

Implantación de sistemas operativos

UT6

Sistemas Operativos libres
y propietarios

--- sistemas de archivos ---



Índice

En la U.T. 1 ya tratamos algunas nociones de los Sistemas de ficheros , como son: ¿qué es un Sistema de ficheros? .Sus objetivos, y el concepto de fichero, directorio y como se estructura

- 1 Introducción
- 2 Los archivos
 - 2.1 Los comodines.
 - 2.2 Tipos de archivos
- 3 Los directorios.
- 4 Implementación del sistema de archivos
- 5 Tipos de sistemas de archivos

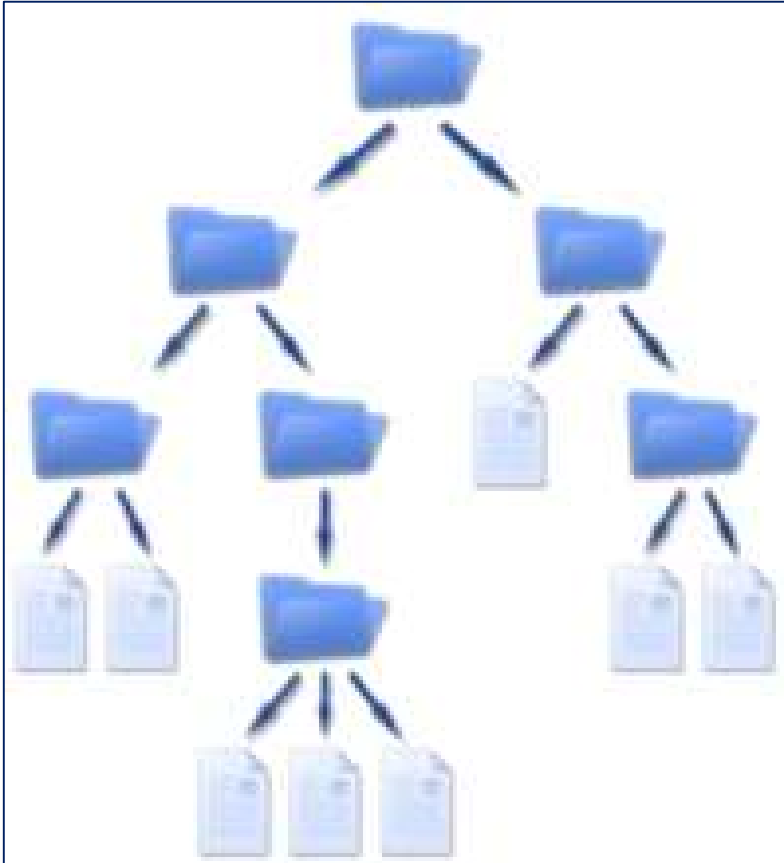
1. Introducción

- ¿cómo se guardan los datos de un disco?
 - Respectando una serie de restricciones y normas.
- ¿Quién impone estas normas?
Sistema de archivos o ficheros utilizado
- ¿Qué nos determina el sist. Archivos?
 - La estructura,
 - nombre,
 - forma de acceso,
 - uso y protección de los archivos que se guardarán en el disco.

1. Introducción

- **Sistemas archivos**
 - **¿Cuál es su función?**
 - Permitir a un usuario un manejo fácil y lógico de sus archivos abstrayéndose de las particularidades de los dispositivos físicos.
 - **¿De qué objetos consta?**
 - Archivos (Contienen los datos)
 - Directorios o carpetas (Organiza los datos)

1. Introducción



La estructura de directorios suele ser:

- jerárquica,
- ramificada o "en árbol",
- aunque en algún caso podría ser plana

2. Archivos

- Es la forma de almacenar información en el disco y poder volverla a leer mas adelante.
- El usuario no necesita conocer:
 - ni como se guarda
 - ni el lugar físico de almacenamiento de la información,
 - ni el funcionamiento real de los discos.

