



Sistemas de archivos

Organizar información

Todos los dispositivos de almacenamiento usados en ordenadores personales y en muchos otros aparatos, como tarjetas de memoria para cámaras fotográficas digitales o reproductores portátiles de música digital, necesitan de algún sistema que permita almacenar la información generada por el usuario y por el propio aparato en su funcionamiento. Los sistemas deben ser flexibles para permitir la lectura, escritura y modificación de datos y robustos para evitar la pérdida de datos.

Un sistema de archivos es un modo de organizar información en un dispositivo de almacenamiento. Casi todos los sistemas de archivos utilizan principalmente dos conceptos:

- ◆ El concepto **archivo** (o su sinónimo **fichero**), que sirve para representar un conjunto de datos independiente, como una foto de una cámara, un texto, un dibujo.
- ◆ El concepto **carpeta** (o su sinónimo **directorio**), que sirve para agrupar libremente archivos.

A pesar del uso común de esos dos conceptos, los distintos sistemas de archivos son muy diferentes entre sí, ofreciendo distintas características; por ejemplo, algunos sistemas de archivos no permiten asociar archivos con usuarios, otros funcionan muy bien con archivos de ciertos tamaños pero no tanto con archivos con tamaños diferentes, algunos requieren atención regular por parte del usuario y otros no, etc.

Aplicación de un sistema de archivos

Cada partición de un disco duro, cada disquete, unidad de memoria USB, CD-ROM, DVD, debe tener un sistema de archivos. El proceso de preparar el sistema de archivos en un dispositivo se suele llamar **dar formato**, aunque también se usa el verbo **formatear**. Si se da formato a un dispositivo que ya tiene un sistema de archivos, se pierden todos sus datos, aunque se use el mismo tipo de sistema de archivos.

Sistemas operativos y sistemas de archivos

Cada sistema operativo suele tener un sistema de archivos preferido para trabajar, que se suele denominar **nativo**, aunque con las sucesivas mejoras de cada sistema operativo, también se suele cambiar de sistema de archivos nativo.

Además del sistema de archivos nativo, cada sistema operativo está obligado a saber utilizar otros porque sean de uso muy extendido (como el de los CD-ROM). Además, los sistemas operativos pueden ser capaces de usar los sistemas de archivos de otros sistemas operativos, para favorecer el intercambio de información; puede ser que sean capaces ellos mismos o puede ser que necesiten la instalación de programas adicionales.

Sistemas de archivos más usados

- ◆ **FAT**. Son las siglas de *File Allocation Table*, en español Tabla de Colocación de Archivos. Es el que utilizan MS-DOS y las versiones de Microsoft Windows 95, 98 y ME de modo nativo. También se suele usar universalmente en los disquetes, memorias USB y tarjetas de memoria de las cámaras de fotos. Tiene tres variantes, FAT12, FAT16 y FAT32, según la capacidad que admitan.
- ◆ **NTFS**. Son las siglas de *New Technology File System*, en español Sistema de Archivos de Nueva Tecnología. Es el sistema nativo de Microsoft Windows 2000, XP y superiores. Tiene la gran ventaja frente a FAT de que usa **journaling**, una tecnología que evita la pérdida de datos ante las brascas del sistema operativo, como por un apagón eléctrico.
- ◆ **ISO9660**. Es el sistema usado por los CD-ROM de datos.
- ◆ **UDF**. Son las siglas de *Universal Disk Format*. Lo usan los DVD.
- ◆ **Extended2**. Es el sistema nativo de Linux hasta su versión 2.2, inclusive.
- ◆ **Extended3**. Es el sistema nativo de Linux desde su versión 2.4, inclusive. Es muy compatible con el sistema extended2, pero incorpora journaling, lo que lo hace más recomendable para su uso general que el extended2.
- ◆ **HFS**. Son las siglas de *Hierarchical File System*, Sistema Jerárquico de Archivos. Utilizado por MacOS. Tiene la variante HFS+. Las últimas versiones de MacOS admiten activar journaling.