



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

TASA DE ESCRITURA Y LECTURA PARA DISCO DURO Y MEMORIA RAM

CARRERA:

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ASIGNATURA:

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

SEMESTRE: 5BS

ALUMNO:

ERIK ISRAEL CUEVAS HERNANDEZ 22620202

DOCENTE:

ING EDWARD OSORIO SALINAS

Tlaxiaco Oaxaca.

26 de septiembre de 2024



“Educación, ciencia y tecnología, progreso día con día” ®



Introducción

El rendimiento de los sistemas informáticos depende en gran medida de la velocidad con la que los datos puedan ser tanto leídos como escritos. El disco duro y la memoria RAM son componentes claves, pero representan diferencias en las tasas de lectura y de escritura. Una de las principales y las importantes diferencias significativas es que el disco duro se encarga de almacenar datos de forma permanente, mientras que la memoria RAM es una memoria de acceso rápido utilizada para almacenar temporalmente y gestionar datos durante la ejecución de aplicaciones.

Por ende, las tasas de lectura y de escritura de un disco duro son considerablemente más lentas en comparación con las de la memoria RAM, lo que afecta el rendimiento del sistema. A través de esta investigación se busca comparar las diferencias de la velocidad de las distintas tasas ya sea de lectura y de escritura.



Tasa de escritura y lectura en discos duros (HDD):

Los discos duros son dispositivos de almacenamiento magnético que utilizan platos giratorios para leer y escribir datos. Estos tienen un rendimiento de:

Lectura: 80-160 Mb / s

Escritura de 70 – 140 Mb / s

Existen de dos tipos:

- 5400 RPM: Generalmente más lentos, utilizados en laptops y almacenamiento de datos.
- 7200 RPM: Más comunes en desktops y servidores, ofrecen mejor rendimiento.

Discos de Estado Sólido (SSD)

Los SSD utilizan memoria flash para almacenar datos, lo que permite un acceso más rápido que los HDD, estos tienen como rendimiento:

SATA SSD:

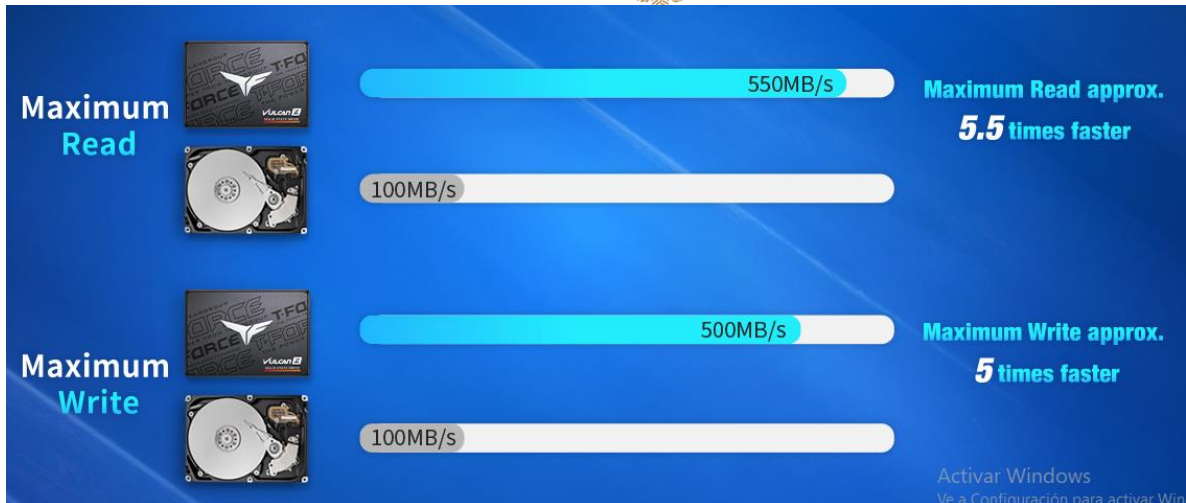
Lectura: 200 - 550 MB/s

Escritura: 200 - 550 MB/s

NVMe SSD:

Lectura: 1000 - 5000 MB/s

Escritura: 1000 - 5000 MB/s



Memoria RAM

La memoria de acceso aleatorio (RAM) es un tipo de memoria volátil que almacena datos y programas que el procesador necesita en tiempo real.

Se borra cuando el sistema se apaga.

Rendimiento:

DDR3:

Velocidades: 800 - 2133 MT/s

Voltaje: 1.5V

Ancho de banda: Hasta 17 GB/s

DDR4:

Velocidades: 1600 - 3200 MT/s (y más)

Voltaje: 1.2V

Ancho de banda: Hasta 25.6 GB/s

DDR5 (más reciente):

Velocidades: 4800 MT/s (y se espera que suba)



Voltaje: 1.1V

Ancho de banda: Hasta 51.2 GB/s

Acceso:

La RAM permite acceso aleatorio a datos, no se mide en términos de lectura/escritura secuencial como en los discos.

Conclusión

La comparación entre las tasas de escritura y lectura de los discos duros (HDD y SSD) y la memoria RAM revela que la RAM es el componente más rápido y crucial para el rendimiento en tiempo real de un sistema, con velocidades de transferencia que pueden alcanzar hasta 51,200 MB/s en modelos recientes. En contraste, los discos duros, especialmente los HDD, tienen velocidades significativamente más bajas, oscilando entre 70 y 160 MB/s, mientras que los SSD mejoran considerablemente estas cifras, alcanzando hasta 5,000 MB/s en modelos NVMe.