2. Archivos

- **Reglas de los nombres.**
 - Núm. caracteres a usar por el nombre.
 - Caracteres utilizados (generalmente excluir . “\ [] : ; | = , * +
 - Admiten nombre +.+ extensión (FAT16, 8+3)

- **Atributos**

- **Windows**

S	H	R	A
Fecha	Hora	Tamaño	Cifrado

- **Linux** (además)
 - Pertenencia a usuarios o grupos.
 - Propietario (Lectura, escritura, enlace lógico, directorio)

2. Archivos

2.1. Comodines

- Concepto:
 - Facilitan la selección de ficheros de forma mas abreviada.
- Tipos:
 - “*” Todos
 - “?” Un Carácter

2. Archivos

2.2. Tipos de archivos, según la información que contengan (1/4)

- Pueden ser:
 - **Ejecutables**
(Funcionan por si mismos)
 - **No ejecutables**
(Guardan información que se utilizará por otro programa)

2. Archivos

2.2. Tipos de archivos (2/4)

- Archivos de datos
 - Sistema
 - Son necesarios para el buen funcionamiento del SO
 - Ejemplo extensiones: cat, ini, inf, msi
 - Audio
 - Son aquellos que contienen sonidos
 - Ejemplo extensiones: mp3, wma, wmv, cda
 - Video
 - Contienen imagen y sonido
 - Ejemplo extensiones: mp4, avi, mpeg

2. Archivos

2.2. Tipos de archivos (3/4)

- Archivos de datos
 - Comprimidos
 - Permite que el archivo ocupe menos espacio
 - Ejemplo extensiones: rar, zip, tar, tgz
 - Imágenes
 - Permite guardar imágenes con distinto formatos
 - Ejemplo extensiones: jpg, bmp, pcx, tif, gif
 - Texto
 - Permite guardar texto plano o enriquecido
 - Ejemplo extensiones: txt, log, doc, pdf

2. Archivos

2.2. Tipos de archivos (4/4)

- Archivos de datos
 - Imágenes CD/DVD
 - Es una imagen que guarda en un archivo único lo incluido en un CD/DVD.
 - Ejemplo de extensiones: iso, img, cue
 - Programas
 - Tienen su propio formato
 - Ejemplo de extensiones: doc, dot, xls, pps, sdw

3. Directorios

- Son archivadores o contenedores que contienen información de otros ficheros (directorios o ficheros).

4. Implementación del sistema de archivos

- **¿qué le interesa al usuario?**

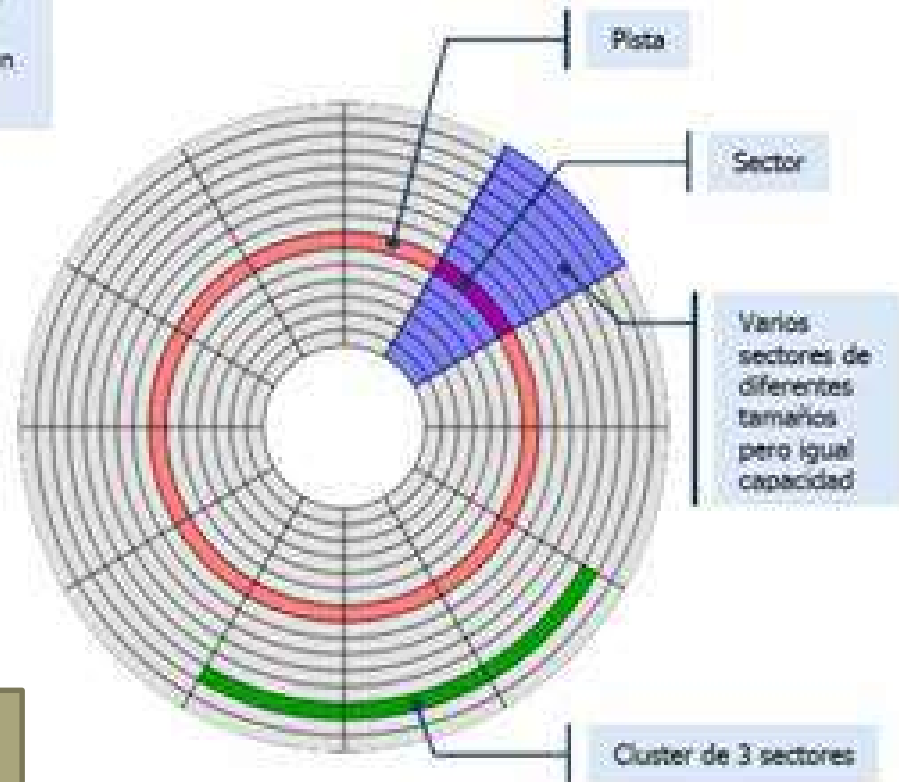
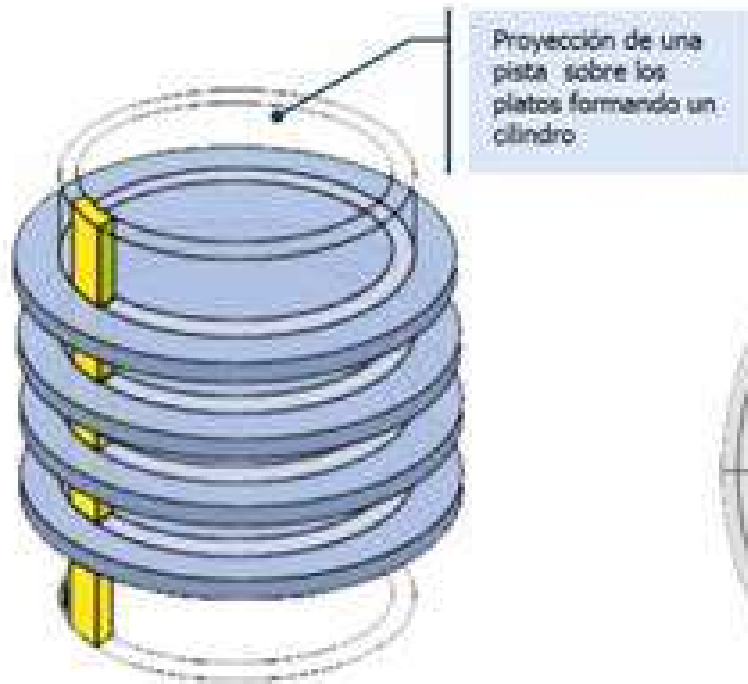
- La forma de nombrar los archivos
- Las operaciones que puede hacer con los archivos
- El aspecto que tiene el árbol de directorios

