

Introducción a GNU/Linux

Taller Práctico

Jose Laruta

Temario y alcance

- Generalidades e instalación
 - Instalación de una máquina virtual GNU/Linux (Ubuntu)
- Software Libre y Software open source
- Historia y características de GNU/Linux
- Introducción a la línea de comandos y el shell de Linux
- Archivos y directorios
- Repositorios de software

Software Libre

El software libre es todo software cuyo código fuente puede ser estudiado, modificado, y utilizado libremente con cualquier fin y redistribuido con cambios y/o mejoras o sin ellas



FREE SOFTWARE
FOUNDATION

4 Libertades del Software Libre

0. Libertad de **usar** el programa, con cualquier propósito.
1. Libertad de **estudiar** el programa y modificarlo segun la propia necesidad.
2. Libertad de **distribuir** copias del programa.
3. Libertad de **mejorar** el programa y publicar las mejoras.



FREE SOFTWARE
FOUNDATION

Licencias de software

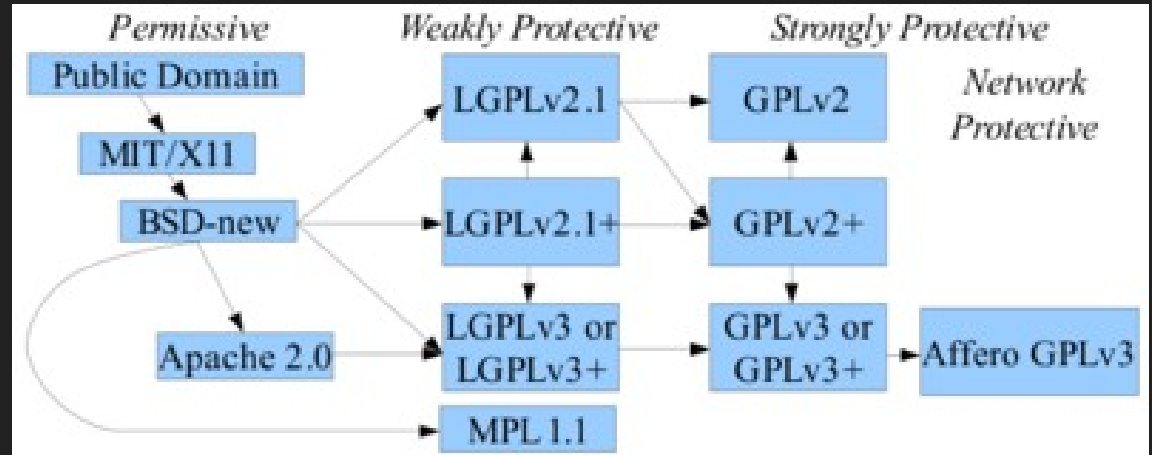
- Un software no se vende, en su lugar se define una licencia.
- Una licencia es un contrato entre el autor del software y el usuario.
- Las licencias de software libre otorgan derechos abiertos y permisivos.



FREE SOFTWARE
FOUNDATION

Licencias de software libre

- GPL
- LGPL
- MIT
- APACHE



Software libre vs open source



FREE SOFTWARE
FOUNDATION



open source

GNU/Linux - Creador

- A sus 23 años, Linus Torvalds libera el código de su sistema operativo hecho como hobby.
- En los albores del internet, su proyecto gana mucha tracción.
- Linus también crea Git para gestionar versiones y proyectos de software colaborativo.



