

Tech
Mahindra

Día 18 de febrero

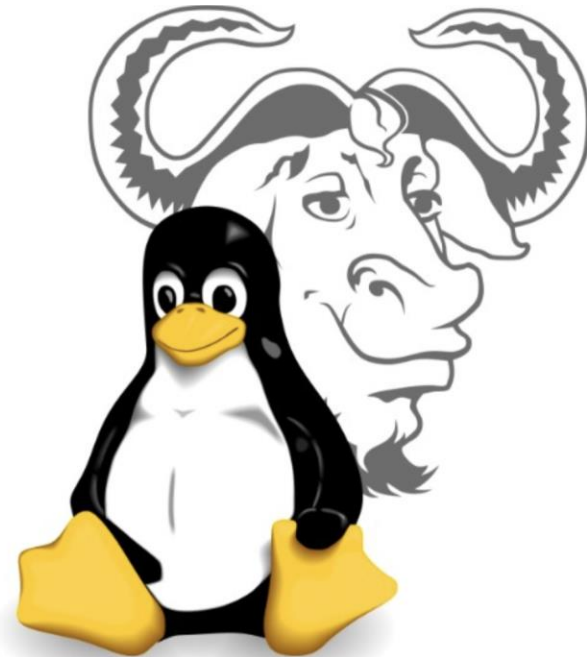
Linux (GNU/Linux)

¿Qué es Linux?



Linux es un sistema operativo open source. En 1991, Linus Torvalds lo diseñó y creó a modo de pasatiempo. Mientras estaba en la universidad, Linus intentó crear una versión open source, alternativa y gratuita del sistema operativo MINIX, que a su vez se basaba en los principios y el diseño de Unix.

GNU/Linux (1983)



Linux realmente es un componente que forma parte del sistema operativo, al igual que GNU, aunque eso sí, es un componente muy importante, es el “corazón” del sistema operativo, pues sin este, no podría funcionar. Este famoso “corazón” se le llama “kernel” o “núcleo” del sistema operativo, y ejerce un papel muy importante.

Componentes de GNU/Linux

Bootloader

El software que gestiona el proceso de arranque del dispositivo. Para la mayoría de los usuarios, esto será simplemente una pantalla de bienvenida que aparece y finalmente desaparece para iniciarse en el sistema operativo. El más famoso es “GRUB”.

Kernel

Esta es la única pieza del conjunto que en realidad se llama “Linux”. El núcleo es el núcleo del sistema y administra la CPU, la memoria y los dispositivos periféricos. El núcleo es el nivel más bajo del sistema operativo.

Componentes de GNU/Linux

Init System

Este es un subsistema que arranca el espacio del usuario y se encarga de controlar los demonios (daemons).

Uno de los sistemas “init” más utilizados es “systemd” el cual es uno de los más controvertidos.

Es el sistema “init” el que gestiona el proceso de arranque, una vez que el arranque inicial se entrega desde el gestor de arranque (es decir, GRUB).

Componentes de GNU/Linux

Demonios (daemons)

No, no son demonios literalmente.

Estos son servicios en segundo plano (impresión, sonido, programación, etc.) que se inician durante el arranque o después de iniciar sesión en el escritorio.

Servidor Gráfico

Este es el subsistema que muestra los gráficos en la pantalla.

Se conoce comúnmente como el servidor X o simplemente X, aunque hay otros como “Wayland”.

Componentes de GNU/Linux

Escritorio

Esta es la pieza con la que los usuarios realmente interactúan.

Hay muchos entornos de escritorio para elegir (GNOME, Cinnamon, Mate, Pantheon, Enlightenment, KDE Plasma, Xfce, etc.).

Cada entorno de escritorio incluye aplicaciones integradas (como administradores de archivos, herramientas de configuración, navegadores web y juegos).

Componentes de GNU/Linux

Aplicaciones

Es el conjunto de herramientas, programas y juegos que hay instalados en el sistema. Algunos de ellos ya vienen preinstalados y otros es posible instalarlos desde “Tiendas de Software”, “Gestor de Paquetes” o incluso directamente desde la web. Algunas son básicas como el gestor de archivos, el monitor del sistema, el editor de texto, etc.