- **¿Qué interesa al implementador?**

- Como se almacenan los archivos
- Como administrar el espacio en disco
- Como hacer para que sea lo más transparente para el usuario y funciones todo de forma eficiente y confiable.

4. Implementación del sistema de archivos

- División física del disco (pto vista de los SO)



Nº cluster: 65536

4. Implementación del sistema de archivos

- **Un archivo** esta asociado en uno o varios bloques.
- **Bloque o cluster:** Compuesto por un número de sectores asociados a un archivo.
- **Sectores** divisiones lógicas del disco duro con una capacidad de 512 bytes.
- **Tamaño del bloque** → Gestión de los archivos
 - Muy pequeño → Retraso en la lectura del archivo
 - Muy grande → Desperdicia mucho espacio.

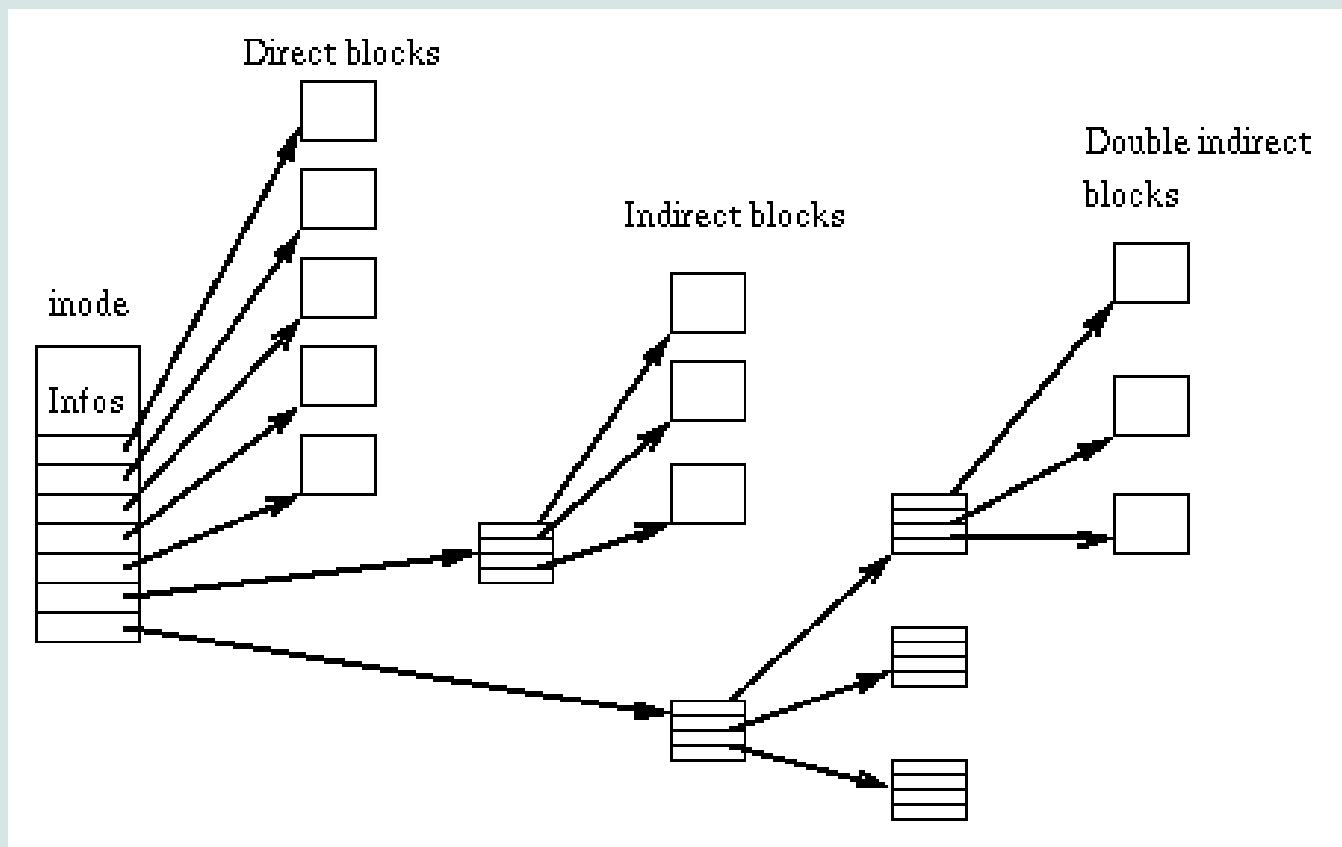
4.1. Técnicas para manejar archivos

(U.T.1):

- **Asignación contigua**
 - Vtja: Fácil de implementar.
 - Dvtja: Fragmentación del disco.
- **Asignación enlazada**
 - Vtja: Aprovecha cada bloque libre del disco y evita la fragmentación.
- **Asignación indexada**
 - Vtja: Consulta mucho más rápida.
 - Ejemplo: FAT16 y FAT32

Sistemas archivos en Linux

- Se basa en **inodos**



Ver Siguiente presentación

SISTEMAS DE ARCHIVOS

Sistemas archivos

- Transaccionales
- Distribuidos
- Virtuales
- Cifrados

Sistemas transaccionales

- Transacción es un conjunto de operaciones en las que se ejecutan todas ellas o no se ejecutan ninguna.
- Se envían una a una y tienen efecto al hacer un **commit**.
- Las transacciones no finalizadas se hace un **rollback**.

Sistemas de archivos distribuidos

