



Sistemas de ficheros

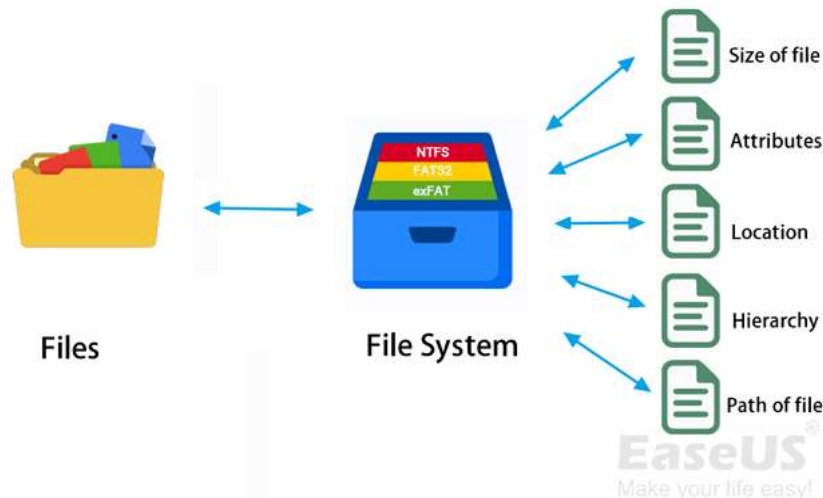
UT6

Sistema de ficheros

- Es el método que el SO utiliza para controlar cómo se almacenan y recuperan los datos.
- Los datos se separan en trozos y a cada uno se le identifica con un nombre, para poder identificarlos fácilmente.
- Cada grupo de datos se llama "archivo".
- La estructura y las reglas lógicas utilizadas para nombrar los grupos de datos y sus nombres se llama "sistema de archivos".

¿Cómo funciona un sistema de archivos?

- Un sist. Ficheros indexa toda la información en un dispositivo de almacenamiento.
- Incluyendo tamaño de archivo, atributos, y jerarquía de directorios.
- También especifica la ruta a un archivo mediante la estructura de directorios con un formato



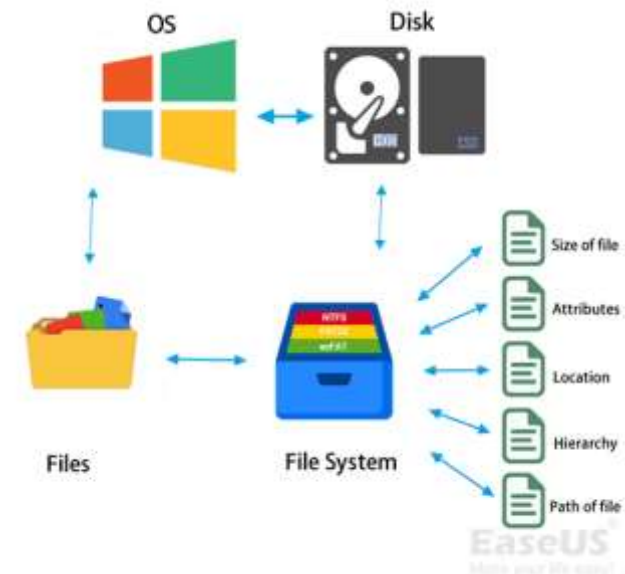


Información de los archivos

- Fecha de creación
- Fecha de modificación
- Última fecha de acceso
- Última copia de seguridad
- ID de usuario del creador del archivo
- Permisos de acceso
- Tamaño del archivo

Acceso del SO a un archivo en un disp. almacenamiento

- Crear una partición en HDD o unidad externa
- Añade un formato de sist. Archivos a la unidad
- Guarda el archivo en una carpeta o subdirectorio
- El sist. Arch. registra la información de la ubicación de estos archivos.
- El SO utiliza el sist. Arch para
- almacenar y localizar estos archivos
- en disp. almacenamiento.





