



**Docente:** Juan Pablo Ruiz Rosero [jpabloruiz@unicauca.edu.co](mailto:jpabloruiz@unicauca.edu.co)

## 2. Introducción a Linux

Linux es un sistema operativo (OS) libre para computadores y sistemas embebidos. Su componente base es el Kernel de Linux, el cual la base para sistemas operativos como Debian, Ubuntu, Fedora, Chrome OS o Android. Igualmente su portabilidad lo ha hecho popular para entornos como DVR, network routers, consolas de vídeo juegos y relojes inteligentes. En la actualidad los sistemas Linux son los OS predilectos para pasarelas o gateways en entornos ubicuos y dispositivos del Internet de las Cosas.

1. Abra la consola de Linux con las las teclas Ctrl + Alt + T
2. Determine en que carpeta esta localizado con el comando:

```
pwd
```

3. Imprima un hola mundo desde la consola de Linux mediante el comando echo

```
echo "Hola mundo"
```

4. Con el comando echo también puede imprimir las variables de entorno de Linux como el PATH, el cual contiene la ruta de los ejecutables a los que usted puede acceder en Linux.

```
echo "Este es el path de Linux: $PATH"
```

5. La carpeta / es la carpeta raíz de Linux, y la carpeta /home/nombreUsuario es la carpeta principal de su usuario. Valla a la carpeta raíz y luego a la carpeta principal de su usuario con el comando change directory

```
cd
```

```
cd /  
cd
```

Nota: el comando `cd` sin ningún argumento lo lleva a la carpeta raíz, puede verificarlo ejecutando el comando `"pwd"`

6. Liste los archivos de la carpeta raiz y de usuario en Linux con el comando: `ls`
7. Cree una carpeta en su carpeta de usuario llamada test1

```
mkdir test1
```

8. Entre a esta carpeta y escriba su nombre dentro del archivo estudiantes.txt

```
cd test1  
echo "Juan Pablo Ruiz" >> estudiantes.txt
```

Nota: el prefijo `>>` permite enviar la salida de un comando (en este caso echo) a un archivo (en este caso estudiantes). Si utiliza `>>` el archivo destino conserva el contenido anterior y añade el nuevo contenido. Si utiliza `>` el contenido anterior es descartado.

9. Utilice el siguiente comando para ver el contenido del archivo `estudiantes.txt`

```
cat estudiantes.txt
```

Nota: recuerde que puede utilizar la tecla TAB para auto completar comandos o archivos en la consola.

10. Agregue con el comando `echo` el nombre de 3 de sus compañeros al archivo `estudiantes.txt`
11. Cree un archivo `profesores.txt`, donde mediante el comando `echo` introduzca el nombre de 3 de sus profesores.
12. Cree un archivo `familiares.txt`, donde mediante el comando `echo` introduzca el nombre de 3 de sus familiares.
13. Cree un archivo `amigos.txt`, donde mediante el comando `echo` introduzca el nombre de 3 de sus amigos.
14. Utilice el comando `grep` junto con el nombre de uno de sus amigos, para saber en cual de los archivos de la carpeta `test1` esta ese nombre.

```
grep "Juan Pablo" *
```

Nota: el asterisco indica que buscará en todos los archivos de la carpeta actual.

15. Cree una copia del archivo `amigos.txt`, con el comando `cp` (de copy)

```
cp amigos.txt copiaAmigos.txt
```

16. Elimine el archivo `amigos.txt` con el comando `rm` (de remove)

```
rm amigos.txt
```

17. Restaure el archivo `amigos.txt` de su copia `copiaAmigos.txt` con el comando `mv` (de mover)

```
mv copiaAmigos.txt amigos.txt
```

18. El comando `head -n` permite imprimir las primeras n líneas de un archivo. Utilice este comando para copiar el primer nombre del archivo `estudiantes.txt` al archivo `amigos.txt`

```
head -1 estudiantes.txt >> amigos.txt
```

19. El comando `tail -n` permite imprimir las últimas n líneas de un archivo. Utilice este comando para copiar los dos últimos nombres del archivo `familiares.txt` al archivo `amigos.txt`

```
tail -2 familiares.txt >> amigos.txt
```

### Comandos de red:

20. Haga un ping a la dirección 8.8.8.8 para saber si tiene acceso internet, salga del comando con las teclas Ctrl+C

```
ping 8.8.8.8
```

21. Haga un ping a la dirección 8.8.8.8 por 5 veces y guarde el reporte en el archivo `pingReport.txt`

```
ping 8.8.8.8 -c 5 >> pingReport.txt
```

22. Visualice el resultado del ping con el comando: `cat pingReport.txt`

23. Liste sus interfaces de red con el comando `ifconfig`, y encuentre su dirección IP local.

24. Liste las interfaces de red y filtre las direcciones de red IPv4 con la ayuda del comando `grep`

```
ifconfig | grep "inet addr"
```

25. Liste las redes inalámbricas con el comando `iwlist scan`

26. Filtre solo los SSID de las redes inalámbricas con la ayuda del comando `grep`

```
iwlist scan | grep SSID
```

27. Abra un socket TCP en el puerto TCP con el comando `netcat`. Puede terminar el servidor con las teclas Ctrl+C. Anteponga `sudo` para ejecutar netcat como super usuario con permisos de administrador. Teclee su clave de Linux cuando la solicite.

```
sudo netcat -k -l -p 1010
```

28. Desde el computador de un compañero, envíe un mensaje a la dirección IP de su computador donde tiene abierto el socket (reemplace 192.168.1.10 por la dirección IP del computador donde está abierto el socket).

```
echo "Hola por IP" > /dev/tcp/192.168.1.10/1010
```

29. Vuelva a abrir el socket en su computador, y desde el computador de su compañero envíe el contenido del archivo `amigos.txt`

```
cat amigos.txt > /dev/tcp/192.168.1.10/1010
```

#### **Linux bash scripts:**

30. Instale python2.7 mediante el comando `apt-get`

```
sudo apt-get install python2.7
```

31. Cree y edite un archivo script utilizando el editor de texto `pluma` para Ubuntu Mate o `gedit` para Ubuntu

```
gedit script1.sh
```

32. En el archivo `script1.sh` cree una serie de comandos que mediante el comando `echo` línea a línea valla creando un script de python y que lo ejecute al final.

```
echo "name = 'Juan'" >> pythonCode.py
echo "print('Hola ' + name)" >> pythonCode.py
python pythonCode.py
```

33. Ejecute el script `script1.sh` con el comando `sh`

```
sh script1.sh
```

34. Con los comandos `ls` y `cat` cerciore que el script halla creado el archivo `pythonCode.py` con su contenido correcto.