GNU/Linux - Creador

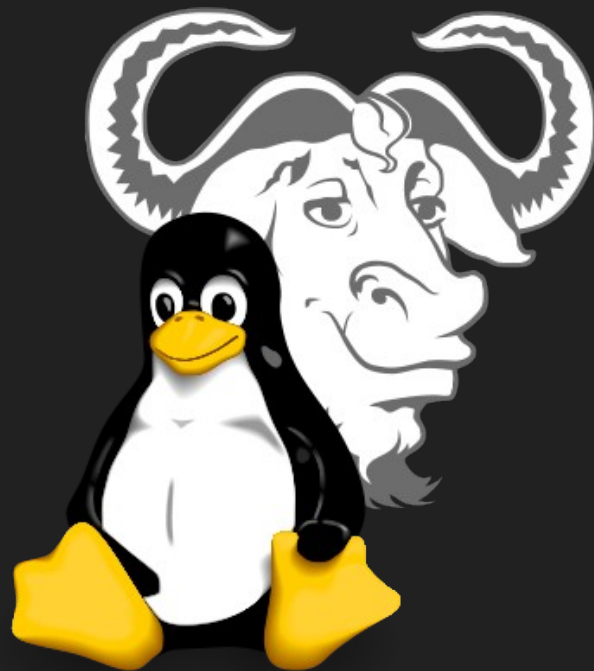
- Linus es considerado uno de los hombres más influyentes en la historia moderna por su contribución a la computación.
- Es conocido por su carácter ácido y pesimista.



“Nvidia: Fuck you”

GNU/Linux - Lo que debemos saber

- Open Source.
- Distintas “distros” y entornos de escritorio (personalizable).
- Entorno de programación por defecto.**
- El sistema operativo más usado en el mundo.***



GNU/Linux - Distribuciones

- Una distro es una colección de software para un sistema operativo completo.
 - Kernel de Linux
 - Administrador de paquetes
 - Software utilitario
 - Entorno de escritorio*



GNU/Linux - Distribuciones

	Organización	Última Versión Estable	Administrador de paquetes	Orientación
Debian	Debian Project	Debian 10 (Buster)	apt	Desarrollo, Servidores
RHEL*	Red Hat	RHEL7	yum	Servidores, Empresarial
Ubuntu	Cannonical	Ubuntu 18.04 LTS	apt	Desarrollo, Servidores
Fedora	Fedora Project	Fedora 30	dnf	Desarrollo
CentOS**	CentOS Project	CentOS 7	yum	Servidores, Empresarial

GNU/Linux - Ventajas

- Es gratis!
- Constantes actualizaciones y novedades.
- Multitud de arquitecturas y plataformas.
- Inexistencia* de virus.
- Completamente personalizable.
- Liviano.
- Nivel de soporte empresarial si es necesario

CentOS

- Distro derivada de RHEL.
- Mantenida por la comunidad.
- Comparte características con RHEL:
 - Administrador de paquetes.
 - Librerías.
 - Compatibilidad a nivel de Binarios.
 - Releases estables.



CentOS – por qué usarlo?

- Estabilidad y seguridad garantizadas.
- Alto rendimiento.
- Comunidad y documentación.
- Compatibilidad con RHEL.
- Libre de uso.



Ubuntu

- Distro derivada de Debian.
- Mantenida por Canonical.
- Comparte características con Debian:
 - Administrador de paquetes.
 - Librerías.
 - Compatibilidad a nivel de Binarios.



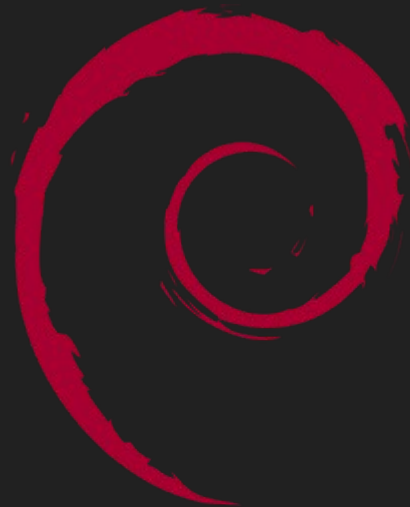
Ubuntu – por qué usarlo?

- Software actualizado.
- Comunidad y documentación.
- Alta compatibilidad con hardware y software.
- Fácil instalación y uso.
- Libre de uso.



