



Los archivos

2.1.2 Los archivos

Definición y concepto fundamental

Objetos de datos

Los archivos son **objetos encargados de contener los datos** en un sistema informático

Mecanismo de abstracción

Permite almacenar información sin preocuparse por la forma física de almacenamiento

Visión uniforme

El sistema operativo define una **unidad lógica denominada archivo**

Información binaria

Contenido binario con diferentes interpretaciones según tipo y formato

Tipos de almacenamiento

Almacenamiento de archivos	Almacenamiento en bloques	Almacenamiento de objetos
		
Los datos se gestionan como archivos en una estructura jerárquica.	Los datos se gestionan como bloques, organizados de forma arbitraria.	Los datos se gestionan como objetos, almacenados en una estructura plana.
Almacenar y gestionar datos colaborativamente, con acceso compartido.	Almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos estructurados de unidades diferentes.	Almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos no estructurados gracias a los metadatos.
Interfaz simple para crear, organizar y eliminar archivos.	Acceso en diferentes sistemas operativos.	Acceso a los datos vía una API o interfaz de usuario.

 Stackscale

Líneas de código

Caracteres

Píxeles

Notas musicales

Registros

Características esenciales

Permanencia

- ✓ Almacenamiento **no volátil** de información
- ✓ Trasciende la duración de los procesos que los utilizan

Condiciones esenciales

- ✓ Almacenar **gran cantidad** de información
- ✓ Información sobrevive al proceso que la utiliza
- ✓ Permite **acceso concurrente** por múltiples procesos

Referenciación

- ✓ Identificados principalmente por su **nombre**
- ✓ Poseen múltiples atributos que los caracterizan:



Tipo



Fecha creación



Fecha modificación



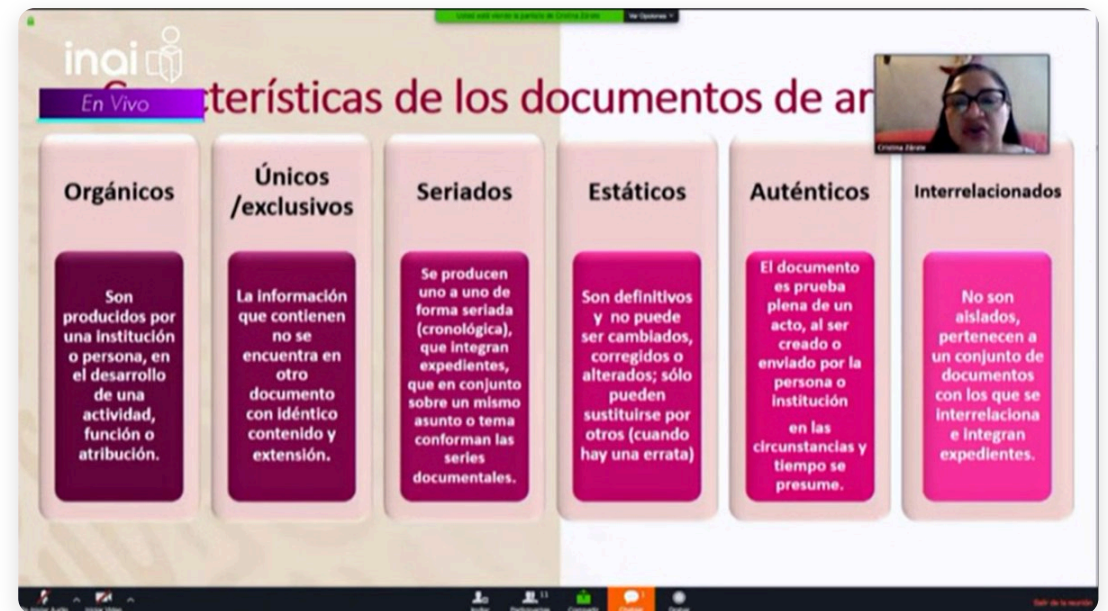
Tamaño



Creador



Permisos



Atributos de los archivos



Hidden/Oculto H

Indica si el archivo está **oculto**. No se visualiza en listados normales del directorio.