Sistemas de archivos más frecuentes

- Sistema de archivos de Windows

- FAT, NTFS, exFAT

- macOS

- HFS, APFS, HFS+

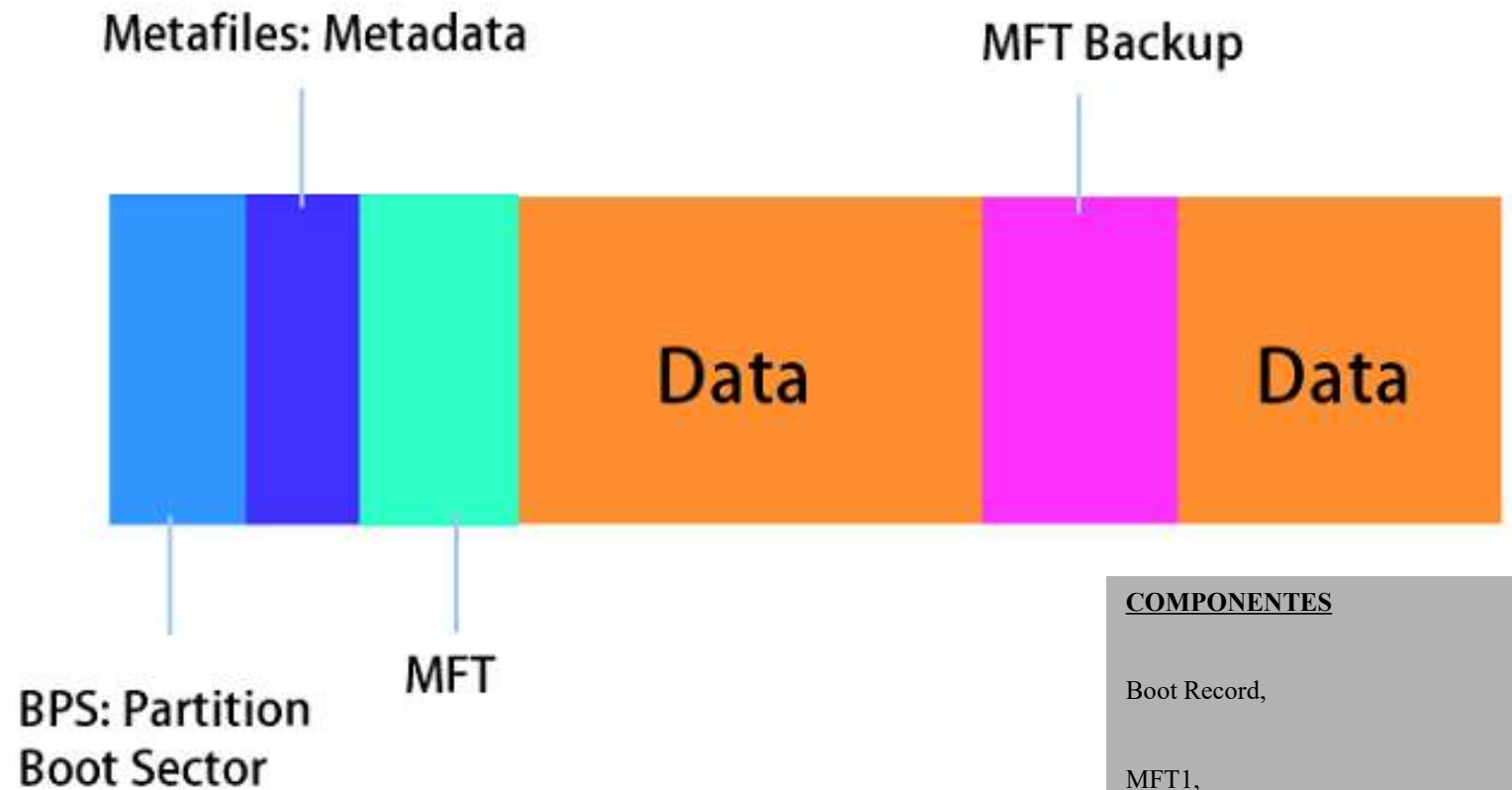
- Linux

- EXT2/3/4, XFS, JFS, Btrfs

Sistemas de ficheros NTFS

- Sistema de archivos de Nueva tecnología
- Sistema propietario desarrollado por Microsoft a partir de Windows NT 3.1
- Sustituye a la tabla de asignación de archivos (FAT)
- Es compatible con Linux y BSD

