

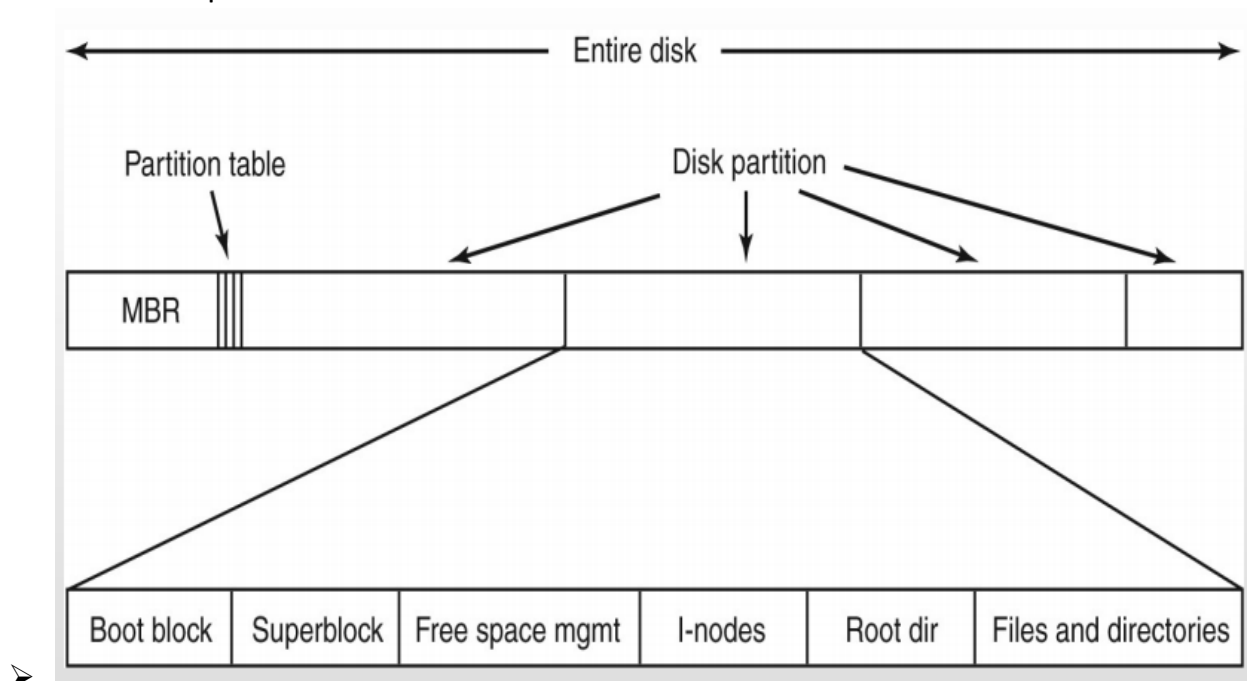
ISO TEMA 5- FILESYSTEM

Unix – Manejo de archivos

- Tipos de archivos
 - Archivo común.
 - Directorio.
 - Archivos especiales (dispositivos).
 - Named pipes (comunicación entre procesos).
 - Links (comparten el i-nodo, solo dentro del filesystem).
 - Links simbólicos (como si fueran accesos directos, tiene i-nodo propio, para filesystems diferentes).