Debian

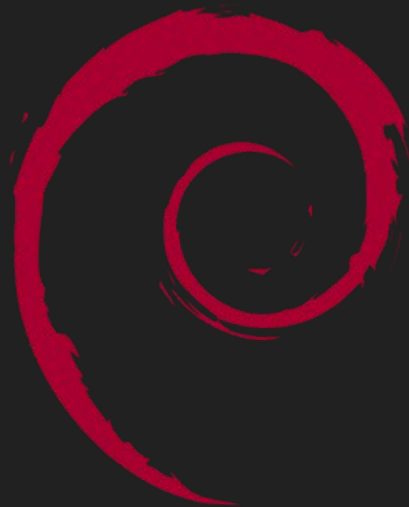
- Distro derivada de Debian.
- Mantenida por Debian Project.
- Sistema operativo por defecto en distintas plataformas de hardware.
- Cumple con las libertades del software libre.



debian

Debian – por qué usarlo?

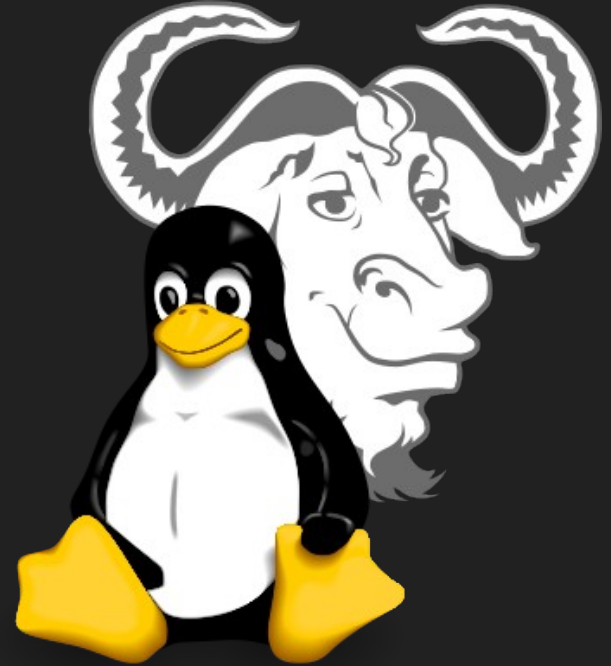
- Entornos de desarrollo.
- Personalización.
- Alta compatibilidad con hardware y software.
- Alto rendimiento y desarrollo de software actualizado.
- Libre de uso.



debian

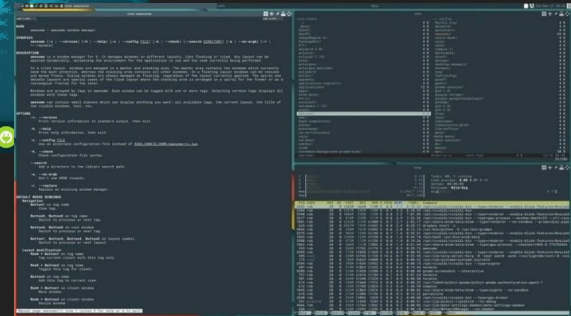
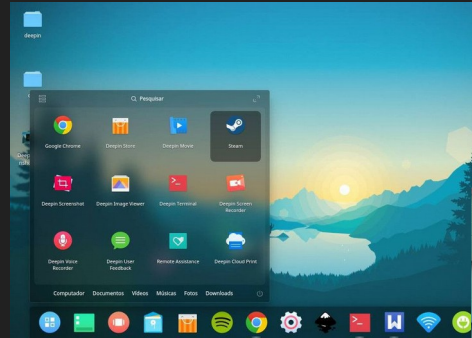
Entornos de escritorio en GNU/Linux

- Un entorno de escritorio administra la ejecución y el despliegue de aplicaciones con interfaz gráfica en el sistema.
- Existe una multitud de opciones de distinta naturaleza.



