
































## Comandos básicos de Linux – Laboratorio Debian 13



### ◆ Navegación y entorno

- **pwd**
    -  **Descripción:** Muestra el directorio de trabajo actual.
    -  **Utilidad:** Saber en qué parte del sistema estás ubicado.
    -  **Ejemplo:**
    - `pwd`
    - `/home/alumno`
  - **ls**
    -  **Descripción:** Lista los archivos y directorios.
    -  **Utilidad:** Explorar el contenido de un directorio.
    -  **Ejemplo:**
    - `ls -la`
  - **cd**
    -  **Descripción:** Cambia de directorio.
    -  **Utilidad:** Desplazarse en la estructura del sistema.
    -  **Ejemplo:**
    - `cd /etc`
    - `cd ~` # volver al home
- 

### ◆ Archivos y directorios




- **mkdir**
  -  **Descripción:** Crea un nuevo directorio.
  -  **Utilidad:** Organizar archivos en carpetas.
  -  **Ejemplo:**
  - `mkdir practica1`
- **touch**
  -  **Descripción:** Crea un archivo vacío o actualiza la fecha de uno existente.
  -  **Utilidad:** Generar archivos rápidamente.
  -  **Ejemplo:**

- touch archivo1.txt
- **echo**
  -  **Descripción:** Muestra texto o lo guarda en un archivo.
  -  **Utilidad:** Crear archivos con contenido de forma rápida.
  -  **Ejemplo:**
  - echo "Hola Debian 13" > archivo2.txt
- **cat**
  -  **Descripción:** Muestra el contenido de un archivo.
  -  **Utilidad:** Leer archivos pequeños en terminal.
  -  **Ejemplo:**
  - cat archivo2.txt
- **head / tail**
  -  **Descripción:** Muestran las primeras (head) o últimas (tail) líneas de un archivo.
  -  **Utilidad:** Revisar archivos largos sin abrirlos completos.
  -  **Ejemplo:**
  - head -n 5 /etc/passwd
  - tail -n 5 /etc/passwd
- **cp**
  -  **Descripción:** Copia archivos o directorios.
  -  **Utilidad:** Duplicar archivos.
  -  **Ejemplo:**
  - cp archivo2.txt copia.txt
- **mv**
  -  **Descripción:** Mueve o renombra archivos.
  -  **Utilidad:** Organizar o renombrar archivos.
  -  **Ejemplo:**
  - mv copia.txt renombrado.txt
- **rm**
  -  **Descripción:** Elimina archivos.




-  **Utilidad:** Liberar espacio o borrar archivos innecesarios.
  -  **Ejemplo:**
  - `rm archivo1.txt`
- 

## ◆ Usuarios y permisos




- **adduser**

-  **Descripción:** Crea un nuevo usuario.
-  **Utilidad:** Gestionar cuentas de usuarios.
-  **Ejemplo:**
- `sudo adduser alumno1`




- **su**

-  **Descripción:** Cambia de usuario.
-  **Utilidad:** Administrar como otro usuario o root.
-  **Ejemplo:**
- `su - alumno1`




- **whoami**

-  **Descripción:** Muestra el usuario actual.
-  **Utilidad:** Confirmar con qué cuenta trabajas.
-  **Ejemplo:**
- `whoami`

- **chmod**













-  **Descripción:** Cambia permisos de archivos.
-  **Utilidad:** Controlar acceso de lectura, escritura y ejecución.
-  **Ejemplo:**
- `chmod 744 archivo2.txt`

- **chown**

-  **Descripción:** Cambia propietario de un archivo.
-  **Utilidad:** Asignar archivos a un usuario/grupo.
-  **Ejemplo:**
- `chown alumno1 archivo2.txt`




---
















## ◆ Procesos

- **ps aux**
  -  **Descripción:** Lista procesos en ejecución.
  -  **Utilidad:** Ver qué programas están corriendo.
  -  **Ejemplo:**
  - `ps aux | head`
- **top**
  -  **Descripción:** Monitoriza procesos en tiempo real.
  -  **Utilidad:** Revisar consumo de CPU y memoria.
  -  **Ejemplo:**
  - `top`
- **sleep**
  -  **Descripción:** Pausa el sistema por un tiempo (segundos).
  -  **Utilidad:** Crear procesos de prueba.
  -  **Ejemplo:**
  - `sleep 1000 &`
- **kill**
  -  **Descripción:** Finaliza un proceso usando su PID.
  -  **Utilidad:** Detener procesos colgados.
  -  **Ejemplo:**
  - `kill -9 1234`