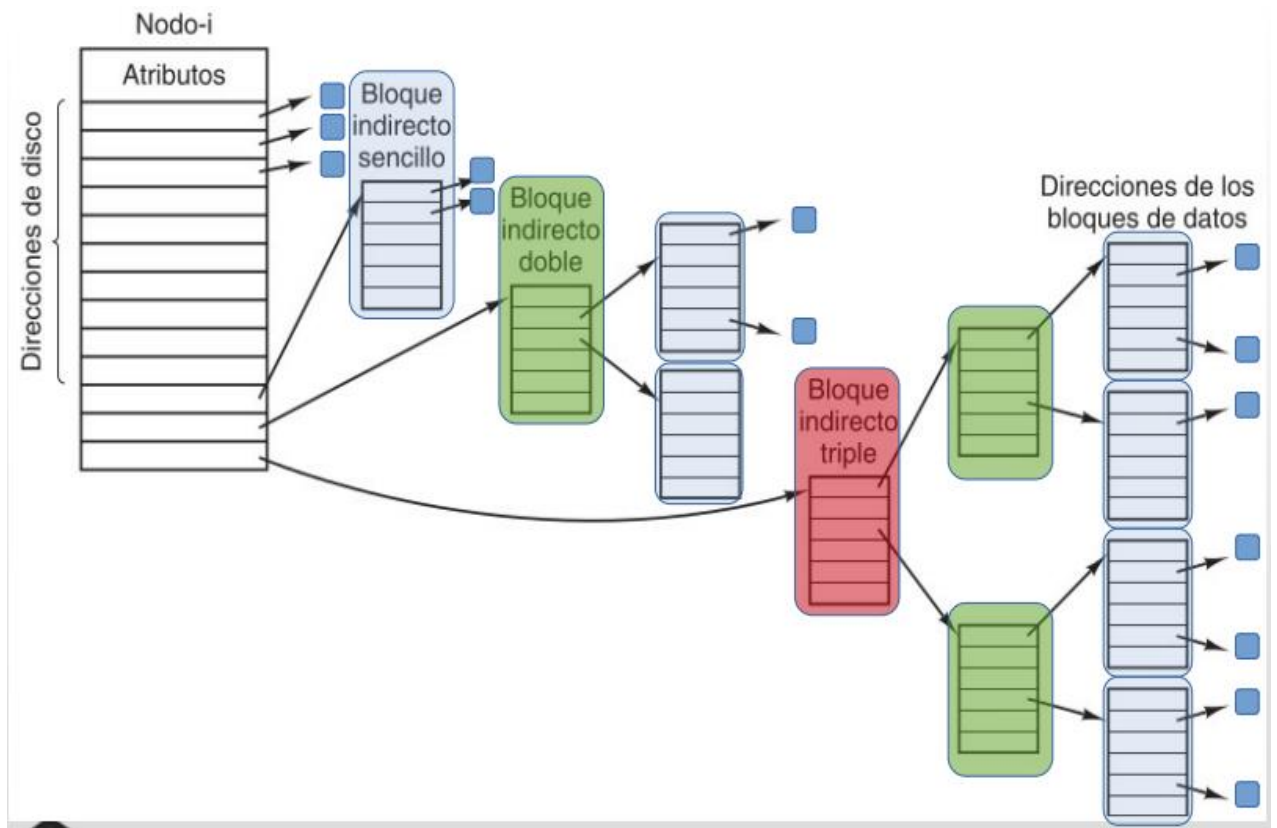
Unix – Estructura del volumen

- Cada disco físico puede ser dividido en uno o más volúmenes (particiones). Cada volumen contiene un filesystem. Cada filesystem contiene.
 - Boot block: código para bootear el S.O
 - Superblock: atributos sobre el filesystem que incluyen que bloques/clusters están libres.
 - Tabla de Inodos: tabla que contiene todos los inodos.
 - Inodo: estructura de control que contiene la información clave de un archivo.
 - Bloques de datos: de los archivos.

