

Trabajo Práctico N°6

Sistema de archivos

Objetivos: Familiarizarse con la gestión y organización de sistemas de archivos en GNU/Linux mediante el reconocimiento de sistemas de archivos montados, la exploración de la estructura de directorios y tipos de archivos, el uso de enlaces simbólicos y duros, y la práctica de montaje y desmontaje de dispositivos usando los comandos `mount` y `umount`.

Recuerda utilizar el comando `man <comando>`, o bien, `<comando> -- help`, para obtener ayuda de los comandos.

1. Investiga y utiliza comandos de GNU/Linux para identificar todos los sistemas de archivos montados en tu computadora. El objetivo es obtener la **información más completa posible** sobre cada sistema de archivos montado, incluyendo el tipo de sistema de archivos (ext4, NTFS, etc.), punto de montaje en el sistema de archivos, dispositivo de almacenamiento asociado (por ejemplo, `/dev/sda1`) y las opciones de montaje (solo lectura, lectura/escritura, etc.).
 - a) Investiga cómo listar todos los sistemas de archivos montados en el sistema y las opciones de montaje activas. La salida debe mostrar el dispositivo, el punto de montaje y el tipo de sistema de archivos de cada uno.
 - b) Busca un comando que permita ver esta información sin parámetros adicionales.
 - c) Explora cómo obtener un resumen del uso del espacio en disco para cada sistema de archivos montado. Busca una opción que te permita ver el tamaño de cada sistema de archivos y la cantidad de espacio disponible en un formato legible.
 - d) Investiga un comando que te permita ver los dispositivos de almacenamiento en tu sistema y cómo están organizados, incluyendo particiones y puntos de montaje. Debes identificar un comando que represente los dispositivos en una estructura jerárquica.
 - e) Encuentra una herramienta que te permita identificar el tipo de sistema de archivos de cada partición y su UUID. Este comando debe mostrar información detallada sobre cada dispositivo de almacenamiento, incluyendo el tipo de sistema de archivos, etiquetas y otros identificadores.
 - f) ¿Observaste diferencias entre los comandos? ¿Alguno de ellos mostró más detalles que los demás? ¿Qué limitaciones o dificultades encontraste al utilizar estos comandos?
2. Utiliza el comando `tree` con las opciones y argumentos necesarios para visualizar la estructura de directorios de GNU/Linux.
 - a) Explora el directorio `/bin`. Identifica la ubicación de los comandos básicos `ls`, `cp`, `mv`. ¿Qué observas de este directorio? ¿Por qué los comandos básicos están en este directorio y no en `/sbin`?
 - b) Navega al directorio `/boot` e identifica el archivo de configuración del gestor de arranque GRUB. Describe brevemente su contenido.
 - c) Visualiza el contenido de `/dev`. Lista todos los discos, luego lista todas las terminales. ¿Cómo puedes distinguir qué tipos de dispositivos son?

- d) En el directorio personal del usuario, visualiza el contenido de los archivos `.bashrc`, `.profile` y `.config`. ¿Para qué sirve cada uno de estos archivos?
3. Instala el comando `file` y utilízalo para identificar tipos de archivos:
- a) En `/dev` utiliza el comando `file` para identificar los discos y las terminales.
 - b) Compara la salida del comando con la obtenida utilizando `ls -l`.
4. Crea la estructura de directorios `/home/<tu_usuario>/dir1/dir2/dir3`.
- a) En cada directorio `dir*`, crea un archivo llamado `archivo*.txt` (es decir, `/dir1/archivo1.txt`, `/dir1/dir2/archivo2.txt`, `/dir1/dir2/dir3/archivo3.txt`).
 - b) En cada archivo agrega la línea de texto “Archivo *”. Por ejemplo, en `archivo1.txt`, la línea será “Archivo 1”, y así sucesivamente.
 - c) En la raíz del home de usuario, crea un enlace simbólico para cada archivo. Utiliza `ls`, con la opción correspondiente, para observar el tipo de archivo de éstos y su número de inodo.
 - d) Crea un enlace duro para `archivo3.txt` en cada directorio, desde la raíz del home hasta `dir2`.
 - e) En una sola línea de comando, visualiza el tipo de archivo e inodo del enlace duro a `archivo3.txt` que se encuentra en la raíz del home de usuario y de `archivo3.txt` para poder compararlos.
 - f) Agrega una línea en `archivo3.txt` utilizando su enlace simbólico. La línea debe tener el texto “Texto agregado desde el enlace simbólico”.
 - g) Repite lo anterior, pero utilizando cada enlace duro. La línea que agregues debe indicar desde qué enlace duro se agregó. Verifica el contenido de `archivo3.txt` cada vez que agregues una línea.
 - h) Visualiza el contenido de `archivo3.txt` desde el enlace simbólico y desde cada enlace duro.
 - i) Elimina `archivo3.txt` y trata de visualizar el contenido usando el link simbólico. ¿Qué sucedió? ¿Es posible recuperar el archivo? ¿Cómo? Si es posible, recupera el archivo con su nombre y ubicación original. Visualiza su inodo y compáralo con el de los enlaces duros.
 - j) Elimina nuevamente `archivo3.txt` y crea, en su ubicación original, otro archivo con el mismo nombre. Agregar en ese nuevo archivo la línea “Archivo 3 reborn”.
 - k) Visualiza el contenido de `archivo3.txt` utilizando el enlace simbólico y cualquiera de los enlaces duros. ¿Qué pasó? Compara el inodo del archivo con el de los enlaces duros.
5. Conecta un pendrive en tu GNU/Linux. Si estás usando una máquina virtual, asegúrate de que el hipervisor soporte tu pendrive y su versión de USB.
- a) Con los comandos apropiados, identifica cómo lo reconoció el sistema operativo, y qué nombre de archivo de dispositivo le asignó.
 - b) Visualiza el punto de montaje, sus particiones y qué sistema de archivos tiene.
 - c) Sin desconectar físicamente el pendrive, desmóntalo con el comando correspondiente. Verifica si sigue estando en el punto de montaje y en la carpeta de dispositivos del sistema.
 - d) Móntalo nuevamente, pero en una ubicación distinta, dentro del home de usuario. Controla el montaje accediendo a los archivos que contenga.
 - e) Desmóntalo nuevamente y desconéctalo físicamente del puerto USB.
 - f) Ubica el archivo de configuración que permite el montaje automático del pendrive, y haz los cambios necesarios para que desactivar el montaje automático. Ten la precaución de hacer un backup de ese archivo antes de hacer esos cambios.

- g)** Vuelve a conectar el pendrive y verifica que el sistema operativo lo detectó y qué archivo de dispositivo le asignó.
- h)** Controla que no se haya montado automáticamente.
- i)** Monta manualmente el pendrive en la ubicación que quieras y controla el montaje accediendo a su contenido.