

TAREA 1 - Sistemas de Archivos

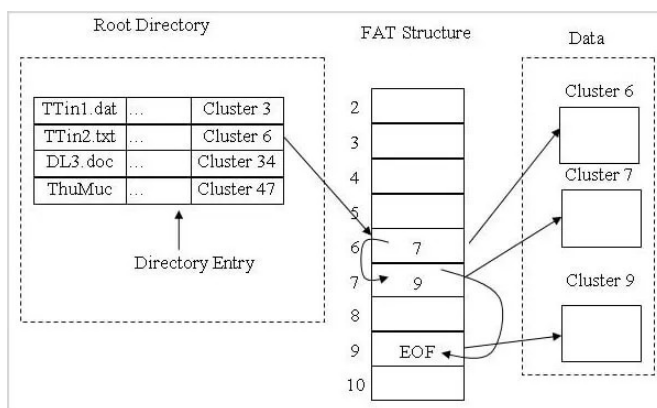
Objetivo

Conocer los principales sistemas de archivos y cómo los gestiona el sistema operativo.

Actividad 1. Investigación (3 puntos)

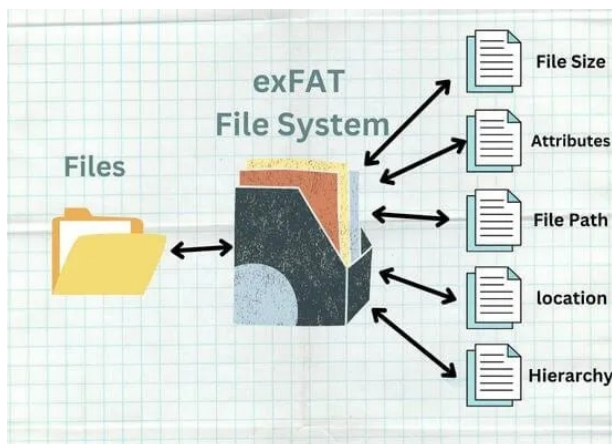
Investigar las características, estructura, funciones, requerimientos y limitaciones de los sistemas de archivos. Usa figuras o imágenes que muestren la estructura básica del SA.

1. FAT Y FAT32



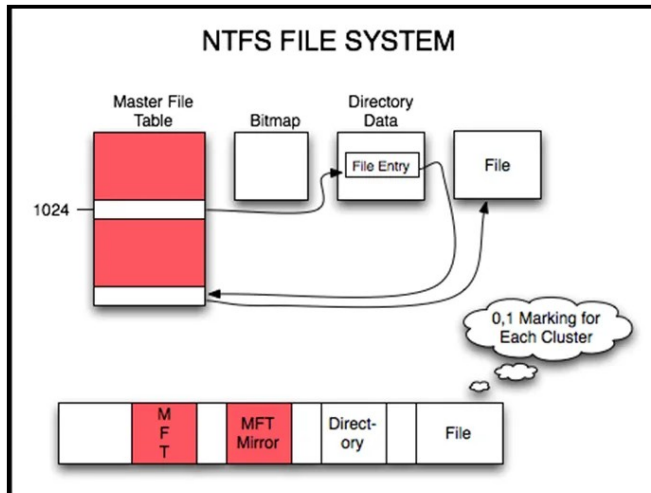
Existe desde 1980, gestiona volúmenes de datos pequeños de como máximo 4GB, y se limita el tamaño de partición a 8TB.

