

## Examen 103 - Comandos GNU y Unix

### 103.3 Realizar gestión básica de archivos

#### Teoría

En Linux, todo (o casi todo) es tratado como un archivo. Comprender cómo navegar, crear, copiar, mover, renombrar y eliminar archivos y directorios es una habilidad esencial en la línea de comandos.

#### Conceptos Clave:

1. **Sistema de Archivos:** Es la estructura que organiza y almacena los archivos en un dispositivo de almacenamiento. En Linux, el sistema de archivos es una jerarquía en forma de árbol que comienza en el directorio raíz (/).
2. **Archivos:** Contienen datos (texto, binarios, imágenes, etc.).
3. **Directorios (Carpetas):** Contienen otros archivos y directorios, organizando la estructura del sistema de archivos.
4. **Rutas (Paths):** Indican la ubicación de un archivo o directorio dentro de la jerarquía del sistema de archivos.
  - **Ruta Absoluta:** Empieza desde el directorio raíz (/). Especifica la ubicación completa desde la cima del árbol (ej: `/home/usuario/documentos/archivo.txt`).
  - **Ruta Relativa:** Empieza desde el directorio de trabajo actual. Especifica la ubicación en relación con donde te encuentras (ej: si estás en `/home/usuario`, la ruta relativa a `documentos/archivo.txt` es simplemente `documentos/archivo.txt`).
5. **Directorios Especiales:**
  - `.`: Representa el directorio de trabajo actual.
  - `..`: Representa el directorio padre (el directorio inmediatamente superior al actual).
  - `~`: Representa el directorio personal (home directory) del usuario actual (ej: `/home/usuario`).

#### Comandos de Gestión de Archivos y Directorios:

1. **pwd (Print Working Directory):**
  - Muestra la ruta absoluta del directorio de trabajo actual.
2. **ls (list):**
  - Lista el contenido de un directorio.
  - `ls`: Lista el contenido del directorio actual (archivos y directorios, excepto los ocultos).
  - `ls /ruta/a/directorio`: Lista el contenido del directorio especificado.
  - `ls -l`: Formato largo (permisos, propietario, grupo, tamaño, fecha, nombre).

- `ls -a`: Lista todos los archivos, incluyendo los ocultos (cuyo nombre empieza por `.`).
- `ls -h`: Muestra los tamaños de archivos en formato legible por humanos (KB, MB, GB).
- `ls -t`: Ordena los archivos por fecha de modificación (más recientes primero).
- `ls -r`: Invierte el orden de clasificación.

**3. `cd` (change directory):**

- Cambia el directorio de trabajo actual.
- `cd /ruta/absoluta`: Cambia al directorio especificado por una ruta absoluta.
- `cd ruta/relativa`: Cambia al directorio especificado por una ruta relativa desde el directorio actual.
- `cd`: Cambia al directorio personal del usuario actual (`~`).
- `cd ~`: También cambia al directorio personal.
- `cd .`: Permanece en el directorio actual (sin efecto).
- `cd ..`: Sube un nivel en la jerarquía de directorios (va al directorio padre).
- `cd -`: Cambia al directorio visitado inmediatamente antes.

**4. `mkdir` (make directory):**

- Crea uno o más directorios.
- `mkdir nombre_directorio`: Crea un directorio en el directorio actual.
- `mkdir /ruta/a/nuevo_directorio`: Crea un directorio en la ruta especificada.
- `mkdir -p /ruta/que/no/existe/nuevo_directorio`: Crea los directorios padres (ruta, que, no, existe) si no existen, y luego crea `nuevo_directorio`.

**5. `rmdir` (remove directory):**

- Elimina directorios **vacíos**.
- `rmdir nombre_directorio_vacio`: Elimina el directorio especificado solo si está vacío.
- Para eliminar directorios con contenido, se usa `rm -r` (ver `rm`).

**6. `touch`:**

- Crea un archivo vacío si no existe.
- Si el archivo ya existe, actualiza su marca de tiempo de última modificación.
- `touch nombre_archivo`: Crea o actualiza un archivo llamado `nombre_archivo`.

**7. `cp` (copy):**

- Copia archivos y directorios.
- `cp origen destino`: Copia el archivo `origen` a la ubicación `destino`. `destino` puede ser un nombre de archivo nuevo o un directorio existente.
- `cp archivo1 archivo2 directorio_destino`: Copia `archivo1` y `archivo2` al directorio `directorio_destino`.

- `cp -r directorio_origen directorio_destino`: Copia directorios recursivamente (necesario para copiar directorios y su contenido).
- `cp -i`: Pide confirmación antes de sobrescribir un archivo existente.
- `cp -v`: Muestra los archivos a medida que se copian (verbose).
- `cp -a`: Modo archivo; copia recursivamente y preserva tanto como sea posible (permisos, marcas de tiempo, enlaces, etc.).

8. **mv (move):**

- Mueve o renombra archivos y directorios.
- `mv origen destino`:
  - Si *destino* *no* existe y *no* termina en /, renombra *origen* a *destino*.
  - Si *destino* existe y es un directorio, mueve *origen* *dentro* del directorio *destino*.
- `mv archivo1 archivo2 directorio_destino`: Mueve *archivo1* y *archivo2* al directorio *directorio\_destino*.
- `mv -i`: Pide confirmación antes de sobrescribir.
- `mv -v`: Muestra los archivos a medida que se mueven.

9. **rm (remove):**

- Elimina archivos. **¡Advertencia!** Los archivos eliminados con `rm` no van a una "Papelera de reciclaje"; se eliminan permanentemente (aunque la recuperación forense a veces es posible).
- `rm archivo1 archivo2`: Elimina los archivos especificados.
- `rm -i archivo`: Pide confirmación antes de eliminar.
- `rm -r directorio`: Elimina directorios y su contenido **recursivamente**. ¡Muy potente y peligroso si se usa incorrectamente!
- `rm -f archivo`: Fuerza la eliminación (sin pedir confirmación, ignora errores de archivos inexistentes).
- `rm -rf directorio`: Combinación peligrosa: elimina directorios y su contenido de forma recursiva y forzada (sin confirmación). ¡Úsalo con extrema precaución!