



# Certified Tech Developer

The Ultimate Degree

## Infraestructura I

# Objetivos

En los siguientes ejercicios vamos a familiarizarnos un poco más con los comandos más utilizados en una terminal de Linux. También veremos cómo generar un espacio para volver a consultar. Además de listar y administrar servicios de Linux.

## Banco de ayuda para recordar algunos de los comandos más básicos de Linux

### 1. comando pwd

Para encontrar la ruta del directorio (carpeta) de trabajo actual en el que te encuentras. El comando devolverá una ruta absoluta (completa), que es básicamente una ruta de todos los directorios que comienzan con una barra diagonal (/). Un ejemplo de una ruta absoluta es **/home/nombredeusuario**.

### 2. comando cd

Para navegar por los archivos y directorios de Linux. Te pedirá la ruta completa o el nombre del directorio, dependiendo del directorio de trabajo actual en el que te encuentres.



Supongamos que estás en **/home/nombredeusuario/Documentos** y deseás ir a **Fotos**, un subdirectorio de **Documentos**. Para hacerlo, simplemente escribe el siguiente comando: **cd Fotos**.

Otro escenario es si deseás ir a un directorio completamente nuevo, por ejemplo, **/home/nombredeusuario/Peliculas**. En este caso, debés escribir **cd** seguido de la ruta absoluta del directorio: **cd /home/ nombredeusuario/Peliculas**.

Hay algunos atajos para ayudarte a navegar rápidamente:

- **cd ..** (con dos puntos) para ir un directorio hacia arriba.
- **cd** para ir directamente a la carpeta de inicio.
- **cd-** (con un guion) para ir al directorio anterior.

Como nota al margen, el shell de Linux distingue entre mayúsculas y minúsculas. Por lo tanto, debés escribir el nombre del directorio de forma exacta.

### 3. comando ls

Para ver el contenido de un directorio. Por defecto, este comando mostrará el contenido de tu directorio de trabajo actual.

Si deseás ver el contenido de otros directorios, escribe **ls** y luego la ruta del directorio. Por ejemplo, ingresa **ls/home/nombredeusuario/Documentos** para ver el contenido de **Documentos**.

Hay variaciones que podés usar con el comando **ls**:

- **ls -R** también listará todos los archivos en los subdirectorios.
- **ls -a** mostrará los archivos ocultos.
- **ls -al** listará los archivos y directorios con información detallada como los permisos, el tamaño, el propietario, etc.



## 4. comando cat

Este es uno de los comandos más utilizados en Linux. Su nombre proviene de la abreviatura del término en inglés: *concatenate*. Se utiliza para listar el contenido de un archivo en la salida estándar (stdout). Para ejecutar este comando, escribe **cat** seguido del nombre del archivo y su extensión. Por ejemplo: **cat archivo.txt**.

Aquí hay otras formas de usar el comando cat:

- **cat > nombreadarchivo** crea un nuevo archivo.
- **cat nombreadarchivo1 nombreadarchivo2>nombreadarchivo3** une dos archivos (1 y 2) y almacena la salida de ellos en un nuevo archivo (3)
- Para convertir un archivo a mayúsculas o minúsculas escribimos: **cat nombreadarchivo | tr a-z A-Z> salida.txt**

## 5. comando cp

Para copiar archivos del directorio actual a un directorio diferente. Por ejemplo, el comando **cp escenario.jpg /home/nombreadusuario/Imagenes** crearía una copia de **escenario.jpg** (desde tu directorio actual) en el directorio de **Imagenes**.

## 6. comando mv

Su uso principal es mover archivos, aunque también se puede usar para cambiar el nombre de los archivos. Los argumentos en mv son similares al comando cp. Debés escribir mv, el nombre del archivo y el directorio destino. Por ejemplo: **mv archivo.txt /home/nombreadusuario/Documentos**.

Para cambiar el nombre de los archivos, el comando de Linux es **mv nombreviejo.ext nombrenuevo.ext**

## 7. comando mkdir

Para crear un nuevo directorio: si escribís **mkdir Musica**, creará un directorio llamado **Musica**.

También hay comandos adicionales de **mkdir**:

- Para generar un nuevo directorio dentro de otro directorio, usá este comando básico de Linux **mkdir Musica/Nuevoarchivo**
- Usá la opción p (padres) para crear un directorio entre dos directorios existentes. Por ejemplo, **mkdir -p Musica/2020/Nuevoarchivo** creará el nuevo archivo **2020**.

