



Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Plantel Colomos

Ingeniería en Desarrollo de Software

Nombre Alumno: José Rafael Ruiz Gudiño

Registro: 20110374

Arquitectura de Sistemas Operativos

Act.2 Sistema de Archivos. Resumen y crucigrama

4°P

T/M

03/10/2021

Conceptos y tipos de archivos

¿Qué es un Archivo y cómo funciona?

La información de un ordenador está almacenada en lo que se llaman archivos. Normalmente los archivos están formados por un nombre, un punto y una extensión (p.e. PROGRAMA.EXE). El nombre nos sirve para diferenciar unos archivos de otros y la extensión para atribuirle unas propiedades concretas. Estas propiedades asociadas o "tipo de archivo" vienen dadas por las letras que conforman la extensión. Normalmente su máximo son tres letras, aunque existen algunas excepciones (.jpeg, .html, .java, etc.). Cada uno de estos pequeños grupos de caracteres está asociado a un tipo de archivo.

GEEKNETIC

NOVEDADES

DICCIONARIO

CALCULADORA

VELOCIDAD

TOP TE

PROCESADORES

PLACAS BASE

TARJETAS GRÁFICAS

ALMACENAMIENTO

COMPONENTES

PERIFÉRICOS

.pdl


Archivo pdl



PowerDirector 15

.pdlcp


Archivo pdlcp



Effect Installer

.pdm


Archivo pdm



PowerDirector 15

.pdp

Archivo PDP



Adobe Photoshop CC

.pds

Archivo pds



PowerDirector 15

.pdx


Índice de Acrobat Catalog



Adobe Reader

.pef


Archivo PEF



Fotos

.perfmoncfg

Configuración del monitor de rendimie...



Monitor de rendimiento y recursos

Pongamos por ejemplo un archivo llamado "DOCUMENTO.TXT", su nombre será DOCUMENTO y su extensión TXT. Esta extensión está asociada con los tipos de archivos que contienen texto, por lo tanto, podemos suponer que habrá algo escrito dentro. Nuestro sistema operativo (Windows en este caso) tendrá una lista de los programas con los que puede ser utilizado este archivo y si deseamos visualizarlo éste será abierto con el NotePad o Bloc de Notas.

Sin embargo, probablemente nos ocurrirá el problema de que si exploramos un directorio o carpeta sólo veamos DOCUMENTO (sin el .TXT detrás). Se debe a que **Windows oculta las extensiones de los archivos**. Esto es algo peligroso por el hecho de que hay tipos de archivos que son potenciales contenedores de virus, y si no conocemos su extensión no lo sabremos. Para que Windows nos muestre las extensiones de todos los tipos de archivos iremos al Explorador de Windows y

en el menú Herramientas accederemos a las opciones de carpeta. En la nueva ventana señalaremos la pestaña Ver y en la lista desmarcaremos la opción "Ocultar las extensiones de archivo para los tipos de archivo conocidos".

Ya que estamos en las opciones de carpeta, la siguiente pestaña "Tipos de Archivo" nos será muy útil. En ella se almacena la lista de diferentes extensiones que Windows reconoce y con qué programa están asociadas. Desde ella podemos cambiar todas sus propiedades.

Marcando en la lista el tipo de archivo que nos interese y con el botón Cambiar podremos escoger que sea ejecutado por otro programa distinto. En las Opciones Avanzadas podremos seleccionar también el icono con el que aparezca y las acciones posibles.

Tipos de Archivo

Podemos dividir los archivos en dos grandes grupos. Éstos son los **ejecutables y los no ejecutables o archivos de datos**. La diferencia fundamental entre ellos es que los primeros están creados para funcionar por sí mismos y los segundos almacenan información que tendrá que ser utilizada con ayuda de algún programa.

De todos modos, la mayoría de los programas llevan otros archivos que resultan necesarios aparte del ejecutable. Estos archivos adjuntos que requieren los programas son necesarios para su buen funcionamiento, y aunque puedan tener formatos distintos no pueden ser separados de su programa original. O al menos si queremos que siga funcionando bien.

Dentro de los tipos de archivos de datos se pueden crear grupos, especialmente por la temática o clase de información que guarden.

Los tipos de archivo más comunes son:

- De texto: txt, doc, docx, etc.
- De imagen: jpg, gif, bmp, png, etc.
- De vídeo: avi, mp4, mpeg, mwm, etc.
- De ejecución o del sistema: exe, bat, dll, sys, etc.
- De audio: mp3, wav, wma, etc.
- De archivo comprimido: zip, rar, tar, etc.
- De lectura: pdf, epub, azw, ibook, etc.
- De imagen de disco: iso, mds, img, etc.

Nomenclatura de los Archivos

Todos los formatos de archivo o extensiones están escritos en mayúscula en la columna de la izquierda. A su derecha y en la misma línea todos ellos poseen una explicación adjunta o bien los programas recomendados para su uso. Todas las extensiones más importantes y que requieren una explicación más completa están marcados con un asterisco (*) y ampliadas en la parte final de su categoría correspondiente.

Organización y acceso a archivos

Organización de archivos

Los usuarios pueden definir objetos con nombre llamados archivos y que están constituidos por una secuencia de bits, bytes, líneas o registros. Se referencian mediante su nombre.