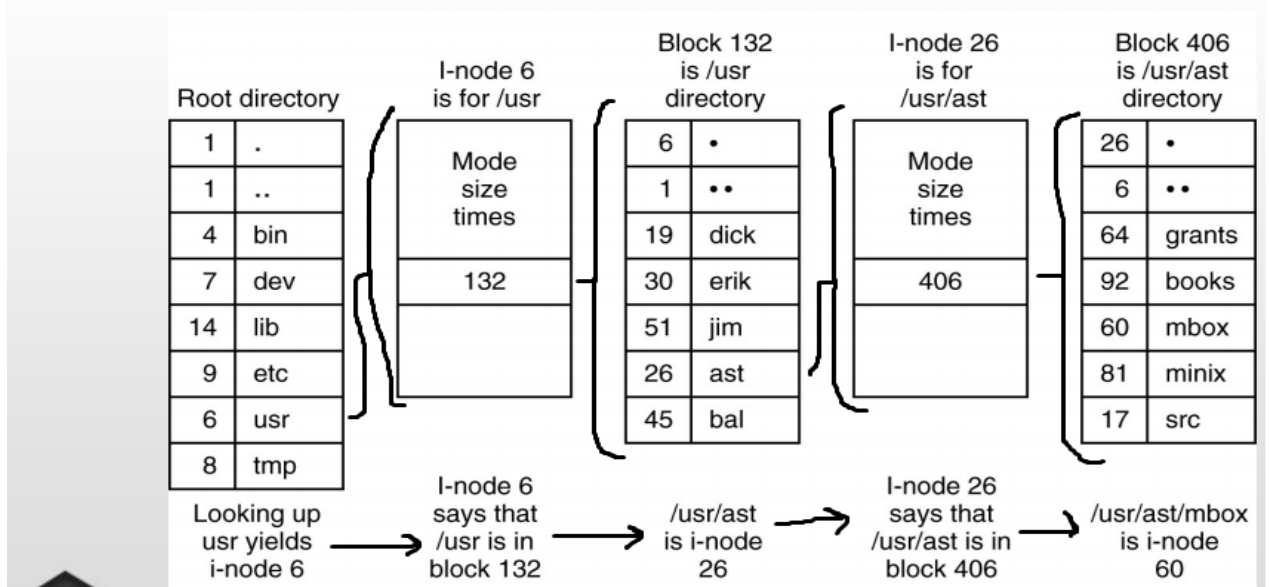


Unix - INODO (Como se ve y un ejemplo de búsqueda)

ISO TEMA 5- FILESYSTEM



Buscar el i-nodo del archivo /usr/ast/mbox



Las tablas que tienen "Mode size times" especifican en que bloque se encuentra la información.

ISO TEMA 5- FILESYSTEM

Windows – File Systems soportados

- CD-ROM filesystem (CDFS) → CD
 - Universal Disk Format (UDF) → DVD, Blu-Ray
 - File Allocation Table
 - FAT12
 - FAT16 → nombres cortos de archivos
 - FAT32 → nombres largos de archivos pero no soportados en MS-DOS
 - New Technology File System (NTFS)
-

Windows – FAT

- FAT es un sistema de archivos utilizado originalmente por DOS y Windows 9x
- Por qué Windows aun soporta FAT?
 - Proporciona compatibilidad con otro SO en sistemas multiboot.
 - Permite upgrades desde versiones anteriores.
 - Para formato de dispositivos como diskettes.
- Las distintas versiones de FAT son diferenciadas por un número que indica la cantidad de bits que son usados para identificar diferentes bloques o clusters.
 - FAT12
 - FAT16
 - FAT32
- Es utilizado un mapa de bloques del FILESYSTEM, llamado FAT.
- La FAT tiene cantidad de entradas = cantidad de bloques.
- La FAT, su duplicado, y el directorio raíz se almacenan en los primeros sectores de la partición.



-
- En FAT se utiliza la asignación encadenada.
- El puntero al próximo bloque está en la FAT y no en los bloques.
- Los bloques libres y dañados tienen códigos especiales.

Windows – FAT12

- FAT12 utilizan 12 bits para la identificación del sector, se limita a 2^{12} (4096) sectores.
 - Windows utiliza tamaños de sector que van desde los 512 bytes hasta los 8kb, esto limita el tamaño total del volumen a 32 MB → 4096 sectores * 8 KB

ISO TEMA 5- FILESYSTEM

- FAT12 se usa como filesystem para diskettes de 3,5 y 12 pulgadas que son capaces de almacenar hasta 1,44 MB de datos (probablemente lo que pesen 3 o 4 resúmenes míos de la materia).

Windows – FAT16

- FAT16 usa 16 bits para identificar cada sector. Puede haber 2^{16} (65.536) sectores en un volumen.
 - El tamaño del sector varía entre 512 bytes hasta los 64 KB lo que limita el tamaño máximo de la partición a 4 GB ($64 \text{ KB} * 65.536$)
 - El tamaño de sector dependía del tamaño de la partición al formatearla.

Windows – FAT32

- FAT32 fue el filesystem más reciente de la línea esa (posteriormente salió exFAT que algunos lo conocen como FAT64).
- FAT32 usa 32 bits para la identificación de sectores, PERO reserva los 4 bits superiores. Efectivamente se usan 28 bits para identificar.
 - El tamaño de sector en FAT32 puede ser de hasta 32KB con lo cual tiene una capacidad teórica de direccionar particiones de hasta 8 TB.
 - El modo de identificación y acceso a los sectores lo hace de forma más eficiente que FAT16. Con tamaño de sector de 512 bytes, puede direccionar volúmenes de hasta 128 gb.

Windows – NTFS

- NTFS es el filesystem nativo de Windows desde Windows NT.
- Usa 64 bits para referenciar sectores.
 - Teóricamente permite tener volúmenes de hasta 16 Exabytes (16 billones de GB).
- Por qué usar NTFS en lugar de FAT?. A pesar de que FAT es simple y más rápido para ciertas operaciones, NTFS soporta:
 - Tamaños de archivo y de disco mayores.
 - Mejora performance en discos grandes.
 - Nombres de archivos de hasta 255 caracteres.
 - Atributos de seguridad.
 - Es transaccional.