---







## ◆ Red y servicios

- **ip a**
  -  **Descripción:** Muestra interfaces y direcciones IP.
  -  **Utilidad:** Ver configuración de red.
  -  **Ejemplo:**
  - `ip a`
- **ping**

-  **Descripción:** Verifica conectividad con otro host.
  -  **Utilidad:** Probar conexión a internet o servidores.
  -  **Ejemplo:**
  - `ping -c 4 8.8.8.8`
  - **curl**
    -  **Descripción:** Hace solicitudes a URLs.
    -  **Utilidad:** Consultar páginas o IP pública.
    -  **Ejemplo:**
    - `curl ifconfig.me`
  - **ss -tulnp**
    -  **Descripción:** Lista puertos abiertos y procesos asociados.
    -  **Utilidad:** Comprobar qué servicios están activos.
    -  **Ejemplo:**
    - `ss -tulnp`
  - **systemctl status**
    -  **Descripción:** Revisa el estado de un servicio.
    -  **Utilidad:** Ver si un servicio está activo o detenido.
    -  **Ejemplo:**
    - `systemctl status ssh`
  - **cat /etc/resolv.conf**
    -  **Descripción:** Muestra configuración DNS.
    -  **Utilidad:** Ver servidores DNS en uso.
    -  **Ejemplo:**
    - `cat /etc/resolv.conf`
- 

## ◆ Paquetes

- **apt update**
  -  **Descripción:** Actualiza lista de paquetes disponibles.
  -  **Utilidad:** Ver nuevas versiones de programas.
  -  **Ejemplo:**

- sudo apt update
- **apt upgrade**
  -  **Descripción:** Instala actualizaciones disponibles.
  -  **Utilidad:** Mantener sistema actualizado.
  -  **Ejemplo:**
  - sudo apt upgrade -y
- **apt install**
  -  **Descripción:** Instala paquetes.
  -  **Utilidad:** Añadir programas al sistema.
  -  **Ejemplo:**
  - sudo apt install tree htop curl -y

## Ejercicios Básicos – Linux Debian 13

### ◆ 1. Navegación en el sistema

- **Enunciado:** Muévete entre directorios y muestra tu ubicación actual.
  - **Comandos sugeridos:**
    - pwd
    - cd /etc
    - cd ~
  - **Objetivo:** Dominar rutas absolutas y relativas.
- 

### ◆ 2. Gestión de archivos y directorios

- **Enunciado:** Crea una carpeta practica1, dentro un archivo nota.txt y muéstralo.
  - **Comandos sugeridos:**
    - mkdir practica1
    - cd practica1
    - echo "Mi primera práctica en Debian 13" > nota.txt
    - cat nota.txt
  - **Objetivo:** Practicar creación y visualización de archivos.
-

### ◆ 3. Copiar, mover y eliminar

- **Enunciado:** Copia nota.txt en copia.txt, renómbralo a final.txt y luego elimínalo.
  - **Comandos sugeridos:**
    - cp nota.txt copia.txt
    - mv copia.txt final.txt
    - rm final.txt
  - **Objetivo:** Manejar operaciones de archivos.
- 

### ◆ 4. Usuarios y permisos

- **Enunciado:** Crea un usuario alumno1, cambia permisos de nota.txt para que solo el dueño pueda leerlo y escríbelo como alumno1.
  - **Comandos sugeridos:**
    - sudo adduser alumno1
    - chmod 600 nota.txt
    - chown alumno1 nota.txt
  - **Objetivo:** Comprender permisos y propiedad de archivos.
- 

### ◆ 5. Procesos













- **Enunciado:** Lanza un proceso que dure mucho tiempo y elimínalo.
  - **Comandos sugeridos:**
    - sleep 1000 &
    - ps aux | grep sleep
    - kill -9 <PID>
  - **Objetivo:** Gestionar procesos.
- 

### ◆ 6. Red básica




- **Enunciado:** Verifica conectividad con internet y consulta tu IP pública.
- **Comandos sugeridos:**
  - ping -c 4 8.8.8.8
  - curl ifconfig.me
- **Objetivo:** Verificar conexión de red.

