

SMR-Montaje y Mantenimiento de Equipos

PRACTICA: Discos Duros

1.- Definir los siguientes conceptos:

- Estructura física:

- a)** Cabezas: Son pequeños dispositivos electromagnéticos que leen y escriben datos en los platos magnéticos giratorios, permitiendo el acceso a la información
- b)** Pistas: Son anillos concéntricos que registran información en la superficie del disco.
- c)** Sectores: Son fragmentos organizados de espacio de almacenamiento. Cada sector es la unidad de datos más pequeña y actúa como una pequeña parte del almacenamiento y recuperación de información, ayudando en la gestión eficiente de la información en el disco duro.
- d)** Caras: Es una superficie magnética en la que se almacenan los datos. Los cabezales de lectura/escritura "leen" y "escriben" estas caras para acceder a la información almacenada.
- e)** Cilindros (discos duros): Son grupos perpendiculares de pistas que comparten la misma ubicación en diferentes superficies magnéticas. Estos cilindros facilitan el acceso rápido a la información almacenada
- f)** Bytes por sector: Estos indican la cantidad de datos que se lee o escribe en una sola operación.
- g)** Capacidad física: se refiere al espacio total disponible para almacenar datos. Es la medida concreta de cuánta información puede contener el disco, determinada por la cantidad de caras, pistas, sectores y bytes por sector que componen su estructura física.

- Estructura lógica:

- a)** Clúster: Es un conjunto de sectores utilizados como la unidad más pequeña de almacenamiento. Cada archivo ocupa al menos un clúster y la capacidad total del disco se administra dentro de estos clústeres para una organización de datos eficiente.
- b)** Sector de arranque: es la parte esencial que contiene las instrucciones necesarias para que la computadora pueda iniciar y cargar el sistema operativo. Es como el paso inicial para poner en marcha el funcionamiento del equipo.
- c)** Tabla de particiones (discos duros): Es un tipo de índice que muestra un área específica donde se almacenan varias cosas, como archivos y programas. Facilita la organización y uso eficiente del espacio de almacenamiento.
- d)** FAT o (File Allocation Table): es una forma de organizar información en una computadora. Es como una lista que indica en qué parte del disco están guardados los archivos.
- e)** Directorio raíz: es la carpeta principal donde se guardan los archivos directamente, sin estar dentro de otras carpetas.

f) Área de datos: es la zona de almacenamiento real donde guardas tus archivos y carpetas. Es donde el ordenador escribe y lee la información que utilizas.

2- Indica las características de las interfaces IDE (ATA, Ultra-ATA, ATAPI), SATA, SCSI.

	IDE	SATA	SCSI
Tecnología	Paralelo	Serie	Paralelo
Comunicación	PATA	SARA	ACSI
Velocidad de lectura	Hasta 133 MB/s	Hasta 600 MB/s	Hasta 320 MB/s
V Max de escritura	Hasta 133 MB/s	Hasta 600 MB/s	Hasta 320 MB/s
Características	ATA-1 / ATA-8 De 8MB/s a 166MB/s	De Sata a Sata 3 De 150 MB/s a 600MB/s	De SCISI 1 a SCISI 3, Ultra ½ y Wide.

3- Definir los siguientes conceptos:

a) Modos de Direccionamiento (CHS, LBA)

CHS o Cylinder-Head-Sector: Es un antiguo método de direccionamiento que usaba el número de cilindros, cabezales y sectores en un disco, limitado para discos grandes.

LBA o Logical Block Addressing: Es un método moderno que asigna un número único a cada bloque de datos, independientemente de su ubicación física, eliminando limitaciones y siendo ampliamente utilizado en discos duros y SSD.

b) Capacidad SMART

SMART o Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology: Es una tecnología que permite a los discos duros y SSD monitorear su salud y rendimiento, proporcionando información anticipada sobre posibles fallos, permitiendo así una gestión del almacenamiento

c) ¿Qué capacidad tendrá un disco duro con 65536 cilindros, 16 cabezas y 63 sectores por pista?

**Forma CHS: Calculo: 65536 cilindros x 16 cabezas x 63 sectores x 512 bytes
= 33.822.867.456 / 1024 = 33.030.144 / 1024 = 32.256 / 1024 = 31,5 GB**

Forma LBA: Calculo: 63 sectores x 512 bytes = 32.256 / 1024 = 31,5 GB

d) Tenemos un disco duro con 12 cabezas, 62 sectores por pista,
200.061 cilindros, 220.301.488 sectores LBA y el tamaño del sector es de 512 B.
¿Qué capacidad, en GB, tiene el disco duro según ambos sistemas de
localizaciones?

**Forma CHS: Calculo 12 cabezas x 200061 sectores LBA x 62 sectores por
pista x 512 B = 76.208.836.608 Bytes= 70,9 GB**

**Forma LBA: Calculo: 220.301.488 sectores LBA x 512 B = 112.794.361.856
Bytes = 105 GB**

e) Disponemos de un disco duro de 1 TB con 12 cabezas y 62 sectores por pista.
¿Cuántos cilindros tiene el disco duro?

Formula: Cabezas x Sectores por pista x B

Cilindros = 12 cabezas x 62 sectores por pista x 512 B = 1.099.511.627.776

$$\frac{12 \cdot 62 \cdot X \cdot 512}{12 \cdot 62 \cdot 512} = X = 380.928$$