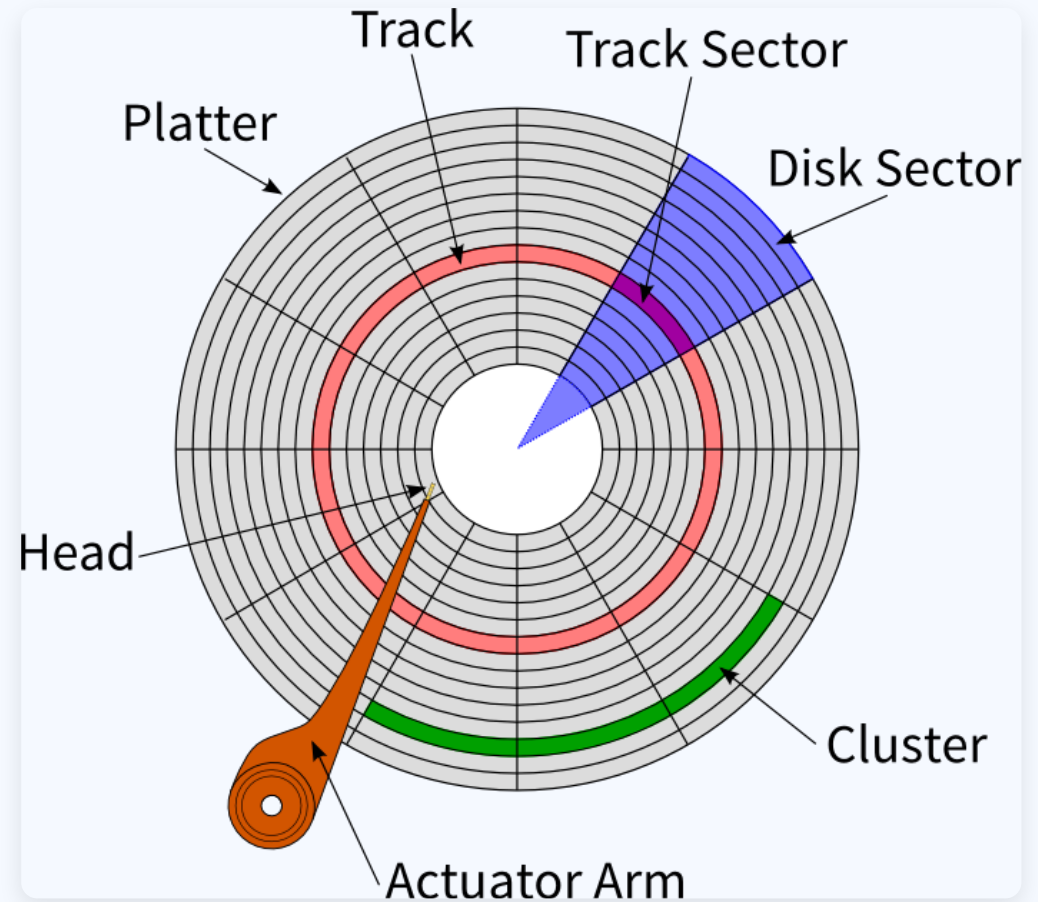




Introducción al Direccionamiento

Sistema mediante el cual el sistema operativo localiza y accede a los datos almacenados en un disco duro

- 🕒 **CHS** (Cylinder-Head-Sector): Primer sistema de direccionamiento utilizado
- ⚙️ Identifica posición mediante coordenadas: **cilindro, cabeza y sector**
- 📈 Evolución hacia sistemas más eficientes y de mayor capacidad
- 🔧 Actualmente se utiliza **LBA** (Logical Block Address)