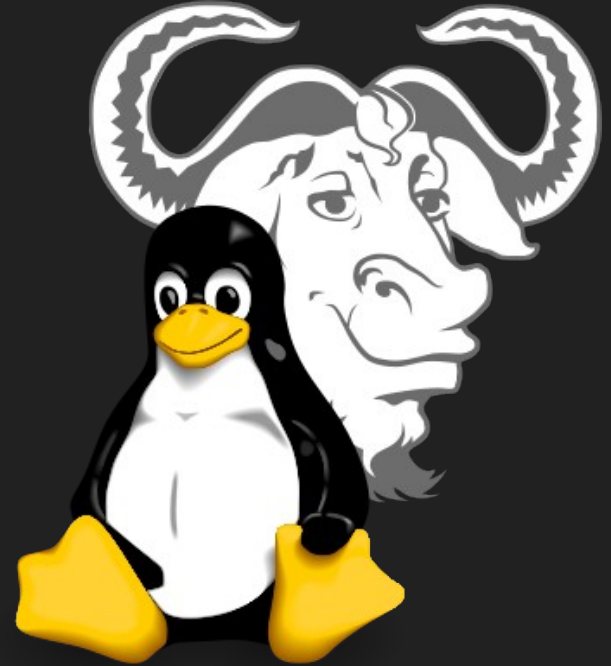
Entornos de escritorio en GNU/Linux

- En sistemas basados en UNIX (Linux, BSD) se usa el sistema de ventanas X.
- Un DE consiste de distintos componentes:
 - Window manager
 - File manager
 - Entorno gráfico
 - Librerías
 - Otros



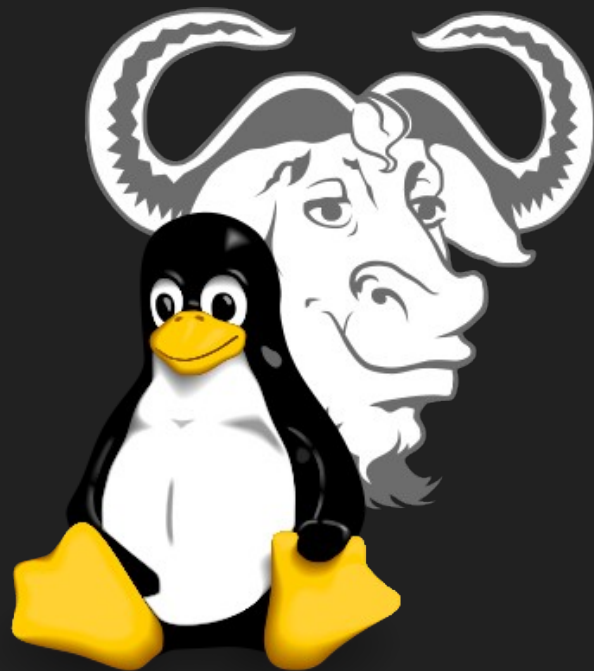
Entornos de escritorio en GNU/Linux

- Un sistema linux puede contar con varios entornos de escritorio instalados.
- El entorno de escritorio es completamente opcional.
- Cada DE cuenta con características y enfoque distinto.