Read Only/Solo lectura R

Indica si el archivo es de **solo lectura** o permite también su escritura.



Archivo A

Cambia cuando se modifica el archivo. Útil para determinar qué archivos se modificaron desde la última copia de seguridad.



Fecha y Hora

Almacenan la fecha y hora de **creación** o **modificación** del archivo.

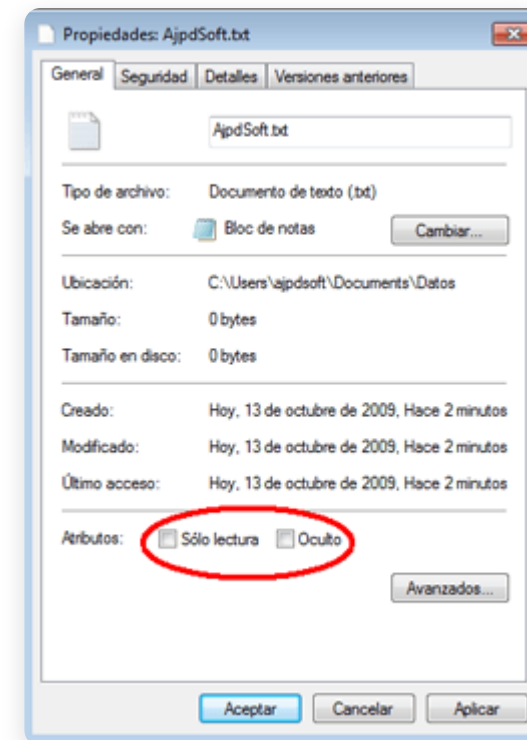


Tamaño

Almacena el espacio que ocupa el archivo en el sistema de almacenamiento.

i Atributos en Linux

En sistemas como Linux, existen atributos adicionales para indicar la pertenencia del archivo a un usuario o grupo, y permisos específicos (lectura, escritura, ejecución).



Nomenclatura de archivos



Variación según sistema

Las reglas para nombrar archivos **varían según el sistema de archivos** utilizado



Longitud del nombre

Sistemas antiguos: hasta **8 caracteres**

Sistemas modernos (Linux, Windows): **mayor longitud**



Distinción mayúsculas/minúsculas



Linux

Distingue mayúsculas y minúsculas



Windows

No distingue mayúsculas y minúsculas



Caracteres prohibidos









Los nombres de archivos no pueden contener:

\ / : * ? ^ < > |



Unicidad en ubicación

El nombre de un archivo **no puede repetirse** en la misma ubicación (carpeta o directorio)

Ppt		Archivo de presentación	Microsoft power point	Se abre el programa de diapositivas
Pps		Archivo de presentación	Microsoft power point	Muestra la presentación
Rar		Archivo comprimido	Winrar	Muestra contenido archivo comprimido
Tmp		Archivo temporal	Sistema operativo	Cuadro de dialogo "abrir con"
ttf		Archivo de fuentes	Sistema operativo	Se muestra la fuente
Txt		Archivo de texto sin formatos	Editores de texto	Muestra el texto
Xls		Archivo de hoja de calculo	Microsoft Excel	Muestra de hoja de calculo
Zip		Archivo comprimido	Winzip	Muestra e archivo comprimido

Tipos de archivos



Archivos de datos

Contienen **información específica** para aplicaciones (documentos, imágenes, videos)



Archivos ejecutables

Contienen **programas** que pueden ser ejecutados por el sistema



Archivos de sistema

Elementos que utiliza el sistema operativo, normalmente **ocultos** (sys, ini, dll)



Archivos de configuración

Almacenan **parámetros y ajustes** de programas o del sistema

Extensiones comunes

.txt	Texto plano	.docx	Documento Word	.xlsx	Hoja de cálculo
.jpg	Imagen JPEG	.png	Imagen PNG	.mp3	Audio
.wav	Audio WAV	.mp4	Video MP4	.avi	Video AVI