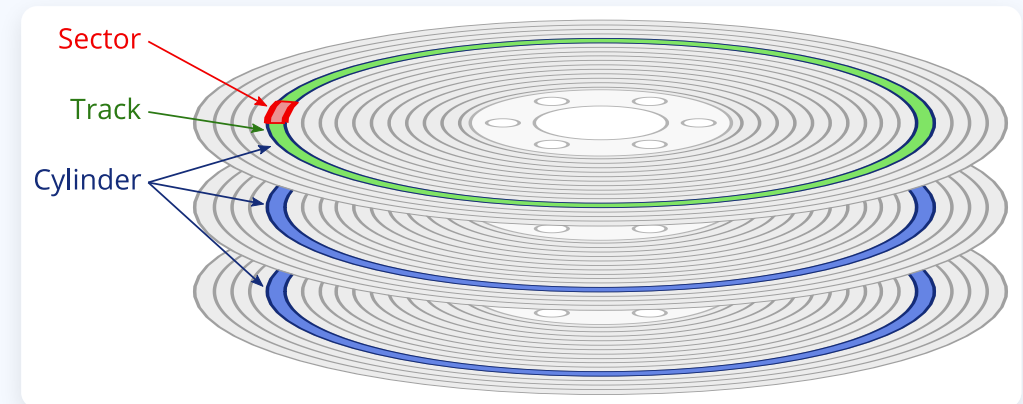
CHS (Cylinder-Head-Sector)

Definición

- ⦿ Sistema de direccionamiento **físico**
- ⦿ Identifica cada sector mediante tres coordenadas:
- **Cilindro:** Conjunto de pistas en la misma posición radial
- **Cabeza:** Identifica la cara del plato (superior/inferior)
- **Sector:** Posición dentro de la pista

Características

- ⌚ Primer sistema de direccionamiento utilizado
- ⚠ Limitación de capacidad máxima: **504 GB**
- 👤 Requiere conocer la geometría física del disco



Desventajas

- ↘ Ineficiencia en el uso del espacio
- ⊘ Limitación de capacidad
- 🔧 Complejidad en la gestión de la geometría física

LBA (Logical Block Address)

Definición

"Este sistema consiste en dividir el disco en sectores y darle a cada sector un número entero único."

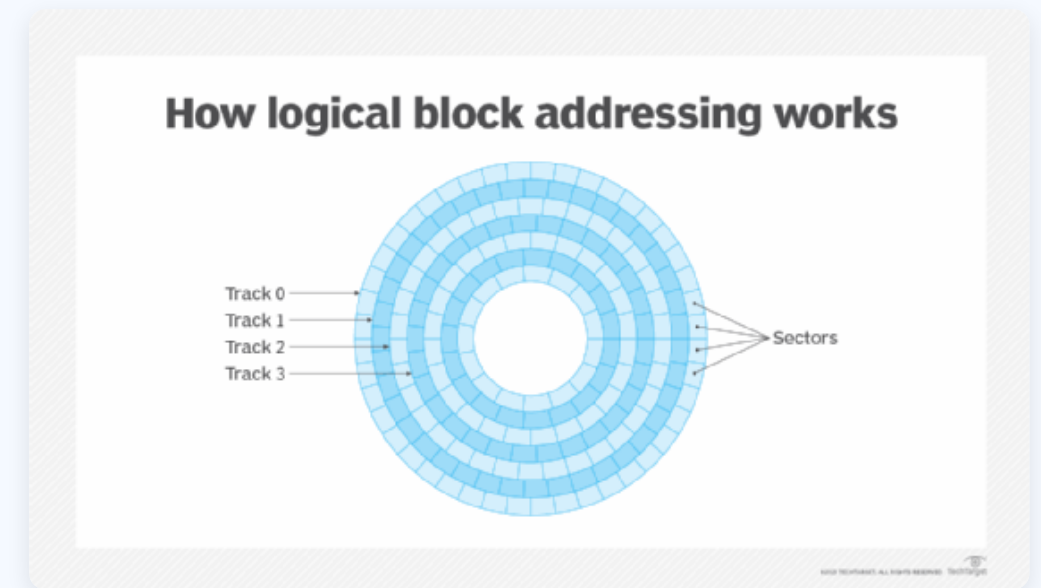
- ⦿ Sistema de direccionamiento **lógico** de bloques
- ⦿ **Actualmente** es el sistema utilizado

Características

- ☰ Asigna un número **secuencial único** a cada sector
- ◆ Abstrae la geometría física del disco
- ☰ Soporta discos de capacidad **mucho mayor** que CHS
- 🔄 Gestión más eficiente del espacio