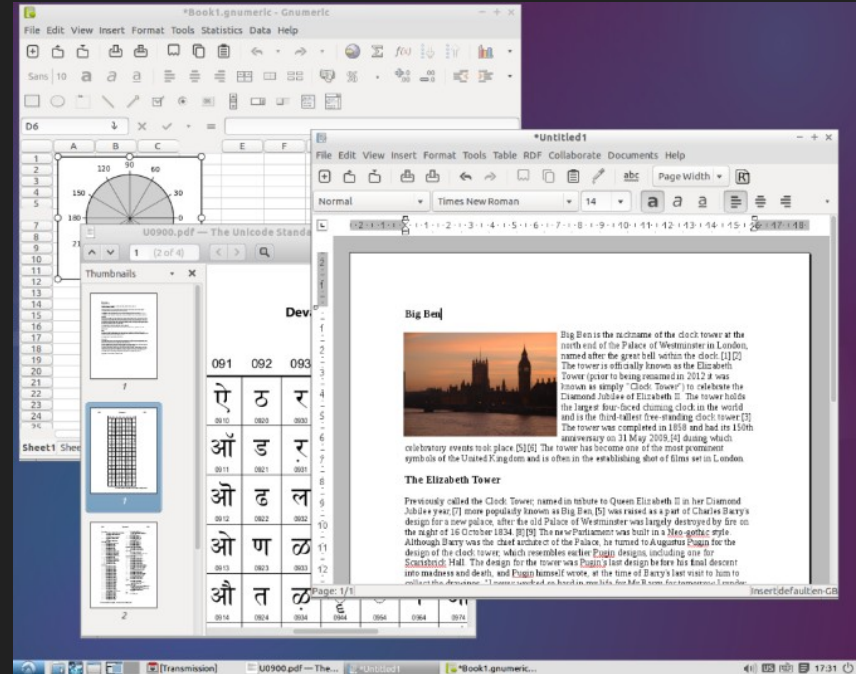
Entornos de escritorio en GNU/Linux

- Algunos de los más populares:
 - LXDE
 - Gnome 3
 - Cinnamon
 - Mate
 - Xfce
 - KDE Plasma



LXDE

- Características:
 - + Pocos recursos
 - + Ligero
 - Gráficos Limitados



Gnome 3

- Características:

