Reporte de Laboratorio

Cátedra: Sistemas Operativos

Matricula: 2024101815

Estudiante: Carlos Armoa

**Evaluación Comparativa de Sistemas de Archivos y Control de Permisos**

**📌 Introducción**

Siempre me llamó la atención cómo los dispositivos como pendrives o discos externos guardan la información, y por qué a veces no me dejan copiar archivos grandes o acceder a ciertas carpetas. Para entenderlo mejor, realicé un experimento comparando diferentes **sistemas de archivos** y también probé cómo funcionan los **permisos de seguridad** en carpetas dentro de Windows. Todo esto me ayudó a ver con claridad cómo se maneja realmente la información dentro de una computadora.

**🔎 Desarrollo y explicación**

Para empezar, usé dos memorias USB iguales, pero a una la formateé con el sistema **FAT32** y a la otra con **NTFS**, que son dos formas diferentes de organizar los datos dentro de un dispositivo.

Después copié archivos de diferentes tamaños (pequeños, medianos y grandes) y medí cuánto tardaban en copiarse. Noté que con archivos pequeños y medianos, **NTFS fue más rápido**. Pero con un archivo grande, FAT32 fue ligeramente más veloz (45.56 segundos frente a los 50.89 segundos de NTFS). Esto me llamó la atención, porque FAT32 en teoría es más limitado, pero a veces puede tener un rendimiento mejor dependiendo de factores como el tipo de archivo o el estado físico del dispositivo.

Sin embargo, hay algo importante: **FAT32 no permite copiar archivos de más de 4 GB**. Por suerte, en mi caso los archivos eran más chicos, así que no tuve problemas. Pero en otro contexto, eso puede ser un gran obstáculo.

Luego, analicé las características técnicas de cada sistema. FAT32 es muy compatible con todo tipo de dispositivos, como cámaras o televisores, pero no ofrece funciones avanzadas. **No permite proteger carpetas, ni cifrar archivos, ni controlar quién puede entrar**.

NTFS, por el contrario, **sí permite todo eso**: admite archivos enormes, podés poner permisos de acceso, cifrar información, y hasta comprimir archivos. El único problema es que no todos los aparatos lo reconocen, especialmente los más antiguos o simples.

También investigué otro sistema llamado **exFAT**, que está como en el medio: acepta archivos grandes como NTFS, y funciona en más dispositivos que este, aunque **no tiene las opciones de seguridad** que sí ofrece NTFS.

Para terminar, hice una prueba práctica con los permisos. Creé tres carpetas en NTFS: una con permiso de solo lectura, otra con lectura y escritura, y una tercera con acceso totalmente bloqueado. Luego, creé un nuevo usuario sin privilegios de administrador para comprobar cómo actuaba el sistema. Tal como esperaba:

* En la carpeta de solo lectura, pudo ver los archivos pero no tocarlos.
* En la carpeta con lectura y escritura, pudo modificarlos sin problema.
* Y en la carpeta bloqueada, directamente no pudo entrar.

Esto me demostró que **Windows sí controla de forma precisa quién puede hacer qué cosa**, y que eso depende de cómo se configuran los permisos en NTFS.

**🎒 Analogía muy fácil**

Me imaginé que los sistemas de archivos son como mochilas:

* **FAT32** es una mochila común, que podés llevar a cualquier lado, pero que no tiene cierre ni candado. Sirve para lo básico, pero si querés guardar algo grande o valioso, no te conviene.
* **NTFS** es una mochila grande, con muchos bolsillos, cierre con clave y candado. Podés guardar muchas cosas, incluso pesadas, y controlar quién puede abrirla.
* **exFAT** es como una mochila moderna, más ligera que la anterior, acepta cosas grandes, pero sin candado ni bolsillos secretos.

Y los **permisos** son como decidir si otra persona puede abrir tu mochila, solo mirar lo que hay, sacar cosas o directamente no tocarla.

**✅ Conclusión**

Gracias a este experimento, entendí que **no todos los sistemas de archivos son iguales**, y que elegir uno u otro depende de lo que necesitemos: compatibilidad, seguridad o capacidad. Mientras FAT32 es útil para cosas simples y rápidas, **NTFS es mucho más completo y seguro**, ideal para cuando necesitamos controlar el acceso a archivos importantes.

Además, pude comprobar que Windows maneja muy bien los permisos cuando usamos NTFS, permitiéndonos decidir exactamente quién puede acceder, modificar o bloquear una carpeta. Esta experiencia no solo me ayudó a aprender sobre teoría, sino que me permitió comprobar con mis propios ojos cómo se aplica todo en la práctica.

| **Tamaño del Archivo** | **Tipo de Archivo** | **Tiempo en FAT32 (s)** | **Tiempo en NTFS (s)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 500 KB | Documento .txt | 0,15 s | 0,12 s |
| 5 MB | Imagen .jpg | 1,02 s | 0,88 s |
| 50 MB | Video corto .mp4 | 4,23 s | 3,95 s |
| 150 MB | Presentación .pptx | 15,34 s | 17,56 s |
| 350 MB | Archivo comprimido .zip | 38,79 s | 42,01 s |