

Síntesis conceptual

Grado: Administración de sistemas informáticos en red
Asignatura: Implantación de sistemas operativos
Unidad: 3. Administración y aseguramiento de la información

Resumen

Un sistema de archivos sirve para darle formato a un dispositivo de almacenamiento, es decir, estructurar toda la información disponible. Aunque todos los sistemas de archivos tienen en común que comparten una estructura jerárquica en forma de árbol, existen varios sistemas de ficheros, siendo los más comunes:

- FAT
- exFAT
- NTFS
- HFS+
- APFS
- ext4

En todo sistema operativo se pueden crear enlaces, asociaciones que dirigen a un fichero o directorio en concreto, existiendo dos, los simbólicos y los físicos. En Windows, los enlaces simbólicos son los llamados "accesos directos", y se crean con el comando `mklink`, en Linux se crean con el comando `ln -s`. Los enlaces físicos por otro lado se crean solo en Windows, y es con el comando `ln`, sin opciones.

Cuando se instala un sistema operativo, automáticamente se crea una estructura de directorios y ficheros definida, que, aunque luego se puede cambiar, de primeras siempre es la misma, en el caso de Windows, en su unidad principal se registran los siguientes directorios: *Windows*, *Archivos de programa*, *PerfLogs*, *Usuarios*. La principal diferencia en sistemas Linux es que todo se puede expresar como un fichero, de hecho, todo es un fichero a efectos del sistema, distinguiendo el tipo de fichero o archivo que es ayudándose de un identificador único, se puede ver este identificador con el comando `ls -l`.

Una vez que el sistema está instalado y se conoce su estructura de directorios y ficheros, es interesante conocer el *software* que tiene instalado para poder hacer una mejor configuración, así, se puede hacer del siguiente modo:

- Windows:
 - Mediante el CMD con el comando `wmic`.
 - Con *PowerShell* usando el comando `Get-WmicObject`.

- Linux
 - De manera gráfica con *Synaptics*.
 - Viendo los registros del sistema.
 - Listando los paquetes instalados con el comando **apt**.
 - Listando los paquetes instalados con el comando **dpkg**.

Los dispositivos en los sistemas operativos deben de ser montados para que puedan funcionar, y a su vez, desmontados de manera segura para que su extracción no cause fallos, y esto se puede hacer del siguiente modo:

- Linux:
 - Usando el comando **mount** para montar y **umount** para desmontar.
- En Windows:
 - Mediante el gestor de discos nativo de Windows, *diskmgmt.msc*, es decir, de manera gráfica.

Los dispositivos de almacenamiento es otro medio que es común administrar, y se hace del siguiente modo dependiendo del sistema:

- En Windows:
 - Para crear particiones, desde la interfaz gráfica con el administrador de discos *diskmgmt.msc*.
- En Linux:
 - Mediante la línea de comandos lo común es usar la herramienta *fdisk*, que siempre se inicia con el comando **fdisk** con permisos de administrador.

El siguiente paso en un sistema operativo es la administración de la seguridad sobre los ficheros, administrar su acceso. En Windows esta tarea se hace de manera gráfica y modificando los permisos *NTFS* del sistema. Por otro lado, en Linux, esta acción se define en la línea de comandos, pudiendo otorgar sobre un fichero, tres tipos de permisos diferentes: del propietario, del grupo propietario o del resto de usuarios. Estos permisos se otorgan indicando a que grupo de los anteriores se le dan permisos, y además usando una letra dependiendo de que tipo de permiso se quiere otorgar, *r* (*read*), *w* (*write*), *x* (*execute*). Otro de los medios para cambiar permisos es Linux es el cambio de propietario o grupo propietario de un fichero, con los comandos **chown** y **chgrp** respectivamente. El comando si se quieren cambiar los permisos de manera normal, es **chmod**, y además de con las letras citadas anteriormente, también se pueden indicar los permisos de manera numérica en formato octal.

Otra implementación muy común en los sistemas operativos para administrar el almacenamiento y mantener los datos lo más seguros posible son los RAID, distinguiéndose claramente 5 tipos principales: *RAID 0*, *RAID 1*, *RAID 5*, *RAID 0+1* y *RAID 1+0*.

Por último, también hay que tener los datos resguardados de posibles fallos mediante las llamadas copias de seguridad, existiendo principalmente tres tipos de copias, completa, diferencial e incremental. En los sistemas Windows se pueden hacer varios tipos de copias de seguridad (sin aplicaciones externas): *copia de seguridad de archivos*, *copia de seguridad de imagen del sistema*, *versiones anteriores de archivos*, *restaurar el sistema*. En Linux se pueden usar comandos como **tar**, **dd** o **cp**, además de aplicaciones sin interfaz gráfica o gráficas, con múltiples opciones.

Conceptos fundamentales

- **Copia de seguridad diferencial:** tipo de copia de seguridad que se centra principalmente en los archivos o ficheros que han experimentado cambios desde la creación de la copia base.
- **Interfaz de usuario:** forma en la que los usuarios interactúan con un sistema informático, ya sea de manera gráfica o mediante una terminal por comandos.
- **PowerShell:** intérprete de comandos y lenguaje de *scripting* desarrollado por Microsoft para sus sistemas Windows, es la evolución del antiguo CMD.
- **Enlaces físicos:** también conocidos como *hard links*, permite crear múltiples nombres de archivo apuntando al mismo contenido físico almacenado en el disco duro.
- **Sistema de directorios:** estructura organizativa usada en sistemas de ficheros con la finalidad de gestionar y organizar los archivos y directorios almacenados en un sistema operativo.
- **Encriptación de datos:** proceso de convertir información legible en un formato ilegible y protegido mediante el uso de algoritmos y claves especiales.
- **Archivo de registro:** también conocidos como *log files* o ficheros de *log*, son ficheros usados para el almacenamiento de registros de un sistema operativo, ya sean eventos o actividades ocurridas en el sistema en sí, en aplicaciones o en dispositivos.
- **Gestión de la información (GI):** se refiere al conjunto de procesos y prácticas utilizadas para controlar el flujo de información dentro de una organización o sistema.