- Permite que los directorios localizados en cualquier lugar de una red visualizados como un árbol de directorios sin que los usuarios necesiten saber en que servidor residen cada archivo.
- Reciben el nombre de sistemas de archivos en red.
- Se pueden utilizar en:
 - Agregar servidores de archivos nuevos o modificar las ubicaciones de los archivos.
 - Usuarios que tienen acceso a carpetas compartidas están distribuidas por uno o varios sitios.
 - La mayor parte de los usuarios necesitan acceder a carpetas compartidas de varios servidores.
 - El equilibrio de la carga del servidor se puede mejorar distribuyendo las carpetas compartidas.
 - Usuarios precisan de un acceso ininterrumpido a las carpetas compartidas.
 - Dispone de sitios web para uso interno y externo.
 - Utiliza sistemas de archivos NTFS, NTS, AFS, DCE, DFS.

Sistemas de archivos cifrados

- Permite a los usuarios almacenar sus datos en el disco de forma cifrada.
 - **Cifrado** → Proceso de conversión de datos a un formato que no puede ser leído por el usuario.
 - **Descifrado** → Proceso de reconvertir datos de un formato cifrado a su formato original.
 - **Agentes de recuperación** → Permite recuperar datos cifrados por otro usuario, cuando se pierde la clave privada o el usuario no está disponible.

Sistemas de archivos virtuales

- Es una capa de abstracción encima de un sistema de archivos concreto.
- Permite a cualquier aplicación cliente acceder a cualquier sistema de archivos.
- Son archivos de texto o binarios.

Bibliografía

- http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_archivos