandos útiles

tar, gzip, nano, ssh, sftp, nohup.