



DISCO DE ALMACENAMIENTO

Integrantes:

Melissa Panduro Albino

Jose Martinez Delgado

Fernando Soto Borjas

Nayeli Espinoza Tellez

PROFESOR: EBERT OCARES



¿QUÉ ES UN DISCO DURO DE ALMACENAMIENTO?

- El disco duro es un dispositivo de almacenamiento importante para el almacenamiento a largo plazo de archivos y datos.
- Cada vez que se guarda un archivo en su computadora, lo guarda en su disco duro.
- Un disco duro es como almacenar archivos digitales.





¿QUÉ HACE UNA UNIDAD DE DISCO DURO?

Un disco duro es una pieza de hardware que almacena todos los datos digitales. Los datos almacenados en su disco duro son sus documentos, fotos, música, videos, programas, configuraciones de software y su sistema operativo. Los discos duros pueden ser externos o internos.

Todo en su disco duro se mide en tamaño de archivo. El texto es el tipo de archivo más pequeño, mientras que las imágenes, la música y los videos son los tipos de archivo más grandes. Los discos duros miden el tamaño de los archivos digitales en megabytes (MB), gigabytes (GB) y terabytes (TB).



TECNOLOGÍAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS

A lo largo de los años se ha evolucionado de forma increíble, de cintas magnéticas a grandes discos magnéticos y de éstos al almacenamiento óptico en CDs, posteriormente a USB, y actualmente al concepto de nube, donde no es necesario un almacenamiento físico.

El tamaño de estos dispositivos de almacenamiento también ha sido severamente reducido, ahora en una pequeña tarjeta de memoria se pueden transportar gigas de datos.



NUEVAS TECNOLOGÍAS DE ALMACENAMIENTO

Con el tiempo, las nuevas tecnologías de almacenamiento han ido evolucionando para facilitar las tareas o necesidades del usuario, en cuestiones de accesibilidad, velocidad y tamaño. Por eso a continuación se mencionan algunas de las más importantes e innovadoras:



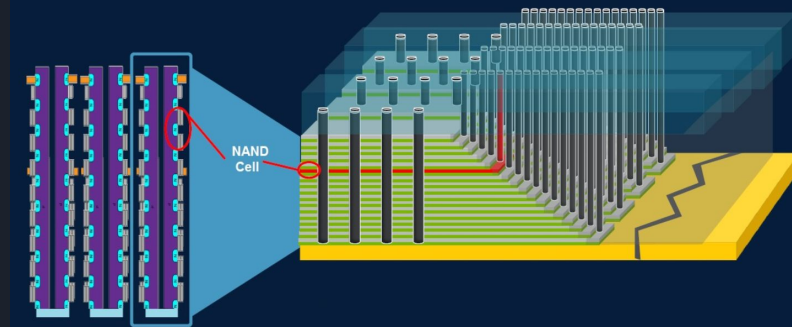


3D Nand:

Desde hace un buen tiempo, los dispositivos de almacenamiento ocupan una nueva tecnología de memorias flash, llamada 3D NAND y tiene un proceso de evolución de su antecesor 2D NAND, que permite realizar a los fabricantes dispositivos con mayores capacidades.

Una de las características, y en lo que ha evolucionado la 3D NAND de su antecesor, es que ahora las celdas se conectan de forma vertical, permitiendo una conexión con un superior número de transistores dentro de un mismo espacio.

3D NAND





NVDIMM:

Este es un nuevo tipo de memoria híbrida entre la actual memoria RAM y la memoria NAND de los SSD. La NVDIMM tiene un mayor rendimiento de la aplicación, ya que tiene una memoria de acceso aleatorio para las computadoras, mayor verificación y optimiza el tiempo de recuperación del sistema, mejorando la resistencia y la fiabilidad de la unidad de estado sólido.

Existen cuatro tipos de NVDIMM:

- **NVDIMM-F**: disponible desde el 2014, los usuarios del sistema pueden vincular el DIMM de almacenamiento junto con el DIMM tradicional, este tipo cuenta con almacenamiento flash.
- **NVDIMM-N**: cuenta con almacenamiento flash y DRAM tradicional dentro del mismo módulo, ocupa una fuente de energía de respaldo en caso de una falla de alimentación.
- **NVDIMM-P**: permite un almacenamiento dentro de la memoria principal de la computadora, utiliza la tecnología ReRAM e interfaz DDR5. La DRAM tiene la capacidad de acceder a una unidad externa a memoria flash para la memoria caché.
- **NVDIMM-X**: cuenta con almacenamiento NAND Flash y DRAM volátil dentro del mismo módulo.

RDMA:



Consiste en el acceso directo desde la memoria principal de un ordenador a la de otro sin cooperación del sistema operativo. Esto permite la realización de sistemas de alto rendimiento así como comunicaciones de baja-latencia lo cual es muy importante en sistemas MPP.

RDMA soporta comunicaciones zero-copy permitiendo al adaptador de red transferir datos a otra memoria sin necesidad de la intervención del sistema operativo. Esto reduce la latencia de procesamiento, además se elimina la necesidad de los cambios de contexto entre modo administrador y modo usuario del kernel. Eliminando la necesidad de la intervención del sistema operativo se permite la realización de tareas paralelas mientras se está realizando una transferencia de datos.