Version 7.2 by NPU (nonplux@gmail.com)
For the latest version, visit kde-files.org
Feel free to modify and spread. Mail me for updates, corrections and source flw@xf-files.org
Based on "Línea de tiempo Distribuciones Linux" by A. Sandoval (microteknologias.cl)
Additional info: distrowatch.com/wikipedia.org

Distribuciones



Linux directory tree

Linux directory tree

Un árbol de directorios es una jerarquía de directorios que consta de un solo directorio, llamado directorio principal o directorio de nivel superior, y todos los niveles de sus subdirectorios (es decir, directorios dentro de él).

En el sistema operativo Linux/Unix, todo es un archivo, incluso los directorios son archivos, los archivos son archivos y los dispositivos como el mouse, el teclado, la impresora, etc. también son archivos.

Tipos de archivos

Archivos generales

También se denominan archivos ordinarios. Puede ser una imagen, un video, un programa o archivos de texto simples. Estos tipos de archivos pueden estar en formato ASCII o binario. Es el archivo más utilizado en el sistema Linux.

Archivos de directorio

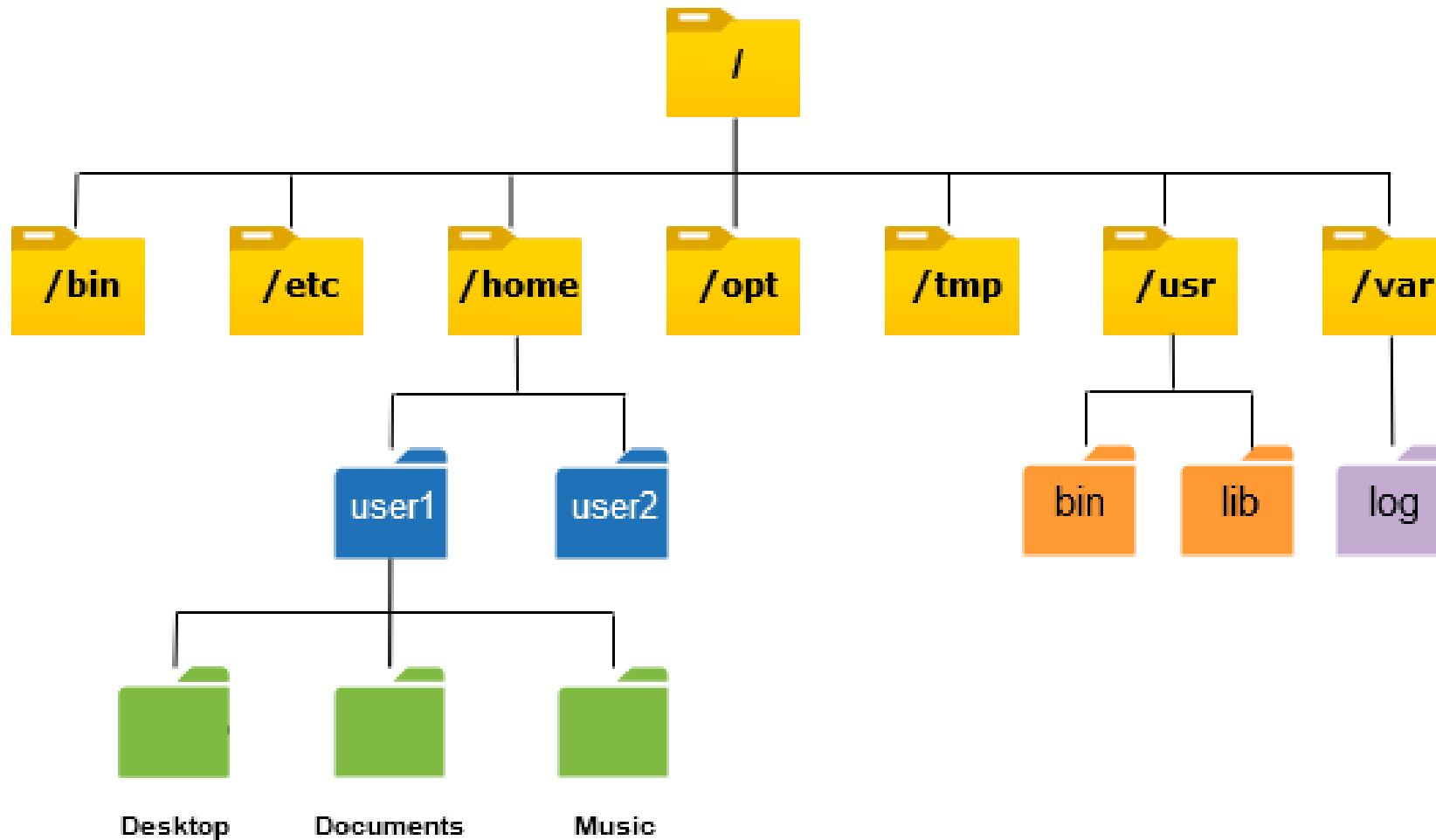
Estos tipos de archivos son un almacén para otros tipos de archivos. Puede ser un archivo de directorio dentro de un directorio (subdirectorio).