2. exFAT



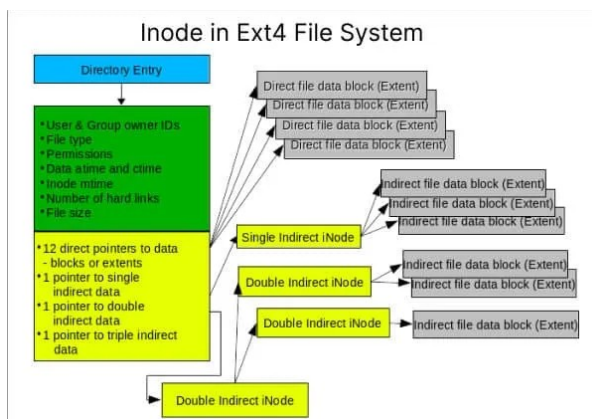
Existe desde 2006 y es al evolución de FAT. Diseñado principalmente para medios de almacenamiento extraíbles. Es extremadamente adecuado para tanto memorias USB, tarjetas de memoria, discos duros externos y para discos SSD. Funciona con soportes pequeños pero a su vez permite procesar archivos más grandes que superan los 4GB con creces. Desde Windows 7 se puede usar de forma nativa.

3. NTFS



Existe desde 1993, estándar desde Windows Vista, posibilidad de comprimir medios de almacenamiento, mayor seguridad de datos y capacidad de definir al detalle y de forma integral derechos de acceso y recursos compartidos.

4. EXT Y EXT4



Estándar para muchos sistemas Linux. Incluye la función *extents*, que optimiza la gestión de archivos grandes y evita la fragmentación (En la versión 4). EXT4 permite redimensionar las particiones a gusto, incluso durante el procesamiento. EXT4 permite volúmenes de hasta 1 exabyte de tamaño.

Actividad 2. Cuestiones (3 puntos)

1. **Asocia cada sistema de archivos de la actividad 1 a los sistemas operativos que lo utilizan (y su versión).**

FAT y FAT32: Windows 95

exFAT: Windows CE

NTFS: Windows NT

EXT Y EXT4: Ubuntu

- 2. ¿Qué es el journaling? ¿Por qué es importante? ¿Qué sistemas de archivos lo utilizan y desde qué versión?**

El journaling es una función que permite restablecer los datos afectados por una transacción en caso de fallo. Es importante porque permite restaurar la producción de forma veloz y con menos posibilidades de corrupción. Se usa en los sistemas de archivos EXT desde la versión 3.

- 3. ¿Cuál es el tamaño máximo de archivo en FAT16? ¿Y en FAT 32? Explica por qué.**

El tamaño máximo de archivos en FAT16 es de 2GB y en FAT32 es de 4GB debido a la cantidad de bits que usan (FAT16 16 bits y FAT32 32 bits).

- 4. ¿Cuál es el tamaño máximo de archivo en ext4? ¿Y de volumen?**

El tamaño máximo de archivo es de 16 TB y del volumen es de 1 exobyte

- 5. ¿Tiene Windows soporte ext2, ext3 o ext4 nativo?**

No.

- 6. ¿Cual es el sistema de archivos preferido por los fabricantes de tarjetas SD actualmente? ¿Por qué crees que es?**

Es FAT32 porque al ocupar menos tamaño el sistema de archivos, permite más espacio para los usuarios.

- 7. ¿Qué sistema de archivos elegirías para dar formato a un pendrive de 16 GB? Justifica tu respuesta**

Usaría FAT32 para optimizar el uso en sistemas Windows debido a que no le metería ficheros demasiado grandes. Si fuera a usarlo en varios sistemas, le pondría NTFS sacrificando algo de la capacidad total.

- 8. ¿Qué sistema de archivos elegirías para dar formato a un pendrive de 64 GB que vas a usar en Windows? Justifica tu respuesta**

Usaría exFAT porque ocupa poco espacio en comparación a NTFS y permite un gran tamaño de archivos y de particiones permitiendo la eficacia alta.

- 9. ¿Qué sistema de archivos elegirías para dar formato a un pendrive de 16 GB que vas a usar en Windows y donde es posible que haya algún archivo de 4 GB? Justifica tu respuesta**

Le pondría exFAT para evitar la limitación de tamaño de archivos y que sea eficaz en windows.

- 10. ¿Qué sistema de archivos elegirías para dar formato a un disco duro externo SSD si lo vas a usar solo en Windows? Justifica tu respuesta**

Usaría exFAT debido a que es de los mejores sistemas de archivos para memorias externas en Windows.

