

Andrei García Cuadra

14/03/2017

Sistemas de archivos

Plataformas, modos, capacidades...

Contenido

1. ¿Qué es un sistema de archivos?	3
2. Medidas de tamaño	3
3. Tipos de sistemas de archivos	4
3.1 Nativos UNIX	4
3.2 Nativos Windows	4
3.3 MAC OS	5
3.4 Otros.....	5



1. ¿Qué es un sistema de archivos?

El sistema de archivos o sistema de ficheros es el componente del sistema operativo encargado de administrar y facilitar el uso de las memorias periféricas (discos duros).

Sus principales funciones son la asignación de espacio a los archivos, la administración del espacio libre y del acceso a los datos resguardados. Estructuran la información guardada en un dispositivo de almacenamiento de datos o unidad de almacenamiento (normalmente un disco duro de una computadora), que luego será representada ya sea textual o gráficamente utilizando un gestor de archivos.

Dependiendo del sistema de archivos, el equipo puede estar limitado en cuanto a plataformas (Windows, Linux, Mac...), capacidad de los ficheros, velocidad de transferencia, modos de lectura/escritura...

2. Medidas de tamaño

<u>Sistema Internacional (decimal)</u>		<u>ISO/IEC 80000-13 (binario)</u>	
Múltiplo (símbolo)	<u>SI</u>	Múltiplo (símbolo)	<u>ISO/IEC</u>
kilobyte (kB)	10^3	kibibyte (KiB)	2^{10}
megabyte (MB)	10^6	mebibyte (MiB)	2^{20}
gigabyte (GB)	10^9	gibibyte (GiB)	2^{30}
terabyte (TB)	10^{12}	tebibyte (TiB)	2^{40}
petabyte (PB)	10^{15}	pebibyte (PiB)	2^{50}
exabyte (EB)	10^{18}	exbibyte (EiB)	2^{60}
zettabyte (ZB)	10^{21}	zebibyte (ZiB)	2^{70}

yottabyte (YB)

 10^{24}

yobibyte (YiB)

 2^{80}

3. Tipos de sistemas de archivos

3.1 Nativos UNIX

- **EXT** (EXTended filesystem): Primer sistema de archivos nativo de unix. Se introdujo para mejorar las características de Minix.
 - **Capacidad máxima volumen:** N/A
 - **Capacidad máxima fichero:** N/A
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** N/A
- **EXT2** (EXTended filesystem 2): Sistema de archivos con mejoras sustanciales respecto a *ext*.
 - **Capacidad máxima volumen:** 16TB
 - **Capacidad máxima fichero:** 2TB
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 caracteres.
- **EXT3** (EXTended filesystem 3): Sistema de archivos con mejoras sustanciales respecto a *ext2*. Menor consumo de CPU, introducción de la posibilidad de sección de bloques...
 - **Capacidad máxima volumen:** 16TB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 2TB.
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 bytes.
- **EXT4** (EXTended filesystem 4): Sistema de archivos con mejoras sustanciales respecto a *ext3*. Actualmente está en periodo de elaboración, y mejora la seguridad de los archivos ofreciendo checksums y ampliando plataformas.
 - **Capacidad máxima volumen:** 1EB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 16TB (Varía según tamaño de bloque).
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 256 bytes.

3.2 Nativos Windows

- **FAT12** (File Allocation Table 12): Primer sistema de archivos nativo de Windows (Por aquel entonces MS-DOS). Versión de 12 bits.
 - **Capacidad máxima volumen:** 32MB
 - **Capacidad máxima fichero:** 32MB
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 Caracteres.
- **FAT16** (File Allocation Table 16): Primer sistema de archivos nativo de Windows (Por aquel entonces MS-DOS). Versión de 16 bits.
 - **Capacidad máxima volumen:** 2GB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 2GB.
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 Caracteres.
- **FAT32** (File Allocation Table 32): Primer sistema de archivos nativo de Windows (Por aquel entonces MS-DOS). Versión de 32 bits.
 - **Capacidad máxima volumen:** 10TB.

- **Capacidad máxima fichero:** 4GB.
- **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 Caracteres.
- **NTFS** (New Technology File System): Sistema de archivos mejorado respecto a FAT. Implementa mejoras muy reseñadas y sustanciales respecto a FAT, como por ejemplo la velocidad de transferencia, el manejo de archivos mayores...
 - **Capacidad máxima volumen:** 256TB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 16TB.
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 Caracteres.
- **exFAT** (Extended File Allocation Table): Sistema de archivos basado en *FAT*, pero muy mejorado. Implementa grandes mejoras relacionadas con el tamaño, pero apenas es distinto en velocidad de transferencia.
 - **Capacidad máxima volumen:** 64ZB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 16EB.
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 Caracteres.

3.3 MAC OS

- **HFS** (Hierarchical File System): Sistema de archivos basado nativo y primario de Apple.
 - **Capacidad máxima volumen:** 2TB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 2GB.
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 31 Caracteres.
- **HFS+** (Hierarchical File System Plus): Sistema de archivos mejorado de Apple. Implementa grandes mejoras de velocidad, capacidad, gestión de ficheros, permisos...
 - **Capacidad máxima volumen:** 8EB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 8EB.
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 Caracteres.

3.4 Otros

- **ZFS** (Zettabyte File System) de **Sun Microsystems**: Fue el pionero (allá por 2004) de grandes volúmenes de datos introduciendo mejoras sustanciales respecto a los sistemas de archivos de la época.
 - **Capacidad máxima volumen:** 16EB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 16EB.
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** N/A.
- **ISO 9660** (Estándar ISO 9660) de **International Standard Organization**: Es un sistema de archivos creado en 1985. Es el usado para todos los CD-ROM hasta el día de hoy.
 - **Capacidad máxima volumen:** 17GB.
 - **Capacidad máxima fichero:** 17GB.
 - **Tamaño máximo nombre de fichero:** 255 Caracteres.