Tipos de archivos

Archivos de dispositivos

En un sistema operativo similar a Windows, los dispositivos como CD-ROM y discos duros se representan como letras de unidad como F: G: H, mientras que en el sistema Linux, los dispositivos se representan como archivos. Como, por ejemplo, `/dev/sda1`, `/dev/sda2` y así sucesivamente.

Linux directory tree



Directorios comunes de nivel superior

- /bin** – programas binarios o ejecutables.
- /etc** – archivos de configuración del sistema.
- /home** – directorio de inicio. Es el directorio actual predeterminado.
- /opt** – software opcional o de terceros.
- /tmp** – espacio temporal, normalmente borrado al reiniciar.
- /usr** – programas relacionados con el usuario.
- /var** – archivos de registro.

Algunos otros directorios

/boot – contiene todos los archivos y carpetas de información relacionados con el arranque, como conf, grub, etc.

/dev – es la ubicación de los archivos del dispositivo, como dev/sda1, dev/sda2, etc.

/lib – contiene módulos del kernel y una biblioteca compartida.

/lost+found – se utiliza para encontrar fragmentos recuperados de archivos dañados.

Algunos otros directorios

- /media** – contiene subdirectorios donde se insertan los dispositivos de medios de eliminación.
- /mnt** – contiene directorios de montaje temporales para montar el sistema de archivos.
- /proc** – es un sistema de pseudoarchivo virtual que contiene información sobre los procesos en ejecución con un ID de proceso o PID específico.
- /run** – almacena datos de tiempo de ejecución volátiles.

Algunos otros directorios

/sbin – programas ejecutables binarios para un administrador.

/srv – contiene archivos específicos del servidor y relacionados con el servidor.

/sys – es un sistema de archivos virtual para que las distribuciones modernas de Linux almacenen y permitan la modificación de los dispositivos conectados al sistema.

Comandos

- Los binarios de los comandos que usamos en la terminal se encuentran en el directorio

`/usr/bin/`

- Anatomía de un comando

`programa -Opciones argumentos`

- Los comandos más utilizados son:

- `ls`
- `cd`
- `touch`
- `mkdir`
- `rm`
- `clear`
- `mv`

Script

```
GNU nano 2.0.6      File: hello.sh

#!/bin/bash

echo "HELLO WORLD"
```

[Read 3 lines]

^G Get Help	^O WriteOut	^R Read File	^Y Prev Page	^K Cut Text	^C Cur Pos
^X Exit	^J Justify	^W Where Is	^V Next Page	^U UnCut Text	^T To Spell

Pipe y redirección

- | pipeline
- > redirección de salida
- >> concatena salida a archivo existente
- >& redirección de salida de un archivo a otro

grep

```
grep [opciones] pattern [ARCHIVO]
```

Opciones:

- -i
- -c
- -r
- -n
- -v

Día 22 de febrero

Linux hardlink and softlink

Hard link and soft link

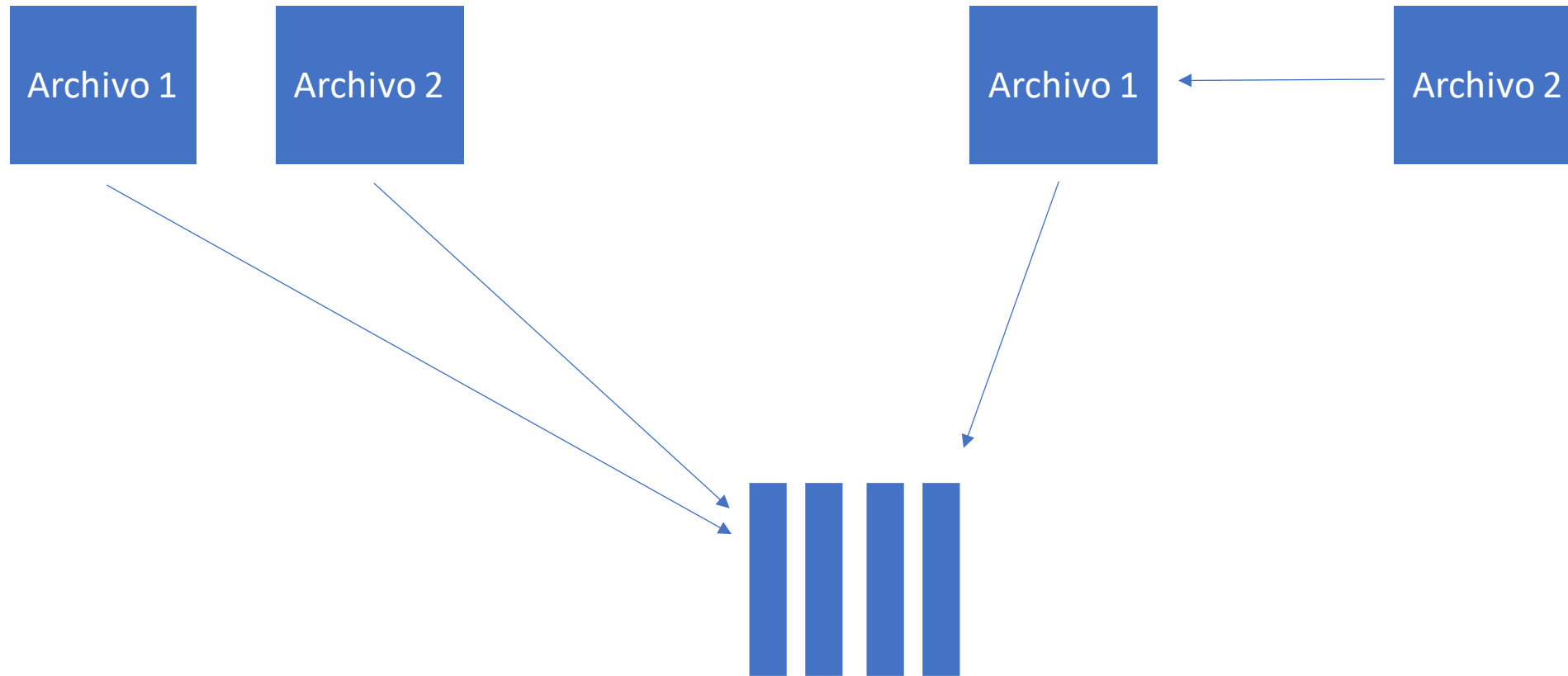
Hard link

Los enlaces duros (hard link) asocian dos o más ficheros compartiendo el mismo inodo.