- 11. ¿Qué sistema de archivos elegirías para dar formato a un disco duro externo SSD si lo vas a usar en Windows, Mac y Linux? Justifica tu respuesta**

Usaría NTFS debido a la compatibilidad entre sistemas operativos y a que no hay limitación muy pequeña para los ficheros.

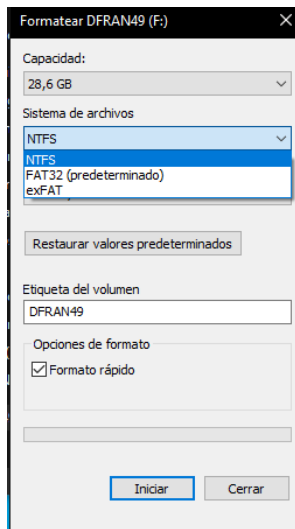
12. ¿Qué es ZFS y quién lo usa? Explícalo brevemente.

Es un sistema de archivos avanzado de código abierto. Se usa principalmente en sistemas UNIX además de en sistemas Linux. Se diseñó para abordar varias limitaciones encontradas en sistemas de archivos tradicionales y ofrece características avanzadas como integridad de datos, instantáneas, clonación, compresión y RAID de software, entre otros.

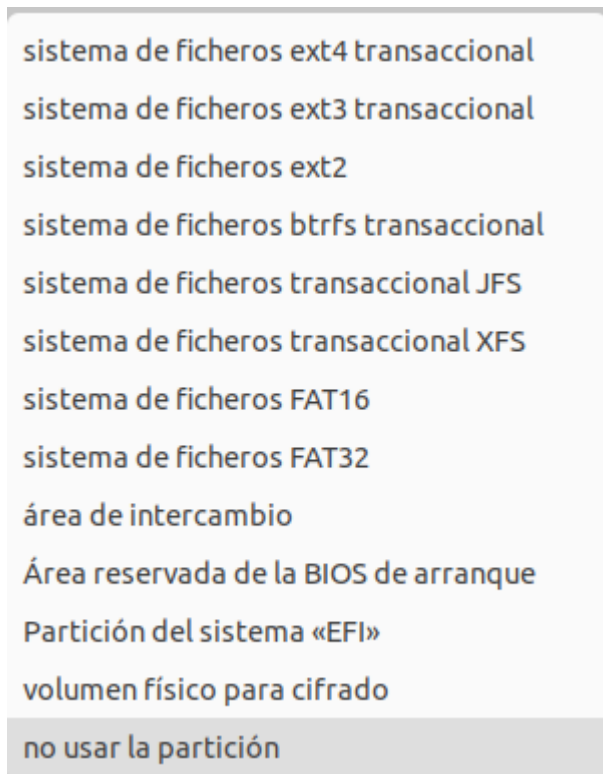
Actividad 3. Practica en tu equipo (4 puntos)

1. Comprueba en los SO Windows y Ubuntu que tienes instalados en tu máquina virtual o host qué sistema de archivos utilizan. Pon capturas de pantalla para demostrarlo

Windows:



Ubuntu:



2. **Haz pruebas con un pendrive y diferentes formatos para ver la compatibilidad entre los diferentes sistemas de archivos ext4, NTFS y FAT32 y los sistemas operativos Windows 10 y Ubuntu.**

EXT4 no se puede usar en Windows y FAT32 y NTFS se pueden usar en ambas.

Algunos enlaces de ayuda

- Winbuzzer: <https://winbuzzer.com/2021/06/30/filesystems-explained-whats-the-difference-between-fat32-ntfs-exfat-hfs-and-ext4-xcxwb/>
- UtilizeWindows: <https://www.utilizewindows.com/ntfs-exfat-fat32-ext4-file-systems-explained/>
- Xataka: <https://www.xataka.com/basics/sistemas-de-archivo-como-saber-cual-elegir-al-formatear-tu-disco-duro-o-usb>