Estrutura sist. Arch. NTFS



COMPONENTES

Boot Record,

MFT1,

MFT Metadatos,

MFT2

Estructura Sist. Arch. FAT

- Tabla de asignación de archivos
- Surgió 1977 por Microsoft para su uso en disquetes y se adaptó a otros dispositivos como discos duros
- Actualmente compatible con sistemas dispares y distintos disp. de almacenamiento.
- FAT32 es sucesora FAT16



FAT File System Structure



FAT32 File System Structure

Componentes principales:

Sectores reservados,

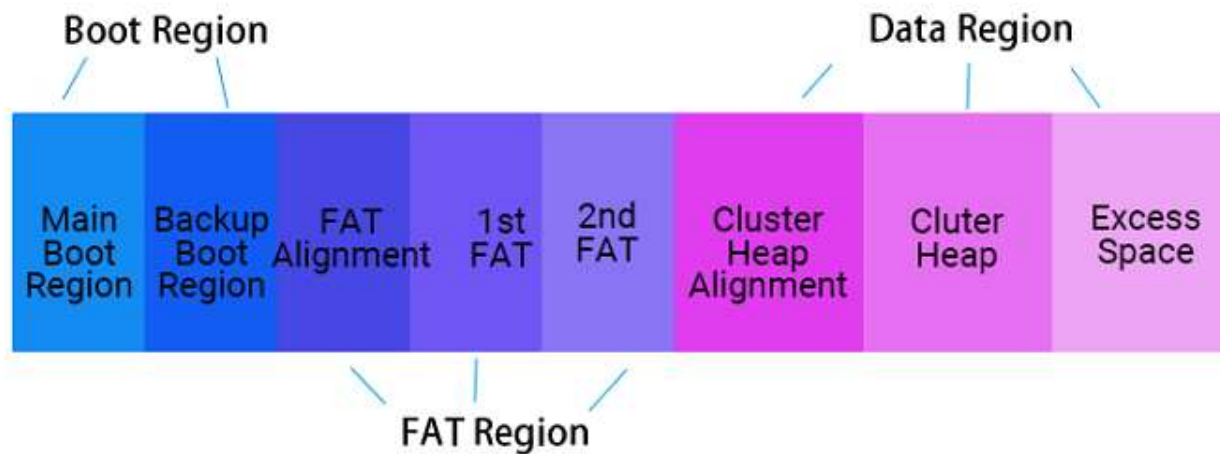
Región FAT,

Región del directorio

Raíz

EaseUS®
Make your life easy!

Estructura sist. Arch. ExFat



exFAT File System Structure

EaseUS
Make your life easy!

Componentes:

Región de arranque principal,

Región de arranque de reserva,

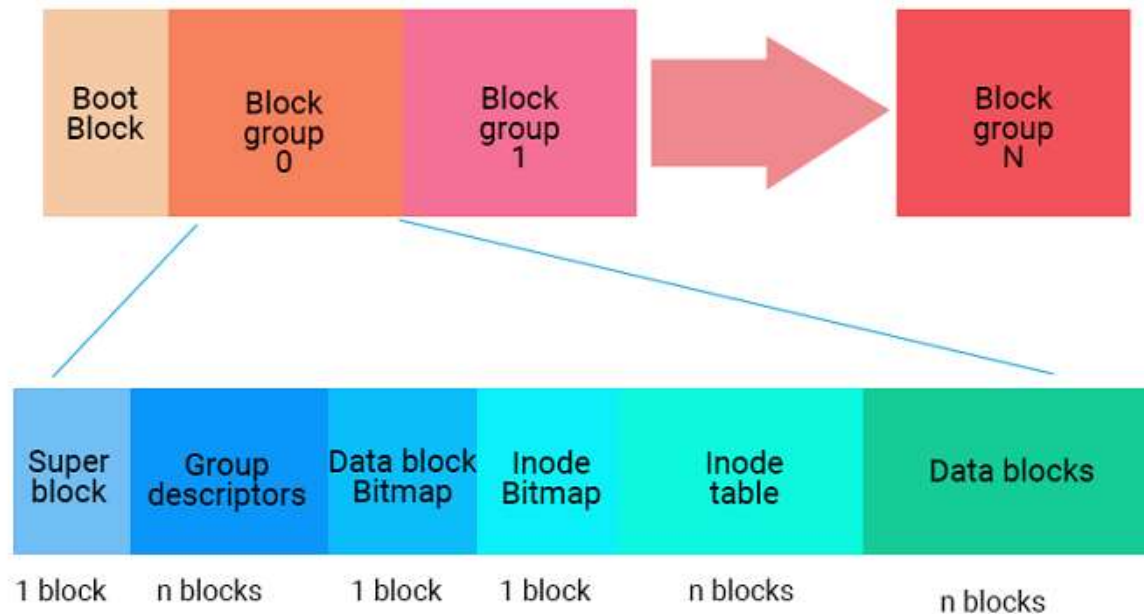
Región FAT

Región de datos.

Sistema archivos EXT2/3/4

- Sistema de archivos extendido
- Creado 1992, para el sistema linux
- Estructura basada en sistema archivos UNIX
- Diseñado por Remy Card para superar limitaciones de Minix

Estructura arch. Ext2/3/4



EXT File System Structure

EaseUS[®]
Make your life easy!

Se divide en un bloque y dos grupos, que incluyen:

- el bloque de arranque,
- el grupo de bloques 0 (que contiene el superbloque, los descriptores de grupo, el mapa de bits del bloque de datos, el mapa de bits del inodo, la tabla del inodo y los bloques de da
- el grupo de bloques n.

Comparativa

Diferencias	Tamaño máximo del archivo	Tamaño máximo de volumen	Sistema operativo
NTFS	<ul style="list-style-type: none"> • 16EB - 1KB • 16TB - 64KB • 256TB - 64KB • 8PB - 2MB 	<ul style="list-style-type: none"> • 256TB - 64KB • 8PB - 2MB 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows NT3.1 y posterior • macOS X 10.3 y posterior (Sólo lectura) • Núcleo Linux 2.6 y posterior (sólo lectura) • FreeBSD, NetBSD, OpenBSD(sólo lectura), Chrome OS, Solaris, ReactOS(sólo lectura)
FAT32	<ul style="list-style-type: none"> • 4GB 	<ul style="list-style-type: none"> • 2TB - 512 bytes • 8TB - 2KB • 16TB - 4KB 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 95OSR2, Windows 98, XP, 7, 8, 10 y 11. • macOS • Linux
exFAT	<ul style="list-style-type: none"> • 128 PB 	<ul style="list-style-type: none"> • 128 PB 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows XP, Vista, 1/8/10/11, Windows Server 2003/2008/2008 R2 • Kernal Linux 5.4 y posterior, FUSE • Mac OS X 6.5 y posterior
EXT2/3/4	<ul style="list-style-type: none"> • 4TB - 1KB • 8TB - 2KB • 16TB - 4KB • 256PB - 64KB 	<ul style="list-style-type: none"> • 4TB - 1KB • 8TB - 2KB • 16TB - 4KB • 256PB - 64K 	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo Linux 0.96 y posterior

¿Cuándo usar cada sist. Arch?

En Windows -

- NTFS - Configurado para el sistema operativo o la unidad de datos, para el almacenamiento o la transferencia de archivos de gran tamaño (más de 4 GB), o para utilizarlo en un disco de juegos.
- Fat32 - Configurado para la unidad externa de juegos, la tarjeta de memoria de Android, el USB de pequeña capacidad o la tarjeta SD (32 GB o menos).
- exFAT - Almacenamiento de archivos súper grande (vídeos 8K) para un disco duro externo grande (64GB o más)

En macOS -

- APFS - macOS 10.13-10.15, SSD externo
- HFS+ - Mac OS X (pre-2-16), copia de seguridad de Time Machine, disco duro mecánico
- Extender la tabla de asignación de archivos (exFAT) - Se utiliza tanto en Mac como en Windows, disco duro externo
- MS-DOS (FAT32) - Unidad flash USB, guarda archivos individuales de menos de 4 GB en el USB.

En Linux -

- EXT4 está considerado como el mejor sistema de archivos de Linux por ahora.



Más información

- <https://es.easeus.com/gestionar-disco/sistema-de-archivos.html>
- Wikipedia