Disco duro o HDD (Hard Drive Disk)

Un disco duro, también conocido como HDD, se utiliza para almacenar permanentemente sus datos. Esto significa que los datos no se borrarán cuando se apague el dispositivo, como se puede ver en los datos almacenados en la memoria RAM.





Están compuestos de piezas mecánicas, de ahí que a veces se les llama discos duros mecánicos, y utilizan el magnetismo para grabar tus datos y archivos. Se compone de uno o varios discos rígidos unidos por un mismo eje y que giran a gran velocidad dentro de una caja metálica. En cada plato y en cada una de sus caras, un cabezal de lectura/escritura lee o graba tus datos sobre los discos.





Ventajas y desventajas de un disco HDD (Hard Disk Drive)

Ventajas:

- Disponen mayor capacidad de almacenamiento.
- Tienen una mayor vida útil que las unidades de estado sólido o SSD.
- Continúan siendo las más comunes, por lo que la oferta de equipos con disco duro HDD es más amplia que las de disco SSD.
- Resultan más económicos.



Desventajas:

- Menor velocidad de arranque, de grabación y lectura de datos del disco duro.
- Consumen más energía al funcionar mediante un sistema mecánico.
- Es más propenso a que sucedan fallos de seguridad o a la pérdida de datos porque es más susceptible de sufrir daños por golpes o caídas.
- Emite ruido debido al propio mecanismo de funcionamiento.



Unidad de estado sólido o SSD

Las unidades de estado sólido o SSD (Solid State Drive) son una alternativa a los discos duros. La gran diferencia es que mientras los discos duros utilizan componentes mecánicos que se mueven, las SSD almacenan los archivos en microchips con memorias flash interconectadas entre sí. Por lo tanto, casi podríamos considerarlos como una evolución de las memorias USB.





Almacenamiento All Flash

Esta memoria es un **dispositivo** que brinda el **almacenamiento** de grandes cantidades de **datos** en un pequeño espacio, haciendo posible la lectura y escritura mediante una serie de impulsos eléctricos.

Este chip archiva y transfiere **información** de una **computadora** a otro tipo de **dispositivos digitales**, además tiene la capacidad de ser borrado o reprogramado de forma electrónica. Por lo regular se encuentra en **unidades Flash USB**, reproductores MP3, cámaras digitales o alguna **unidad** de estado sólido.

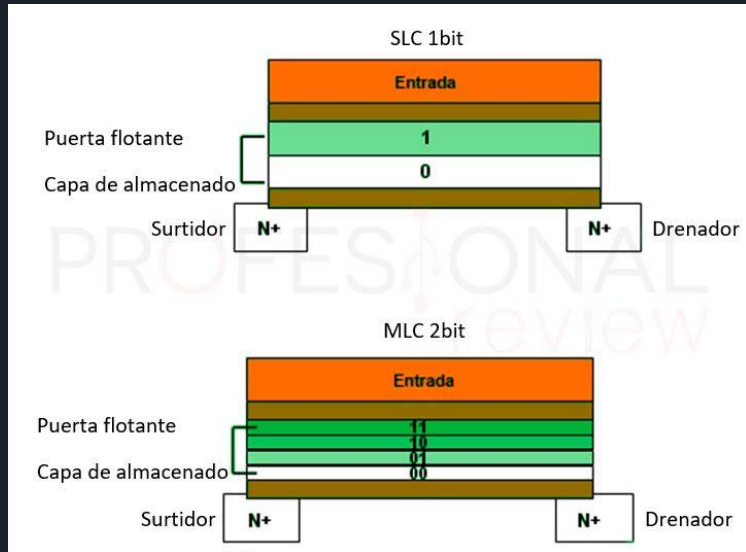
Las características de la memoria All flash son:

- Memoria basada en la utilización de semiconductores
- No se puede reescribir
- No se borra la información al desconectar el dispositivo
- Se pueden conectar a otros aparatos
- De fácil manejo y traslado
- Utilizan poca energía
- Son económicas y resistentes
- Utilizan resistencia térmica.





Los SSD suelen utilizar memorias flash basadas en NAND, que como también son no-volátiles mantienen la información almacenada cuando el disco se desconecta. No tienen cabezales físicos para grabar los datos, en su lugar incluyen un procesador integrado para realizar operaciones relacionadas con la lectura y escritura de datos.





PRINCIPALES VENTAJAS	SSD	HDD
CAPACIDAD	En general entre 256 GB y 4 TB	En general entre 1 y 10 TB
CONSUMO	Menor consumo	Mayor consumo
COSTE	Bastante más caros	Mucho más económicos
FRAGMENTACIÓN	No tiene	Puede darse
DURABILIDAD	Sus celdas pueden reescribirse un número limitado de veces	Con partes mecánicas que pueden dañarse con movimientos
TIEMPO DE ARRANQUE DE S.O	7 segundos	16 segundos
TRANSFERENCIA DE DATOS	En general, entre 200 y 550 MB/s	En general entre 50 y 150 MB/s
AFECTADO POR EL MAGNETISMO	No	El magnetismo puede eliminar datos

DISCO DE ALMACENAMIENTO

Gracias por su atencion