Operaciones comunes con archivos



Creación

Añadir un **nuevo archivo** al sistema



Apertura

Localizar un **archivo existente** para trabajar



Cierre

Finalizar el **acceso** a un archivo



Lectura

Obtener datos desde un archivo



Escritura

Almacenar datos en un archivo



Renombrado

Modificar el **identificador** del archivo



Copia

Duplicar un archivo en otra ubicación



Movimiento

Transferir un archivo a otra ubicación



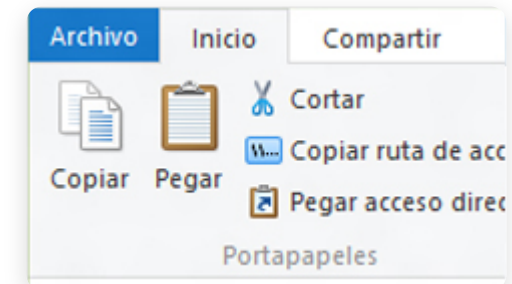
Eliminación

Borrar un archivo del sistema



Propiedades

Consultar y **modificar atributos** del archivo



Sistemas de archivos modernos

ext3fs

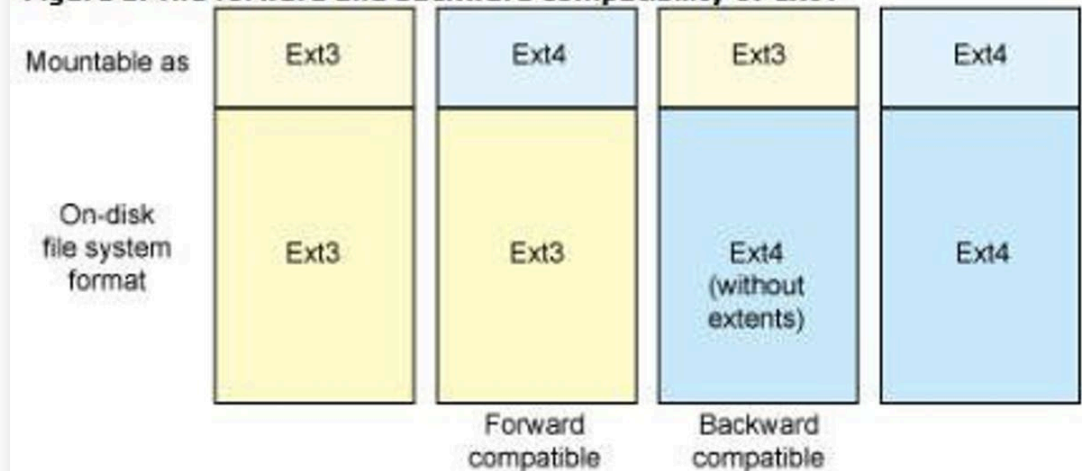
- Tr 256 caracteres en nombres
- 📄 Archivo máximo 2 TB
- 📅 Registro de **diario**
- 📁 Volumen máximo 32 TB
- A Distingue **mayúsculas/minúsculas**
- ⚙️ Sistema **eficiente** y flexible

ext4fs

- **Compatible** con ext3
- 📄 Volumen máximo 1 EB
- A Distingue **mayúsculas/minúsculas**
- Tr 256 caracteres en nombres
- 📄 Archivo máximo 16 TB
- 📅 Registro de **diario**

Los sistemas de archivos han **evolucionado**
↗ **significativamente**, aumentando capacidad, rendimiento y funcionalidades

Figure 1. The forward and backward compatibility of ext4



Carpetas y archivos del sistema



Elementos críticos

Carpetas y archivos **esenciales** para el funcionamiento del sistema operativo



Características

Normalmente **ocultos** y protegidos
No deben ser eliminados ni modificados directamente



Ejemplos importantes

Elementos fundamentales del sistema:

 System Volume Information

 Archivos .sys

 Archivos .ini

 Archivos .dll

 Configuración del sistema



Su modificación podría causar que el sistema operativo o aplicaciones dejen de funcionar correctamente. Deben manejarse con **precaución** mediante herramientas oficiales del sistema.