- + GUI Minima

- + Entorno despejado

- + Gráficos vistosos

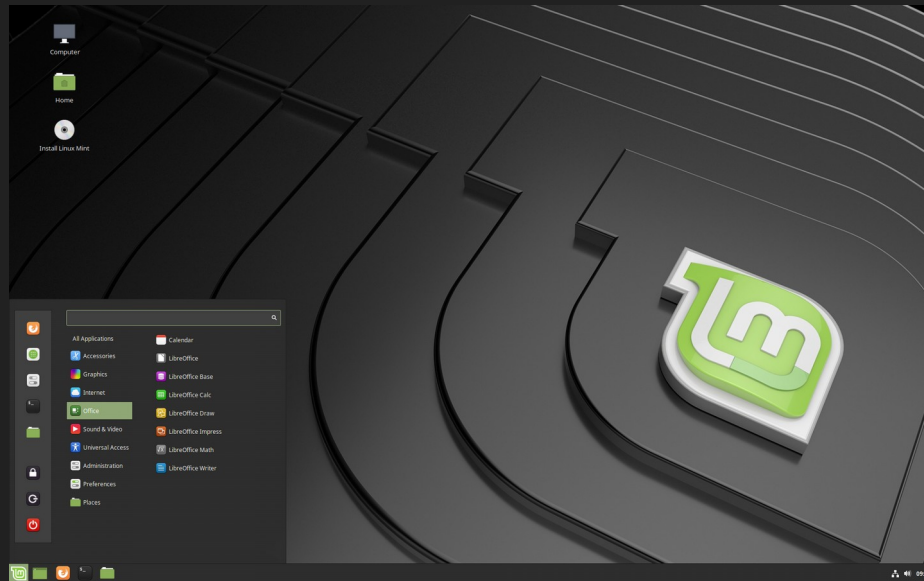
- Curva de aprendizaje

- Uso mas alto de recursos



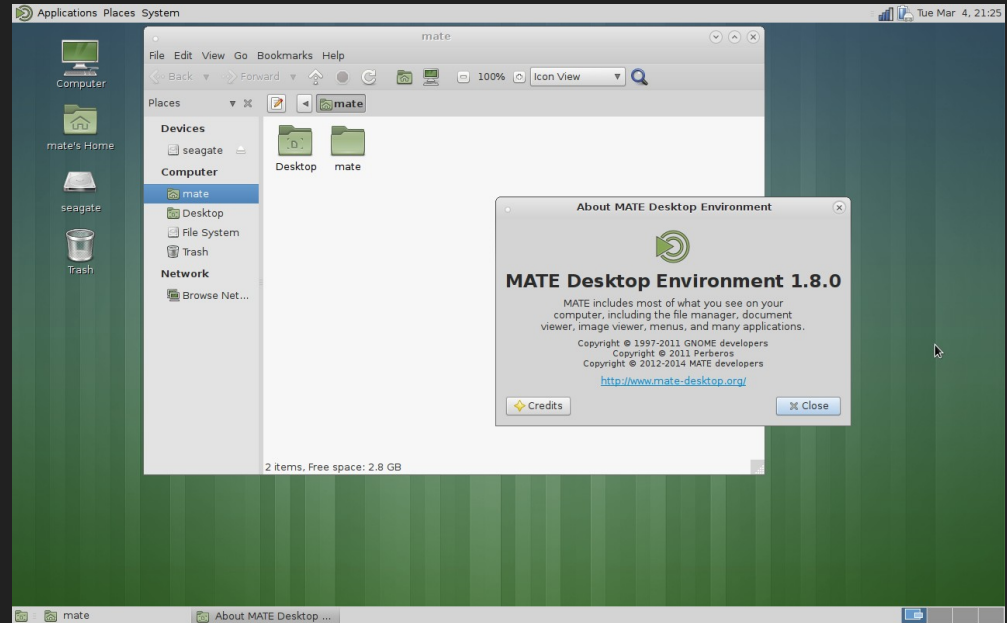
Cinnamon

- Características:
 - + GUI pulida
 - + Parecido a Windows
 - + Gráficos vistosos
 - Uso mas alto de recursos



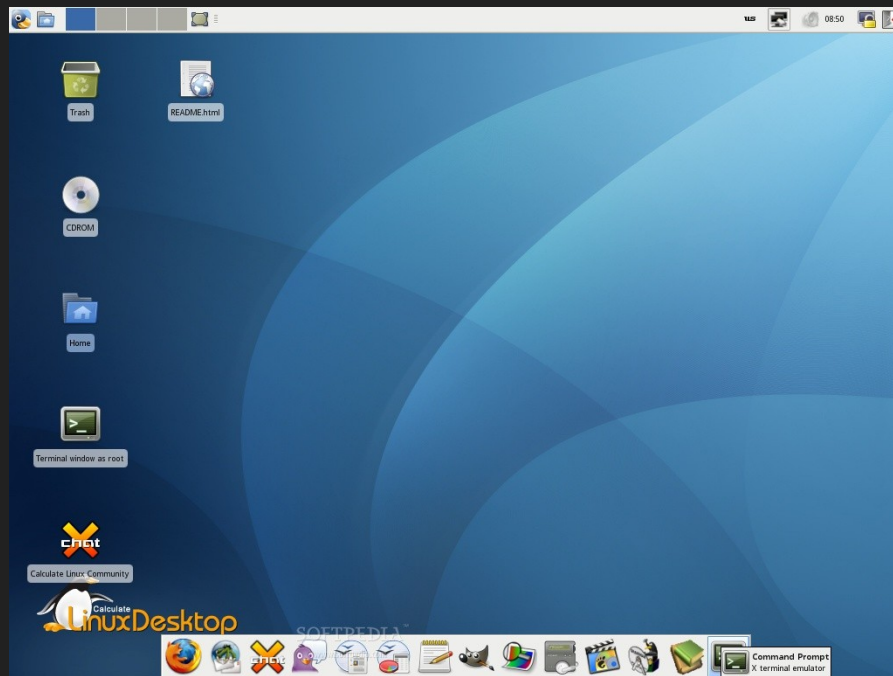
Mate

- Características:
 - + GUI pulida
 - + Pocos recursos
 - Gráficos limitados



XCFE

- Características:
 - + Simple de usar
 - + Herramientas
 - + Ligero
 - Configuración limitada