## 8. comando rmdir

Si necesitás eliminar un directorio, usá el comando **rmdir**. Sin embargo, este solo te permite eliminar directorios vacíos.

## 9. comando rm

El comando **rm** se usa para eliminar directorios y el contenido dentro de ellos. Si solo deseás eliminar el directorio, como alternativa a rmdir, usa **rm -r**.

**Nota:** Tené mucho cuidado con este comando y verificá en qué directorio te encontrás. Este comando elimina todo y no se puede deshacer.

## 10. comando touch

Te permite crear un nuevo archivo en blanco a través de la línea de comando de Linux. Como ejemplo, ingresá

**touch /home/nombredeusuario/Documentos/Web.html** para crear un archivo HTML titulado **Web** en el directorio **Documentos**.

## 11. comando locate

Podés usar este comando para **localizar** un archivo, al igual que el comando de búsqueda en Windows. Además, el uso del argumento **-i** junto con este comando hará que no distinga entre mayúsculas y minúsculas, por lo que podés buscar un archivo incluso si no recordás su nombre exacto.

Para buscar un archivo que contenga dos o más palabras, usá un asterisco (\*). Por ejemplo, el comando **locate -i escuela\*nota** buscará cualquier archivo que contenga la palabra “escuela” y “nota”, ya sea en mayúsculas o minúsculas.

## 12. comando find

Similar al comando anterior, también permite buscar archivos y directorios. La diferencia es que se usa el comando **find** para buscar archivos dentro de un directorio dado. Por ejemplo, el comando **find /home/ -name notas.txt** buscará un archivo llamado **notas.txt** dentro del directorio de inicio y sus subdirectorios.

Otras variaciones al usar **find** son:

- Para buscar archivos en el directorio actual: **find . -name notas.txt**
- Para buscar directorios: **/ -type d -name notes.txt**

## 13. comando grep

Te permite buscarexit

a través de todo el texto en un archivo dado. Para que quede claro: **grep azul notepad.txt** buscará la palabra azul en el archivo del bloc de notas. Se mostrarán las líneas que contengan la palabra buscada.

## 14. comando sudo

Abreviatura de **SuperUser Do** (SuperUsuario hace). Este comando te permite realizar tareas que requieren permisos administrativos o raíz. Sin embargo, no es aconsejable usar este comando para el uso diario, ya que podría ser fácil que ocurra un error si hacés algo mal.

## 15. comando df

Usá el comando `df` para obtener un informe sobre el uso del espacio en disco del sistema. Este te mostrará el informe en porcentaje y KB. Si deseás ver el informe en megabytes, escribe `df -m`.

## 16. comando du

Te permite verificar cuánto espacio ocupa un archivo o un directorio. Sin embargo, el resumen de uso del disco mostrará números de bloque del disco en lugar del formato de tamaño habitual. Si deseás verlo en bytes, kilobytes y megabytes, agregá el argumento `-h` a la línea de comando.

## 17. comando head

Se usa para ver las primeras líneas de cualquier archivo de texto. De manera predeterminada, mostrará las primeras diez líneas, pero podés cambiar este número a tu gusto. Por ejemplo, si solo deseás mostrar las primeras cinco líneas, escribí `head -n 5 nombredearchivo.ext`.

## 18. comando tail

Este tiene una función similar al comando head, pero en lugar de mostrar las primeras líneas, mostrará las últimas diez líneas de un archivo de texto. Por ejemplo, **tail -n nombredearchivo.ext**.

## 19. comando diff

Compara el contenido de dos archivos línea por línea. Después de analizar los archivos, genera las líneas que no coinciden. Los programadores a menudo usan este comando cuando necesitan hacer modificaciones al programa en lugar de reescribir todo el código fuente. La forma más simple de usar este comando es **diff archivo1.ext archivo2.ext**

## 20. comando tar

Es el comando más utilizado para guardar múltiples archivos en un **tarball**, un formato de archivo de Linux que es similar al formato ZIP, con compresión opcional. Este comando es bastante complejo con una larga lista de funciones, como agregar nuevos archivos a un archivo existente, enumerar el contenido de un archivo, extraer el contenido de un archivo y muchos más.

## 21. comando chmod

Se utiliza para cambiar los permisos de lectura, escritura y ejecución de archivos y directorios. Como este comando es bastante complicado, podés buscar más información para ejecutarlo correctamente.

