

1.- Describe brevemente cómo funcionan, capacidad y precios los formatos de cinta DDS4 y DAT 320.

Se describen DDS4 y DAT 320 con capacidades y precios actuales

2.- Investiga en la red qué tipos de formatos CD son los siguientes: CD-i, CDRom-XA, Photo CD, CD Extra, Video CD y Super Video CD.

Explica los formatos de cada tipo de CD

3.- Investiga si es posible instalar un sistema operativo en una partición lógica. ¿Qué sistemas operativos permiten esto?

Todos los actuales, aunque Windows y Mac no se pueden instalar directamente.

4.- En una máquina virtual, utiliza un disco vacío de 6GB y crea 6 particiones, aprovechando al máximo las particiones primarias. Para ello utilizar Parted Magic, [gParted](#) u otra herramienta similar.

Captura con las seis particiones

5.- Tenemos un disco que da 27000 vueltas cada 5 minutos y tarda en ir de la pista más cercana al eje de la más alejada y volver 6 milisegundos. Se pide:

RPM del disco:

27000 v ----- 5min

X -----1 min

$X = 1 * 27000 / 5 = 5400 \text{ rpm}$

Latencia media:

27000 v ----- 5min (=5 * 60 = 300 s)

1 v ----- Latencia

$\text{Latencia} = 1 * 300 / 27000 = 0,011 \text{ s}$

$\text{Tiempo Latencia Media} = \text{Latencia} / 2 = 0,0056 \text{ s}$

Tiempo medio de búsqueda:

$\text{Tiempo Ir y volver} = 6\text{ms} \rightarrow \text{Tiempo Ir} = T \text{ búsqueda} = 3\text{ms} = 0,003 \text{ s}$

$T \text{ búsqueda media} = T \text{ búsqueda} / 2 = 0,003 / 2 = 0,0015\text{s}$

Tiempo medio de acceso.

$T \text{ acceso medio} = T \text{ búsqueda media} + \text{Tiempo Latencia Media}$

$T \text{ acceso medio} = 0,0015\text{s} + 0,0056\text{s} = 0,0071 \text{ s} = 7,1 \text{ ms}$

6.- Un disco tiene las siguientes características:

- Descripción técnica Caviar Blue, 500GB
- Capacidad de disco duro: 500 GB
- Velocidad de rotación del disco duro 7200 RPM
- Interfaz del disco duro: Serial ATA
- Memoria temporal: 16 MB
- Transmisión de datos:
 - Velocidad de transferencia de datos: 6 Gbit/s
 - Unidad de dispositivo, velocidad de transferencia lectura: 126 MB/s
 - Unidad de dispositivo, velocidad de transferencia escritura: 115 MB/s

¿Cuánto tiempo tardará en transferir 1,3 Gigabytes del disco a la memoria?

Del disco a la memoria → LECTURA → $v = 126 \text{ MB/s}$

De GB a MB:

1 GB -----1000 MB

1,3 GB-----X

$X = 1,3 \cdot 1000 / 1 = 1300 \text{ MB}$

Calculando tiempo de transferencia:

126 MB----- 1 s

1300 MB-----x

$X = \text{tiempo de transferencia} = 1300 \cdot 1 / 126 = \mathbf{10,32 \text{ s}}$

7.- Un disco Western digital tiene las siguientes especificaciones:

- Rotational Speed: 7200 RPM--> **velocidad de giro**
- Buffer Size: 16 MB --> **tamaño del buffer**
- Average Latency: 4,20 ms (nominal) --> **latencia media**
- Contact Start/Stop Cycle: 50.000 minimum --> **La vida media de un disco se mide en ciclos de inicio/parada, que se refiere a los ciclos de arranque y parada del disco duro y que repercuten directamente sobre los elementos mecánicos del mismo, produciéndoles un desgaste. Los ciclos de apagado y encendido que soporta un disco duro suele estar en torno a los 50.000 ciclos (este es el mínimo que garantizan la mayoría de fabricantes).**
- Seek Time:
 - Read Seek Time: 8,9 ms --> **Tiempo de lectura**
 - Write Seek Time: 10,9 ms (average) --> **Tiempo escritura media**
 - Track-to-track Seek Time: 2,0 ms (average) --> **Es el tiempo medio de posicionamiento de las cabezas del disco duro entre dos cilindros consecutivos.**
 - Full Stroke Seek: 21,0 ms (average) --> **Es el tiempo de promedio que tarda la cabeza en desplazarse entre pistas adyacentes.**
- Transfer Rates --> **Velocidades de transferencias**
 - Buffer to Host (Serial ATA): 300 MB/s (Max) --> **del buffer interno disco a la memoria**
 - Buffer to Disk: 748 Mbits/s (Max) --> **de buffer interno del disco a los platos del disco**
- Recommended Configuration Parameters
 - Number of Heads (Physical): 6 --> **número de cabezas**
- Physical Specifications --> **Especificaciones físicas**
 - Formatted Capacity: 250.059 MB --> **Capacidad del disco real,**
 - Capacity: 250 GB --> **tamaño del disco**
 - Interface (tipo de interfaz). SATA 300 MB/s--> **Tipo de conector usado**
 - Numbers of Platters: 3 --> **número de platos**
 - Bytes per Sector: 512 --> **Bytes por sector de cada cara.**
 - User Sectors Per Drive: 488.397.168 --> **Número de sectores del disco.**

Explica brevemente cada uno de estos parámetros.

8.- ¿Qué es un dispositivo de almacenamiento magneto-óptico?

Se resume **introducción** https://es.wikipedia.org/wiki/Disco_magneto-%C3%B3ptico

¿cómo se realiza la lectura y escritura en estos dispositivos?

Se resume **características técnicas** de https://es.wikipedia.org/wiki/Disco_magneto-%C3%B3ptico

¿qué tamaños y capacidades tienen los cartuchos o discos magneto-ópticos?

Capacidad estándar es de 4,7 GB de un DVD-RW o DVD+RW

9.- ¿Qué es un head crash en un disco duro?

Resumir https://es.wikipedia.org/wiki/Head_crash

10.- ¿Qué es una avería por descompensación térmica en un disco?

Descompensación térmica es una avería típica (22% de discos magnéticos) producida por el desalineación de los sectores debidos a los cambios bruscos de temperatura (+/- 20°C) sobre discos que están en uso.

<http://www.recoverylabs.com/ayuda-y-soporte/data-recovery-white-papers/especiales/especial-altas-temperaturas-olas-de-calor-y-consumo-electrico-excesivo/>

11.- Elige, justifica y compara de un disco duro para una empresa dedicada a **reproducir** (como una sala de cine), no importa el precio ni la capacidad del disco, interesa las características del disco (transferencia lectura, temperaturas de trabajo) y en [PassMark Software](#) encontrarás estadísticas (Chart) para poder elegir.

En los discos SSD la temperatura es similar al resto de componentes internos de un computador. Si fuera magnético sería mucho más lento la lectura y tendríamos posibles problemas en películas de gran calidad (8K-4K). Además los SSD no se deterioran cuando se leen los datos. Entonces el parámetro "Velocidad Lectura Secuencial" sería el utilizado para elegir el SSD

Hago click en el enlace propuesto > Elegimos "High End Hard Drive Chart" (estadísticas/tabla para perfil alto de usuarios finales) y selecciono el primer disco de la lista (con más puntuación) o de los primeros

La justificación se puede encontrar en la misma página del test ",,, of [PerformanceTest](#) b", que nos lleva a otra página que contiene en concreto discos duros ".... *Advanced configurable tests* [Advanced Disk](#) ..." . Puedo comprobar como se realizan los test.

