

Estructura Del Sistema de Archivos

Archivos

Concepto

Se trata de una colección de información relacionada. Son mapeados por el S.O en dispositivos físicos

Atributos

- **Nombre.-** Nombre del archivo.
- **Id.-** Unívoca, identifica al archivo.
- **Tipo.-** Tipo del archivo (PDF, JPEG, DOCX).
- **Ubicación.-** Ruta de ubicación.
- **Tamaño.-** (Bytes, palabras ó bloques).
- **Protección.-** (Leer, escribir o ambas).
- **Fecha y hora.-** Momento cuando se crea o se actualiza.

Tipos

Si un S.O, reconoce el tipo de un archivo, podrá operarlo de formas razonables.
Una técnica común para implementar los tipos de archivo consiste en incluir el tipo como parte del nombre del archivo.

Operaciones

- **Creación.-** Debe de existir espacio dentro del sistema.
- **Escritura.-** Llamada al sistema que especifique el nombre del archivo y lo que se va a escribir.
- **Lectura.-** Llamada al sistema que especifique el nombre del archivo y lo que se va a escribir.
- **Reposicionamiento.-** Reposiciona el puntero de posición actual dentro de un archivo.
- **Borrado.-** Se libera todo el espacio del archivo.
- **Truncado.-** Permite que los atributos no se vean modificados.

Estructura

Ciertos archivos deben adaptarse a una estructura comprensible por un S.O. Los sistemas de disco por ejemplos suelen tener un tamaño de bloques bien definidos, el cual esta definido por el tamaño del sector.

Métodos de acceso

Secuencial

Es el más simple.
La información del archivo se procesa por orden, es decir un registro después de otro.

Directo

También se le conoce como acceso relativo.
Se basa en un modelo de archivos que se corresponde con los dispositivos de disco, ya que estos discos permiten el acceso aleatorio a cualquier bloque de un archivo.

Otros métodos

Se pueden construir otros métodos de acceso por encima del método Directo. Implican la construcción de un índice para el archivo. Este índice contiene punteros a los distintos bloques disponibles.

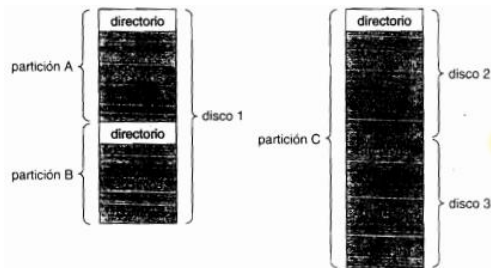
Estructura de Directorios

Estructura de Almacenamiento

Cualquier dispositivo de almacenamiento puede utilizarse, completamente para un sistema de archivos.

En ciertas ocasiones es deseable colocar múltiples sistemas de archivos en un mismo disco o utilizar partes de un disco para un sistema de archivos y otras partes para otras cosas, como por ejemplo para espacio de intercambio o como espacio de disco sin formato (**RAW**)

- Se conocen como particiones, franjas ó minidiscos.
- Se puede crear un sistema de archivos en cada una de estas partes.
- Cada volumen que contenga un sistema de archivos debe de también contener información acerca de los archivos almacenados en el sistema.
- La información se almacena como entrada en un directorio de dispositivo ó tabla de contenidos del volumen.
- Dicho directorio almacena información de todos los archivos de dicho volumen



Organización típica de un sistema de archivos

Introducción

Puede considerarse como una tabla de símbolos que traduce los nombres de archivo a sus correspondientes entradas de directorio. Cuando se considera una estructura de directorio, se deben de tener presentes estas operaciones:

- **Búsqueda.-** Se debe de poder explorar la estructura de directorio para encontrar la entrada correspondiente a un archivo específico.

- **Borrar.-** Cuando un archivo deja de ser requerido, se puede remover del directorio.

- **Crear.-** Se necesita poder crear nuevos archivos y añadirlos al directorio.

- **Listar.-** Se pueden enumerar los archivos en el directorio.

- **Renombrar.-** Se debe de poder cambiar su nombre cuando el contenido o el uso del archivo, varíen.

- **Recorrer el S.A.-** Se guarda el contenido y la estructura de todo el SA a intervalos regulares Proporciona una copia de seguridad para el caso de que se produzca un fallo en el sistema.

Esquemas

- **De un único nivel.-** Es la más simple, todos los archivos se encuentran contenidos en el mismo directorio, resulta fácil de mantener y de comprender. Tiene algunas limitaciones cuando el número de archivos se incrementa o cuando el sistema tiene más de un usuario.
- **En dos niveles.-** Cada usuario tiene su propio directorio de archivos de usuario(UFD). Cada uno de estos tiene una estructura similar, sin embargo solo incluye los archivos de un único usuario.
- **Con estructura de árbol.-** Permite a los usuarios crear sus propios subdirectorios y organizar sus archivos correspondientemente. Es la estructura más común. Cada árbol tiene un directorio raíz y todos los archivos del sistema tienen un nombre de ruta distintivo.
- **En un grafo acíclico.-** Permite que los directorios, compartan subdirectorios de archivos, el mismo archivo o subdirectorio puede estar en dos direcciones diferentes. Este grafo se trata de una generalización del esquema con estructura de árbol.
- **En forma de grafo general.-** Se necesita utilizar un esquema de recolección de memoria para determinar cuando se ha borrado la última referencia, y que en consecuencia, puede reasignarse espacio al disco.