## Comandos Avanzados Linux – Debian 13




### ◆ Manejo de archivos y búsqueda

- **find**
    -  Descripción: Busca archivos y directorios en el sistema.
    -  Utilidad: Localizar configuraciones o archivos específicos.
    -  Ejemplo:
    - `find /etc -name "*.conf"`
  - **locate**
    -  Descripción: Busca archivos usando una base de datos indexada.
    -  Utilidad: Más rápido que find para búsquedas globales.
    -  Ejemplo:
    - `locate sshd_config`
  - **grep**
    -  Descripción: Busca patrones de texto dentro de archivos.
    -  Utilidad: Revisar logs o configuraciones.
    -  Ejemplo:
    - `grep "root" /etc/passwd`
  - **tar**
    -  Descripción: Empaqueta y comprime archivos/directorios.
    -  Utilidad: Crear respaldos antes de cambios.
    -  Ejemplo:
    - `tar -cvzf respaldo.tar.gz /etc`
- 










### ◆ Usuarios y permisos avanzados

- **chmod con SUID/SGID/Sticky**
  -  Descripción: Ajusta permisos especiales en archivos y directorios.
  -  Utilidad: Control avanzado de seguridad y colaboración.
  -  Ejemplo:
  - `chmod u+s /usr/bin/passwd # SUID`
  - `chmod g+s /srv/compartido # SGID`


















- `chmod +t /tmp` # Sticky
  - **groupadd / usermod**
    -  Descripción: Gestiona grupos y asigna usuarios a ellos.
    -  Utilidad: Organizar permisos por roles.
    -  Ejemplo:
      - `sudo groupadd desarrollo`
      - `sudo usermod -aG desarrollo alumno1`
- 

## ◆ Procesos y monitoreo




- **nice / renice**
    -  Descripción: Ajusta la prioridad de ejecución de procesos.
    -  Utilidad: Optimizar rendimiento en servidores.
    -  Ejemplo:
      - `nice -n 10 sleep 1000 &`
      - `renice -n -5 -p 1234`
  - **tail -f**
    -  Descripción: Muestra en tiempo real la salida de un archivo.
    -  Utilidad: Monitorizar logs de servicios.
    -  Ejemplo:
      - `tail -f /var/log/syslog`
  - **journalctl**
    -  Descripción: Consulta los logs del sistema administrados por systemd.
    -  Utilidad: Ver registros de un servicio específico.
    -  Ejemplo:
      - `journalctl -u ssh.service -f`
- 




## ◆ Red y conectividad

- **ip addr**
  -  Descripción: Muestra y configura direcciones IP.
  -  Utilidad: Verificar y ajustar red manualmente.

-  Ejemplo:
  - `ip addr add 192.168.1.50/24 dev eth0`
  - **ip route**
    -  Descripción: Muestra y gestiona rutas de red.
    -  Utilidad: Definir puerta de enlace o rutas estáticas.
    -  Ejemplo:
    - `ip route add default via 192.168.1.1`
  - **traceroute**
    -  Descripción: Muestra el camino que siguen los paquetes.
    -  Utilidad: Diagnóstico de conectividad en redes.
    -  Ejemplo:
    - `traceroute google.com`
  - **dig**
    -  Descripción: Realiza consultas DNS detalladas.
    -  Utilidad: Analizar resolución de nombres.
    -  Ejemplo:
    - `dig google.com`
  - **nmap**
    -  Descripción: Escanea puertos y detecta servicios.
    -  Utilidad: Auditoría de seguridad en red.
    -  Ejemplo:
    - `nmap -sV localhost`
- 




## ◆ Paquetes

- **dpkg -S**
  -  Descripción: Identifica qué paquete instaló un archivo.
  -  Utilidad: Auditar dependencias.
  -  Ejemplo:
  - `dpkg -S /bin/bash`
- **apt show**

-  Descripción: Muestra información detallada de un paquete.
  -  Utilidad: Revisar dependencias y configuración.
  -  Ejemplo:
  - `apt show openssh-server`
- 

## ◆ Automatización

### • Script en Bash

-  Descripción: Archivos de texto con secuencia de comandos.
-  Utilidad: Automatizar tareas repetitivas.
-  Ejemplo:
- `nano backup.sh`