Además, si en el buscador Google indico "link: www.passmark.com" vemos que hay más de tres cuartos de millón de links a esta página.

12.- Elige, justifica y compara de un disco duro para un alumno que necesita cambiar su disco duro de su **PC de escritorio**, no importa el precio ni la capacidad del disco, interesa las características del disco y en [UserBenchmark](#) encontrarás estadísticas (Chart) para poder elegir.

Un disco que contiene un SO para uso doméstico necesita velocidad de lectura rápida de muchos y pequeños archivos (acceso aleatorio) durante el arranque y luego, se escribirá poco (bajar de Internet, actualizaciones, instalaciones puntuales). Los ficheros temporales generalmente son guardados en la memoria RAM.

En este caso tengo dos parámetros a medir con la misma magnitud. Para ello selecciono una ponderación de 70% para los valores de lectura de SSD y el 30% restante para los valores de escritura.

Voy a [UserBenchmark](#), selecciono los SSD y ordeno por "Write MB/s" dando como resultado:

Samsung 970 Pro NVMe PCIe M.2 1TB ==> Write MB/s = 2061
 Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 1TB ==> Write MB/s = 2056
 SanDisk Extreme Pro NVMe PCIe M.2 1TB ==> Write MB/s = 2053
 Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 500GB ==> Write MB/s = 2022
 Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 2TB ==> Write MB/s = 2007

Realizo lo mismo pero en Lectura " Read MB/s" :

Samsung 970 Pro NVMe PCIe M.2 512GB ==> Read MB/s = 2346
 Samsung 970 Pro NVMe PCIe M.2 1TB ==> Read MB/s = 2266
 Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 500GB ==> Read MB/s = 2246
 Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 1TB ==> Read MB/s = 2221
 HP EX920 NVMe PCIe M.2 1TB ==> Read MB/s = 2176

Elijo los discos que aparecen en ambas tablas y **completo** las velocidades de cada disco:

Marca/Tipo	Write MB/s	Read MB/s
Samsung 970 Pro NVMe PCIe M.2 1TB	2061	2266
Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 1TB	2056	2221
SanDisk Extreme Pro NVMe PCIe M.2 1TB	2053	1881
Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 500GB	2022	2246
Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 2TB	2007	2126
Samsung 970 Pro NVMe PCIe M.2 512GB	1927	2346
HP EX920 NVMe PCIe M.2 1TB	1458	2176

Aplico la ponderación 70 * lectura y 30 * escritura y sumo las dos ponderaciones:

Marca/Tipo	Write MB/s	Read MB/s	Suma ponderación
Samsung 970 Pro NVMe PCIe M.2 1TB	2061 *30	2266*70	220450

Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 1TB	2056*30	2221*70	217150
SanDisk Extreme Pro NVMe PCIe M.2 1TB	2053*30	1881*70	193260
Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 500GB	2022*30	2246*70	217880
Samsung 970 Evo NVMe PCIe M.2 2TB	2007*30	2126*70	209030
Samsung 970 Pro NVMe PCIe M.2 512GB	1927*30	2346*70	222030
HP EX920 NVMe PCIe M.2 1TB	1458*30	2176*70	196060

El SSD elegido será el que obtenga mayor puntuación:

Samsung 970 Pro NVMe PCIe M.2 512GB	1927*30	2346*70	222030
-------------------------------------	---------	---------	--------

NOTA: La ponderación exacta para un perfil de usuario se establece previamente y mediante herramientas/aplicaciones de auditoría de uso de disco (Por ejemplo: SNMP y MRTG)

13.- Compara de un disco duro con un SSD: precio, capacidades máximas, tiempo de acceso, tasas de escritura y lectura.

Se muestra tabla comparativa de un HDD y un SSD

La conclusión es:

- SSD rinden más que un HDD en todos sus parámetros
- SSD tienen un coste por GB más alto
- Cuando bajen los precios de los SSD y tengan más capacidad, los HDD no se usarán.