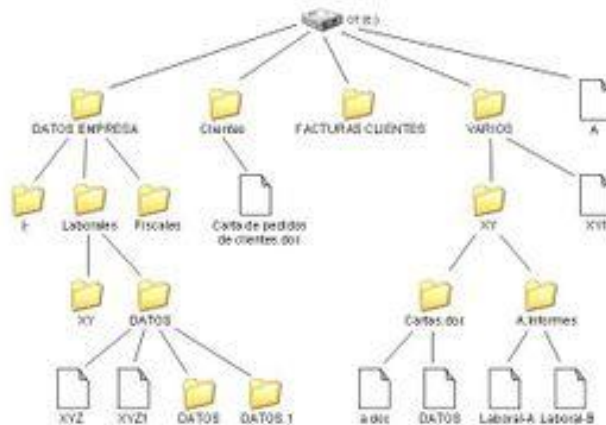
El sistema operativo suministra una serie de operaciones especiales (llamadas al sistema) para la manipulación de los archivos:

- Como unidad: Apertura, cierre, creación, borrado, copia, ...
- Accediendo al contenido: Lectura y escritura, actualización, inserción, ...

Las organizaciones comunes de archivos (estructuras de archivos) varían de un S.O. a otro. Por ejemplo, en UNIX los archivos son secuencias de bytes y la interpretación de esos bytes no la hace el S.O.

Los tipos de archivos que podemos encontrar en UNIX son:

- Regulares: contienen datos (programa, ...). Se dividen en diferentes tipos según su uso (normalmente se identifican por la extensión).
- Directorios: contienen información sobre los archivos contenidos en el mismo.
- Especiales: dan nombres a los dispositivos de E/S.



Directorios

Un directorio es una tabla o un archivo (según el sistema) que contiene una entrada por cada archivo contenido en el mismo.

Estructura de directorios:

- Más simple: Un único directorio que contiene todos los archivos de todos los usuarios. Problema: conflictos cuando 2 usuarios utilizan el mismo nombre. -
- Mejora: Un directorio por usuario. -
- Generalización: Estructura jerárquica del sistema de archivos: árbol de directorios.



Estructura de los directorios

Antes de acceder a un archivo, éste tiene que ser abierto. En la apertura, el S.O. carga en memoria central la información que permite localizar los bloques de disco asignados al archivo.

Los archivos se organizan en directorios, siendo un directorio una tabla o archivo que contiene información acerca de los archivos contenidos en el mismo. Ejemplos de estructuras de directorios:

MS-DOS -> Los directorios son archivos que contienen un número arbitrario de entradas. Cada entrada tiene 32 bytes repartidos de la siguiente forma:

- Nombre del archivo: 8 bytes
- Extensión del archivo: 3 bytes
- Atributos (archivo de lectura, oculto, del sistema, etiqueta de volumen, subdirectorio, ...): 1 byte
- Reservado: 10 bytes
- Hora: 2 bytes o Fecha: 2 bytes
- N° del primer bloque se usa como índice de la FAT para localizar los demás bloques de disco): 2 bytes
- Tamaño en bytes: 4 bytes

UNIX -> Los directorios son archivos y en cada entrada al directorio, que tiene un tamaño de 16 bytes, se almacena la siguiente información:

- N° del nodo-i: 2 bytes
- Nombre del archivo: 14 bytes

Toda la información del tipo de archivo, tamaño, propietario, bloques de disco, ... está contenida en el nodo-i.

Estructura de los Sistemas de archivos

La estructura de un sistema de archivos de un sistema operativo es el nivel más básico de organización. Casi todas las formas en que un sistema operativo interactúa con sus usuarios, aplicaciones y modelos de seguridad dependen de la manera en que almacena y organiza los archivos en los dispositivos de almacenamiento. El proporcionar una estructura de sistema de archivos común asegura que los usuarios y programas pueden acceder y escribir a los archivos.

Los sistemas de archivos dividen los archivos en dos categorías lógicas:

- archivos compartibles vs. no compartibles
- archivos variables vs. estáticos

Los archivos *compartibles* son aquéllos a los que se puede acceder desde varios hosts; mientras que los archivos *no compartibles* sólo están disponibles localmente. Los archivos *variables*, tales como documentos, pueden cambiar en cualquier momento; los archivos *estáticos*, tales como binarios, no cambian sin una actuación por parte del administrador de sistemas.

La razón para visualizar a los archivos de esta manera es para ayudar a correlacionar la función del archivo con los permisos otorgados a los directorios que los sostienen. El modo en que el sistema operativo y sus usuarios interactúan con un archivo dado determina el directorio en el cual estos archivos están ubicados, si ese directorio está montado como de sólo lectura o sólo escritura y el nivel de acceso que cada usuario tiene a ese archivo. El nivel superior de esta organización es crucial. El acceso a los directorios inferiores puede estar restringido o se pueden manifestar problemas de seguridad si el nivel superior es dejado sin organizar o no sigue ninguna estructura rígida.

Referencias:

Estructura del sistema de archivos. (s. f.). Red Hat Enterprise Linux. Recuperado 29 de septiembre de 2021, de <https://web.mit.edu/rhel-doc/4/RH-DOCS/rhel-rg-es-4/ch-filesystem.html>

GEEKNETIC. (2003, 21 junio). *Los archivos: tipos, extensiones y programas para su uso.*

<https://www.geeknetic.es/Guia/91/Los-archivos-tipos-extensiones-y-programas-para-su-uso.html>

Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas de Archivos. En *Sistemas operativos modernos* (3.^a

ed., pp. 255–311). Pearson Education. http://profesores.fi-b.unam.mx/carlos/acs/Tema-01-Linux_y_Procesos/Tanenbaum%20Andrew%20-%20Sistemas%20Operativos%20Modernos.pdf