Contenido:

```
#!/bin/bash
```

```
FECHA=$(date +%Y%m%d)
```

```
tar -czf /home/alumno/respaldo_`FECHA`.tar.gz /etc
```

```
echo "Respaldo creado"
```

Ejecutar:


```
chmod +x backup.sh
```

```
./backup.sh
```

## Ejercicios Prácticos – Comandos Avanzados Linux (Debian 13)

### ◆ 1. Búsqueda y análisis de archivos

1. Localiza todos los archivos de configuración en /etc que terminen en .conf.
2. `find /etc -name "*.conf"`
3. Usa locate para encontrar el archivo sshd\_config.
4. Busca todas las líneas donde aparezca la palabra nologin dentro de /etc/passwd usando grep.

 *Meta:* que comprendan cómo buscar información crítica de configuración.

---

### ◆ 2. Respaldo y compresión

1. Crea un respaldo comprimido de la carpeta /etc en tu directorio personal.
2. `tar -cvzf respaldo_etc.tar.gz /etc`
3. Extrae ese respaldo en /tmp y verifica que exista el archivo hosts.

👉 *Meta:* reforzar buenas prácticas de **respaldo antes de cambios**.

---

### ◆ 3. Gestión de usuarios y permisos

1. Crea un grupo llamado proyecto y añade a tu usuario actual.
2. `sudo groupadd proyecto`
3. `sudo usermod -aG proyecto $USER`
4. Crea un directorio /srv/colaborativo y activa el permiso **SGID**.
5. `sudo mkdir /srv/colaborativo`
6. `sudo chmod g+s /srv/colaborativo`
7. Verifica con `ls -ld /srv/colaborativo` que la s aparece en los permisos del grupo.

👉 *Meta:* entender permisos **SGID** para colaboración.

---

### ◆ 4. Procesos y monitoreo

1. Ejecuta un proceso de prueba:
2. `sleep 5000 &`
3. Revisa su PID con `ps aux | grep sleep`.
4. Modifica su prioridad con:
5. `renice -n -5 -p <PID>`
6. Mata el proceso con `kill -9 <PID>`.

👉 *Meta:* comprender gestión de procesos críticos.

---

### ◆ 5. Monitoreo de logs

1. Abre un segundo terminal.
2. Ejecuta en uno:
3. `tail -f /var/log/syslog`
4. En otro, reinicia un servicio (ejemplo cron):
5. `sudo systemctl restart cron`
6. Observa en tiempo real los registros generados.

👉 *Meta:* aprender a leer **logs de servicios** en vivo.

---

## ◆ 6. Red y diagnóstico

1. Asigna manualmente la IP 192.168.10.50/24 en la interfaz eth0.
2. `sudo ip addr add 192.168.10.50/24 dev eth0`
3. Agrega una ruta por defecto a 192.168.10.1.
4. `sudo ip route add default via 192.168.10.1`
5. Haz un traceroute hacia google.com.
6. Realiza una consulta DNS con dig y comprueba la IP de google.com.
7. Escanea los servicios abiertos en tu máquina con nmap -sV localhost.

👉 *Meta:* practicar diagnóstico y configuración de red.

---

## ◆ 7. Automatización con Bash

1. Crea un script llamado backup.sh que:
  - Genere un respaldo comprimido de /etc con la fecha en el nombre.
  - Guarde el respaldo en /home/\$USER/respaldos/.
  - Muestre un mensaje de confirmación.
2. `#!/bin/bash`
3. `FECHA=$(date +%Y%m%d)`
4. `mkdir -p /home/$USER/respaldos`
5. `tar -czf /home/$USER/respaldos/etc_$FECHA.tar.gz /etc`
6. `echo "Respaldo generado en /home/$USER/respaldos/etc_$FECHA.tar.gz"`
7. Da permisos y ejecútalo:
8. `chmod +x backup.sh`
9. `./backup.sh`

👉 *Meta:* comprender la **automatización básica** con scripts.

---

---

✦ Con esta combinación de **ejercicios básicos y avanzados** tienes un plan integral:

- Los básicos aseguran que los estudiantes manejen Linux con soltura.
- Los avanzados los ponen en rol de **administradores reales de sistemas**.