

# Discos Duros Mecánicos

## Platos:

También llamados discos. Estos discos están elaborados de aluminio o vidrio recubiertos en su superficie por un material ferromagnético apilados alrededor de un eje que gira gracias a un motor, a una velocidad muy rápida. El diámetro de los platos oscila entre los 5cm y 13 cm.

## Cabezal de lectura/escritura:

Es la parte del disco duro que lee y escribe los datos del disco. La mayoría de los discos duros incluyen una cabeza de lectura/escritura a cada lado del plato o disco, pero hay algunos discos de alto desempeño tienen dos o más cabezas sobre cada que tienen dos o más cabezas sobre cada superficie esto de manera que cada cabeza atienda la mitad del disco reduciendo la distancia del desplazamiento radial.

## Impulsor de Cabezal:

Es un motor que mueve los cabezales sobre el disco hasta llegar a la pista adecuada, donde esperan que los sectores correspondientes giren bajo ellos para ejecutar de manera efectiva la lectura/escritura.

## Pistas:

La superficie de un disco está dividida en unos elementos llamadas pistas concéntricas, donde se almacena la información. Las pistas están numeradas desde la parte exterior comenzando por el 0. Las cabezas se mueven entre la pista 0 a la pista más interna.

## Cilindro:

Es el conjunto de pistas concéntricas de cada cara de cada plato, los cuales están situadas unas encima de las otras. Lo que se logra con esto es que la cabeza no tiene que moverse para poder acceder a las diferentes pistas de un mismo cilindro. Dado que las cabezas de lectura/escritura están alineadas unas con otras, la controladora de disco duro puede escribir en todas las pistas del cilindro sin mover el rotor. Cada pista está formada por uno o más clúster.

## Sector:

Las pistas están divididas en sectores, el número de sectores es variable. Un sector es la unidad básica de almacenamiento de datos sobre los discos duros. Los discos duros almacenan los datos en pedazos gruesos llamados sectores, la mayoría de los discos duros usan sectores de 512 bytes cada uno. Comúnmente es la controladora del disco duro quien determina el tamaño de un sector en el momento en que el disco es formateado, en cambio en algunos modelos de disco duro se permite especificar el tamaño de un sector.

## Clúster:

Es un grupo de sectores, cuyo tamaño depende de la capacidad del disco.

## Discos Duros Solidos

## 1. Memoria Flash.

Es quién soporta la información, y una pieza muy valiosa, que representa sobre el 70% del coste de la unidad.

Existen 5 tipos básicos de memorias flash:

- **SLC(Single LayerCell)**: escribe un bit por celda
- **MLC(MultiLayerCell)**: escribe dos bits por celda
- **eMLC(EnhancedMultiLayerCell)**: es una MLC mejorada, y escribe dos bits por celda
- **TLC(Triple LayerCell)**: escribe 3 bits por celda
- **3DBICS**: la nueva generación de Toshiba que usa el silicio en 3 planos

El uso de una u otra influirá mucho tanto en el precio como en la durabilidad y rendimiento de la SSD, como podemos ver en esta tabla:

## 2. Controladora y Firmware.

La controladora es quien hace la diferencia. Se trata de un pequeño procesador que conjuntamente con el firmware decide cómo, cuándo y dónde la información es escrita y leída. Coordina interfaz, caché y memoria flash. La controladora Barefoot 3 de OCZ no necesita comprimir los archivos, evitando escribir, borrar y volver a escribir. De esta forma consigue un mayor rendimiento y alargar la vida del SSD.

## 3. Interface (Sata3, SAS, PCIe; NVMe).

La interface es el software que comunica el SSD y la placa base. Los tipos de firmware más usados son SATAIII, SAS, PCI Express y NVMe. Algunos de estos tienen importantes limitaciones, por ejemplo, SATA solo permite hasta 600 GB/Seg de ancho de banda, en cambio, el NVMe PCIe obtiene los mejores rendimientos.

## 4. Caché (Memoria RAM)

Se trata de memoria RAM que se usa como archivo temporal antes de la escritura definitiva en la memoria flash. Es una memoria volátil, en caso de pérdida súbita de energía, la información que contiene puede perderse. Algunos modelos ofrecen opciones de seguridad que impiden que se pierda, muy interesantes sobre todo si tus clientes utilizan BBDD y aplicaciones, ya que en caso contrario una pérdida de la caché las volvería inútiles.

Un disco duro sólido o disco **SSD** es un sistema de almacenamiento que guarda los datos en chips. El disco sólido no tiene partes mecánicas en movimiento como los discos duros tradicionales. La capacidad de almacenamiento de un disco duro sólido llega actualmente hasta los 2TB y el precio por TB es mucho más alto que el de un disco duro mecánico. Podemos encontrar el disco sólido con conexiones SATA, mSATA, M.2 y alguna más.