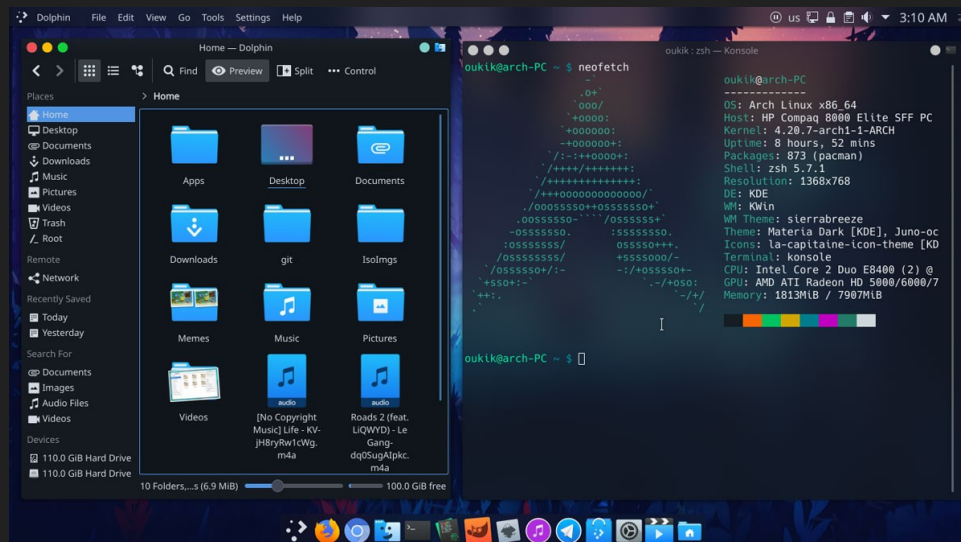
KDE Plasma

- Características:

+ Amplia Personalización

+ Configurable

- Uso elevado de recursos



Gnome 3

- La característica principal es el Gnome Shell.
- Se puede personalizar con extensiones desarrolladas por la comunidad.
- Su diseño se enfoca a evitar distracciones.
- Distribuciones que usan Gnome:
 - Ubuntu 18.04 +
 - Centos 7
 - Debian



Interfaz de línea de comandos

- No es exclusiva de linux.
- Se escriben comandos en una consola.
- Los comandos se ejecutan.
- Facilita el trabajo.
- Se pueden automatizar tareas fácilmente.

Linux Shell

- Intérprete de comandos para el sistema.
- En linux, normalmente, se utiliza BASH.
- Una TERMINAL es un programa que permite interactuar con el SHELL.

Terminales

- Para abrir una terminal:

CTRL + ALT + T

Comandos básicos - Navegación

- `pwd` - Imprime directorio actual.
- `cd` - cambia de directorio.
- `ls` - lista archivos y subdirectorios.

Comandos básicos - Navegación

- Normalmente los comandos siguen un formato estándar:

`[comando] -[opciones] [argumentos]`

Comandos básicos - Manipulación de Archivos

- cp: copia archivos de un directorio a otro.
- mv: mueve o renombra archivos.
- rm: borra archivos.
- mkdir: crea directorios.

Comandos básicos - Crear y editar archivos

- touch: crea un archivo.
- nano: es un editor de texto que se ejecuta en la terminal.
- cat: muestra el contenido de un archivo.

Ejercicio 1

- Crear un archivo llamado hola.txt en el directorio /home/usuario/pruebas/.
- Introducir un saludo en el archivo.
- Realizar 2 copias con nombres distintos en el directorio /home/usuario/pruebas/copias/.

Comandos básicos – Edición de archivos de texto

- Se usa el programa nano para editar archivos desde la terminal de forma sencilla.
- Para editar o crear un archivo se usa el siguiente comando:

```
nano [nombre del archivo]
```

- Se puede instalar el programa con el siguiente comando:

```
sudo apt install nano
```