Soft link

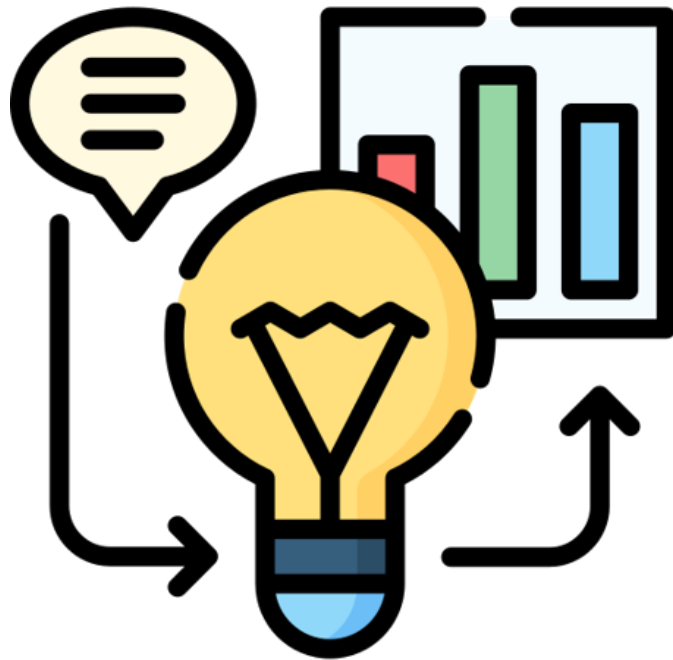
El fichero o directorio se encuentra en un único punto del disco y los enlaces son un puntero contra él.

Hard link and soft link



Linux process

¿Qué es un proceso?



Un proceso se refiere a un programa en ejecución, es una instancia en ejecución de un programa. Se compone de la instrucción del programa, datos leídos de archivos, otros programas o entrada de un usuario del sistema.

Tipos de procesos

Procesos en primer plano (también denominados procesos interactivos)

Estos se inicializan y controlan a través de una sesión de terminal. En otras palabras, tiene que haber un usuario conectado al sistema para iniciar dichos procesos; no se han iniciado automáticamente como parte de las funciones/servicios del sistema.

Tipos de procesos

Procesos en segundo plano (también denominados procesos no interactivos/automáticos)

Son procesos que no están conectados a un terminal; no esperan ninguna entrada del usuario.

Tipos de procesos

Linux es un sistema multiusuario, lo que significa que diferentes usuarios pueden ejecutar varios programas en el sistema, cada instancia en ejecución de un programa debe ser identificada de manera única por el kernel.

Y un programa se identifica por su ID de proceso (PID), así como por su ID de proceso principal (PPID),

Tipos de procesos

Demonios

Estos son tipos especiales de procesos en segundo plano que se inician al iniciar el sistema y siguen ejecutándose indefinidamente como un servicio; ellos no mueren. Se inician como tareas del sistema (se ejecutan como servicios), de forma espontánea. Sin embargo, pueden ser controlados por un usuario a través del proceso init.

Tipos de procesos

Child (hijos)

Son procesos creados por otro proceso durante su ejecución. Usualmente los procesos child son creados para ejecutar un binario desde un proceso existente, con la llamada del sistema `fork()`. En sistemas tipo Unix/Linux cada proceso tiene un padre excepto el proceso `init`.

Tipos de procesos

Orphan (huérfanos)

Usualmente un proceso crea un proceso hijo (child) y cuando el proceso hijo termina una señal es emitida al proceso padre para que pueda hacer todo lo requerido cuando el proceso hijo es terminado. Pero hay situaciones en las que los procesos padres son matados (killed). En dicho caso el proceso hijo queda huérfano y entonces es tomado por el proceso init. Aún así el proceso cuyo padre fue matado sigue siendo llamado huérfano ya que su padre original no existe.

Tipos de procesos

Zombie

Cuando un proceso child o hijo es terminado o es completada su ejecución, pero su entrada en la tabla de procesos se mantiene hasta que el proceso padre obtenga la información del estado del proceso hijo terminado.

Systemctl

systemd es un sistema init y un administrador del sistema que se ha convertido en el nuevo estándar para las distribuciones Linux.

La finalidad principal de un sistema init es inicializar los componentes que deben iniciarse tras arrancar el kernel Linux (tradicionalmente conocidos como componentes “userland”).