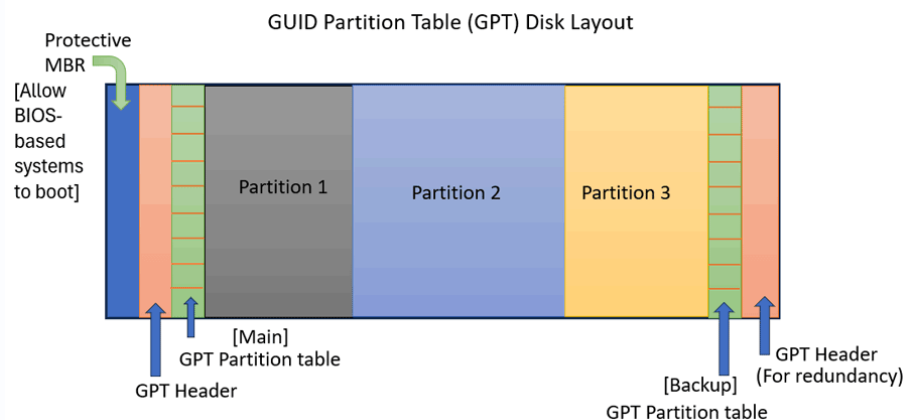
Ventajas

- ∞ Sin limitaciones de capacidad teóricas
- 👉 Simplicidad en el direccionamiento
- 🕒 Mejor aprovechamiento del espacio
- 📄 Independencia de la geometría física



Evolución y Sistemas Modernos

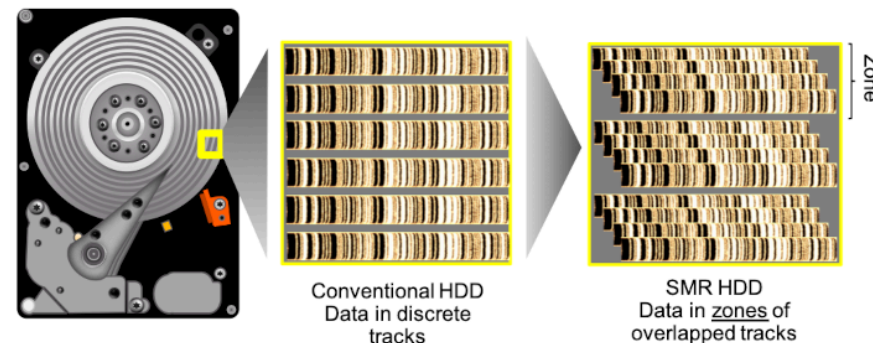
GPT (GUID Partition Table)



Sustituye al MBR en sistemas UEFI

- Soporta discos **mayores de 2 TB**
- Permite **más de 4 particiones** primarias
- Incluye **copia de seguridad** de la tabla
- Verificación criptográfica (Secure Boot)

Zoned Storage (SMR)



Estándar para discos con tecnología SMR (Shingled Magnetic Recording)

- Divide el disco en **zonas** con características específicas
- Optimiza el rendimiento** en escrituras
- Soporte nativo en sistemas operativos modernos
- Mayor **densidad de almacenamiento**

Conclusión

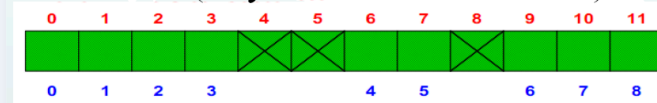
~ Evolución del Direccionamiento

"Actualmente es el [LBA] el que se está utilizando y es un sistema de direccionamiento lógico de bloques."

- 🕒 Transición de **CHS** a **LBA**: avance fundamental que superó limitaciones de capacidad
- ⚙️ **LBA** sigue siendo el sistema de direccionamiento subyacente en discos duros modernos
- ~ Complementado con tecnologías avanzadas para mejorar gestión de discos de alta capacidad

- ★ Beneficios clave: **mayor capacidad**, **mejor rendimiento** y **gestión simplificada**

PBA (Physical Block Address)



LBA (Logical Block Address)

Tecnologías Complementarias

GPT: Sistemas
UEFI, >2TB

||| **Zoned Storage**: Discos SMR

🛡️ Verificación criptográfica

⚙️ Soporte nativo en SO modernos