## 22. comando chown

En Linux, todos los archivos son propiedad de un usuario específico. Este comando te permite cambiar o transferir la propiedad de un archivo al nombre de usuario especificado. Por ejemplo, **chown usuariolinux2** archivo.ext hará que **usuariolinux2** sea el propietario del **archivo.ext**.

## 23. comando jobs

El comando **jobs** mostrará todos los trabajos actuales junto con sus estados. Un trabajo es básicamente un proceso iniciado por el shell.

## 24. comando kill

Si tenés un programa que no responde, podés cerrarlo manualmente utilizando el comando **kill**. Este enviará una cierta señal al programa que se está ejecutando mal y le indica a la aplicación que finalice.

Hay un total de sesenta y cuatro señales que podés usar, pero las personas generalmente solo usan dos señales:

- **SIGTERM** (15): solicita que un programa deje de ejecutarse y te da algo de tiempo para guardar todo tu progreso. Si no especificás la señal al ingresar el comando kill, se utilizará esta señal.
- **SIGKILL** (9): obliga a los programas a detenerse inmediatamente. El progreso no guardado se perderá.

Además de conocer las señales, también debés conocer el número de identificación del proceso (PID) del programa que deseás detener. Si no conocés el PID, simplemente ejecutá el comando **ps ux**. Después de saber qué señal deseás usar y el PID del programa, ingresá la siguiente sintaxis: **kill [opción de señal] PID**.





## 25. comando ping

Usa el comando ping para verificar tu estado de conectividad a un servidor. Por ejemplo, simplemente ingresando ping google.com, el comando verificará si puedes conectarte a Google y también medirá el tiempo de respuesta.

## 26. comando wget

Te permite descargar archivos de Internet. Para hacerlo, simplemente escribe **wget** seguido del enlace de descarga.

## 27. comando uname

Imprimirá información detallada sobre tu sistema Linux, como el nombre de la máquina, el sistema operativo, el núcleo, etc. Su nombre proviene de la abreviatura de "nombre de Unix".

## 28. comando top

Se trata de una terminal equivalente al Administrador de tareas en Windows. El comando top mostrará una lista de los procesos en ejecución y la cantidad de CPU que utiliza cada proceso. Es muy útil monitorear el uso de los recursos del sistema, especialmente para saber qué proceso debe terminarse porque consume demasiados recursos.

## 29. comando history

Cuando hayas estado utilizando Linux durante un cierto período de tiempo, notarás rápidamente que podés ejecutar cientos de comandos todos los días. Este comando te permite revisar los comandos que ingresaste anteriormente.

## 30. comando man

¿Confundido sobre la función de ciertos comandos de Linux? No te preocupes, podés aprender fácilmente cómo usarlos directamente desde el shell de Linux mediante este comando. Por ejemplo, al ingresar **man tail** se mostrarán las instrucciones manuales del comando **tail**.

## 31. comando echo

Este comando se usa para mover algunos datos a un archivo. Por ejemplo, si deseás agregar el texto "Hola, mi nombre es David" en un archivo llamado **nombre.txt**, debés escribir **echo Hola, mi nombre es David >> nombre.txt**

## 32. comando zip, unzip

Usá este comando para comprimir tus archivos en un archivo ZIP y usá el comando **unzip** para extraer los archivos comprimidos de un archivo ZIP.

## 33. comando hostname

Si deseás conocer el nombre de tu **host/red**, simplemente escribí **hostname**. Agregar un **-I** al final mostrará la dirección IP de tu red.

## 34. comando useradd, userdel

Dado que Linux es un sistema multiusuario, esto significa que más de una persona puede interactuar con el mismo sistema al mismo tiempo. **useradd** se usa para crear un nuevo usuario, mientras que **passwd** agrega una contraseña a la cuenta de ese

usuario. Por ejemplo, para agregar una nueva persona llamada David, escribí **useradd David**. Luego, para agregar su contraseña, escribí **passwd 123456789**.

Eliminar un usuario es muy similar a agregar un nuevo usuario. Para eliminar la cuenta de usuario escribí **userdel NombredeUsuario**.