Comandos básicos – Archivos ejecutables

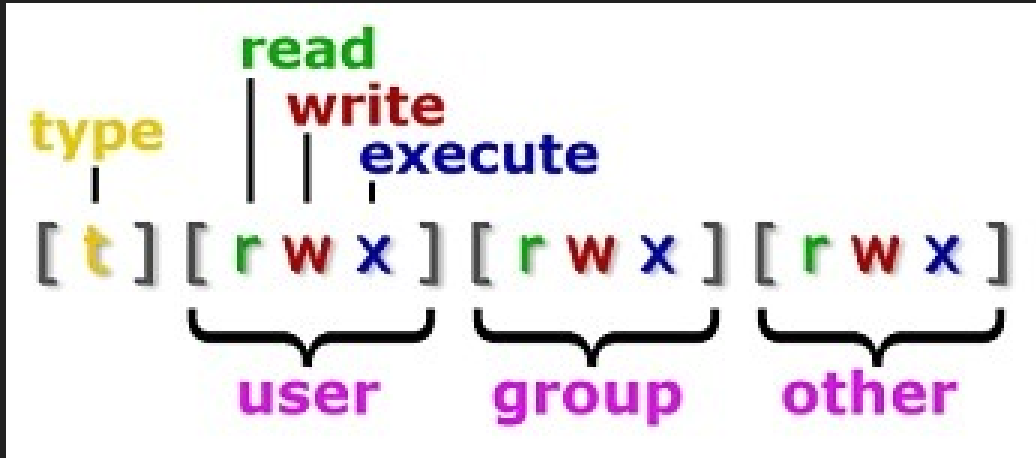
- Los archivos ejecutables necesitan obtener permisos para poder ejecutarse por el sistema.
- Para brindar permisos de ejecución se usa el comando `chmod`:

```
chmod +x [nombre del archivo]
```





Comandos básicos – Permisos de archivos

- Además de poder ejecutarse, se puede cambiar los permisos de los archivos para lectura y escritura usando el mismo comando.
- r=lectura ; w=escritura ; x=ejecución.
- Para añadir permisos se usa `chmod +[permisos] [archivo]`
- Para quitar permisos se usa `chmod -[permisos] [archivo]`
- También se puede usar una codificación octal para definir los permisos.
 - `chmod [codigo] [archivo]`

Comandos básicos – Permisos de archivos



Comandos básicos – Permisos de archivos

Owner	Group	Other
rwx	r - x	r - x
$4+2+1$	$4+0+1$	$4+0+1$
		
7	5	5

Comandos básicos – Permisos de archivos

	u g o		
	754		
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

Ejercicio 2

- Crear un archivo llamado hola.sh en el directorio ~/pruebas/programas
- Introducir la siguiente línea: echo “hola mundo”
- Dar permisos de ejecución y quitar permisos de escritura.
- Ejecutar el archivo.

APT – Advanced Package Tool

- Herramienta de gestión de paquetes para Debian y derivados.
- Instala paquetes de repositorios.
- Gestiona dependencias y actualizaciones
- Fácil uso

Instalar un paquete

- Se instala un paquete usando la opción install:

```
apt install [nombre del paquete]
```

Desinstalar un paquete

- Se desinstala un paquete usando la opción remove:

```
apt remove [nombre del paquete]
```


Resinstalar un paquete

- Se desinstala un paquete usando la opción remove:

```
apt install --reinstall [nombre del paquete]
```

- ```
apt install --reinstall <package> $(apt-cache depends --recurse --installed <package> |grep '[]')
```

# Actualizar un paquete

- Se actualiza un paquete usando la opción update:

```
apt upgrade [nombre del paquete]
```

# Información de un paquete

- Se obtiene la información de un paquete usando la opción info:

```
apt-cache show [nombre del paquete]
```

# Actualizar el sistema

- Se actualizan todos los paquetes disponibles del sistema usando la opción update.

```
apt update
```

```
apt upgrade
```

# Historial de APT

- Se puede ver el historial de las operaciones realizadas con yum usando la opcion history

```
less /var/log/apt/history.log
```

```
- Grep "\ install\ " /var/log/dpkg.log
```

# Otras opciones

- Buscar paquete: `apt search [paquete]`
- Listar paquetes instalados: `dpkg --get-selections`
- Verificar actualizaciones: `apt update`

## Ejercicio 3

- Instalar 2 paquetes y analizar su información.

# Repositorios PPA

- Los repositorios PPA son repositorios de paquetes no oficiales disponibles para su desarga y gestion
- Como no son repos oficiales se debe agregar la informacion para su posterior uso



# Repositorios PPA

- Primero se debe agregar el repositorio a la lista de nuestra PC.
  - `sudo add-apt-repository ppa:voldyman/markmywords`
- Luego actualizar las listas de repositorios.
  - `sudo apt update`
- Finalmente instalar paquetes correspondientes.
  - `sudo apt install mark-my-words`