## 35. Consejos y trucos extra

- Usá el comando **clear** para limpiar el terminal si se está abarrotando con demasiados comandos pasados.
- Probá el botón **TAB** para autocompletar lo que estás escribiendo. Por ejemplo, si necesitás escribir “Documentos”, comenzá a escribir un comando —por ejemplo “cd Docu”—, luego presioná la tecla **TAB** y el terminal completará el resto, mostrándote **cd Documentos**.
- **Ctrl+C** y **Ctrl+Z** se utilizan para detener cualquier comando que esté funcionando actualmente. **Ctrl+C** detendrá el comando de forma segura, mientras que **Ctrl+Z** forzará la detención.
- Si accidentalmente congelás tu terminal usando **Ctrl+S**, simplemente debés deshacer esto con el comando descongelar **Ctrl+Q**.
- **Ctrl+A** te mueve al comienzo de la línea, mientras que **Ctrl+E** te mueve al final.
- Podés ejecutar varios comandos en un solo comando utilizando la punta y coja (;) para separarlos. Por ejemplo: **Comando1; Comando2; Comando 3**. O usá **&&** si solo deseás que se ejecute el siguiente comando cuando el primero sea exitoso.

## Instrucciones

De forma individual, abrí tu terminal de linux en tu máquina virtual o WSL. En la pwd `/home/usuario1/`

### Ejercicio 1

#### Listar servicios en Linux

Pasate a usuario root:

```
su root
```

Ahora podés listar todos los servicios en Linux. Para hacerlo, ejecutá el comando:

```
sudo systemctl list-unit-files --type service --all
```

Cuando ejecutes el comando, verás todos los servicios que están en el sistema. Sin embargo, también verás que algunos tienen un estado definido. Veamos qué significa todo esto:

- Los servicios habilitados (**Enabled**) son los que se están ejecutando actualmente. Generalmente estos no tienen problemas.
- Los servicios deshabilitados (**Disabled**) son los que no están activos, pero se pueden activar en cualquier momento sin ningún problema.
- Los servicios enmascarados (**Masked**) no se ejecutarán a menos que les quites esa propiedad.
- Los servicios estáticos (**Static**) solo se utilizarán en caso de que otro servicio o unidad los necesite.

- Finalmente, hay servicios generados (generated) a través de un initscript SysV o LSB con el generador systemd.

En caso de que solo quieras saber cuáles son los servicios que están activos, tenés que usar un comando junto con grep, así:

```
sudo systemctl | grep running
```

## Ejercicio 2

### Administrar servicios de Linux

Ahora que ya sabés cómo listar servicios en Linux, es el momento de aprender a administrar un servicio específico. Tené en cuenta que cada servicio representa un software y cada uno de los softwares funciona de manera diferente. En este tutorial solo mostraremos cómo iniciar, verificar el estado y detener los servicios, es decir, los controles básicos.

Para iniciar un servicio en Linux, necesitás ejecutar el siguiente comando:

```
sudo systemctl start [nombre_servicio]
```

Si el servicio está configurado correctamente, se iniciará. Ahora, si querés detenerlo, usá el siguiente comando:

```
sudo systemctl stop [nombre_servicio]
```

Por otro lado, para verificar el estado de un servicio podés usar:



```
sudo systemctl status [nombre_servicio]
```

También es posible ejecutar un servicio mientras se carga el sistema operativo:

```
sudo systemctl enable [nombre_servicio]
```

O eliminarlo de la carga inicial:

```
sudo systemctl disable [nombre_servicio]
```

Finalmente, es posible monitorear un puerto que esté siendo utilizado por un servicio. Para esto, usá tcpdump. Para instalarlo en Ubuntu, simplemente ejecutá:

```
sudo apt-get install tcpdump
```

Si estás usando CentOS 7, ejecutá:

```
sudo yum install tcpdump
```

Luego, ejecutá el siguiente comando:

```
sudo tcpdump -d (para ver la lista de interfaces de red  
disponibles)  
sudo tcpdump -i enp0s3 port 80
```

La salida te dará toda la información de red requerida.



## Conclusión

Los comandos básicos de Linux ayudan a los usuarios a ejecutar tareas de manera fácil y efectiva. Puede llevar un tiempo recordar algunos de los comandos básicos, pero nada es imposible con mucha práctica. Al final, conocer y dominar estos comandos sin duda será beneficioso para tu experiencia.

Aprender a listar servicios en Linux es fácil y esto puede acelerar enormemente la resolución de problemas. Ahora podés administrar tu VPS de Linux como un profesional.