

Preguntas Chequeo Cap 11

PREGUNTAS DE CHEQUEO – CAPÍTULO 11

1. (Verdadero / Falso) Los discos magnéticos conforman la mayor parte del almacenamiento secundario de los computadores modernos.

RPTA:

Verdadero.

Los discos magnéticos, especialmente los **discos duros (HDDs)**, han sido durante décadas la forma predominante de **almacenamiento secundario** debido a su **gran capacidad y bajo costo por gigabyte**. Aunque los discos de estado sólido (SSD) están ganando terreno por su velocidad, los HDDs todavía conforman una gran parte del almacenamiento en servidores, centros de datos y equipos donde se necesita almacenar grandes volúmenes de información de forma económica.

2. (Verdadero / Falso) Las unidades de estado sólido tienen las mismas características que los discos duros tradicionales.

RPTA:

Falso. Las unidades de estado sólido (SSD) **no tienen las mismas características** que los discos duros (HDD). A diferencia de los HDD, los SSD **no tienen partes móviles**, son **más resistentes a golpes**, ofrecen **mayor velocidad de acceso**, y gestionan la escritura de datos de forma distinta. Además, los HDD usan algoritmos para mover físicamente sus partes, mientras que los SSD procesan solicitudes electrónicamente, y algunos utilizan **interfaces más rápidas** como NVMe.

3. ¿Cuál es el nombre de la unidad de transferencia más pequeña de un disco?

RPTA:

La unidad de transferencia más pequeña de un disco es el sector.

Tradicionalmente, los discos duros se organizaban por cilindro, cabeza y sector, siendo el **sector** la mínima unidad en la que se pueden leer o escribir datos. Aunque en las unidades de estado sólido se manejan **páginas** de mayor tamaño para escritura, a nivel de direccionamiento

lógico y para efectos del sistema operativo, el **sector** sigue siendo la unidad básica de transferencia de datos.

4. ¿Cuáles son las dos maneras en que un computador puede acceder al almacenamiento en disco?

RPTA:

Según el video, un computador puede acceder al almacenamiento en disco de **dos formas principales**:

1. **Conexión directa al host**, usando interfaces como **SATA, USB, Firewire o Thunderbolt**. En entornos más complejos como centros de datos, se utiliza una **SAN (Storage Area Network)**, donde múltiples servidores acceden a un almacenamiento compartido mediante una red de alta velocidad.
 2. **Acceso a través de la red**, ya sea mediante protocolos como **SMB o NFS** hacia un **NAS (Network Attached Storage)**, o a través de servicios en la **nube** como Amazon S3, Dropbox o OneDrive, que requieren conexión a internet y uso de APIs para gestionar los datos.
5. Mencione los tres algoritmos generales para planificación de discos.

RPTA:

Según el video, existen **tres algoritmos principales de planificación** para discos duros que determinan el orden en que se atienden las solicitudes de lectura/escritura:

1. **FCFS (First-Come, First-Served)**: Atiende las solicitudes en el orden en que llegan. Es justo, pero puede ser ineficiente debido al movimiento innecesario de la cabeza del disco.
2. **SCAN**: La cabeza se mueve en una dirección atendiendo solicitudes, y al llegar al final del disco, invierte el sentido, como un ascensor.
3. **C-SCAN (Circular SCAN)**: Similar a SCAN, pero al llegar al final del disco, regresa rápidamente al inicio sin atender solicitudes en el camino de vuelta, y solo atiende en un sentido.

Estos algoritmos se usan en **discos duros** debido a sus partes móviles. En **unidades de estado sólido (SSD)**, que no tienen partes móviles, las solicitudes suelen atenderse en orden de llegada (FIFO), de forma más simple.

6. ¿Cuál algoritmo de planificación se emplea típicamente con un SSD?

RPTA:

Según el video, para las **unidades de estado sólido (SSD)**, como no tienen partes móviles y no hay necesidad de preocuparse por el orden en que trabaja la cabeza de lectura/escritura, **normalmente todas las solicitudes se atienden en formato FIFO (First-In, First-Out)**, es decir, en el orden en que van llegando. Esto es mucho más sencillo en comparación con los algoritmos de planificación utilizados en los discos duros.

7. ¿Qué se le debe hacer a un disco, antes de poderlo emplear para almacenar información?

RPTA:

Antes de usar un disco para almacenar información, deben realizarse varios pasos:

1. **Formateo a bajo nivel:** Se hace en fábrica para definir pistas y sectores.
2. **Conexión física:** El disco se conecta al computador mediante interfaces como SATA, USB o Thunderbolt.
3. **Particionamiento:** Permite dividir el disco en varias partes lógicas o volúmenes.
4. **Creación de volumen:** Se establece un área lógica para almacenar datos.
5. **Formateo lógico:** Se crea el sistema de archivos que permite organizar y gestionar los datos.
6. **Montaje del volumen:** El sistema operativo asigna un punto de acceso (letra de unidad o punto de montaje).

Si un medio ya está preparado, el sistema simplemente lo **conecta y monta automáticamente** al reconocerlo.

8. (Verdadero / Falso) La mayoría de los sistemas operativos modernos escriben procesos completos al espacio de swap.

RPTA:

Falso.

La mayoría de los sistemas operativos modernos no escriben procesos completos al espacio de swap. En lugar de eso, solo se intercambia la parte del proceso que no está siendo utilizada activamente en ese momento. Esto ayuda a optimizar el uso de la memoria y evitar que se escriban grandes cantidades de datos al espacio de swap, lo cual sería ineficiente.

9. ¿Cuál es la razón fundamental para emplear RAID?

RPTA:

Según el video, la razón fundamental para emplear RAID (Redundant Array of Independent Disks) es para **confiabilidad** y **desempeño**.

- **Confiabilidad:** RAID ayuda a proteger los datos en caso de fallo de un disco, sin necesidad de una copia de seguridad. Por ejemplo, RAID 1 (mirroring) crea una copia idéntica de los datos en otro disco, permitiendo que el sistema continúe funcionando mientras se reemplaza el disco dañado. RAID 4 y RAID 5 utilizan discos de paridad o paridad distribuida para reconstruir los datos en caso de fallo.
- **Desempeño:** RAID mejora la velocidad de acceso a los datos. Por ejemplo, RAID 0 (striping) distribuye los datos entre varios discos, permitiendo escritura en paralelo y aumentando la rapidez. RAID 0+1 y RAID 10 combinan striping y mirroring, mejorando tanto la velocidad como la redundancia.

10. ¿Cuáles son los tres resultados posibles cuando se escriben datos a un disco?

RPTA:

Los tres resultados posibles al escribir datos a un disco son:

1. **Escritura Exitosa:** Los datos se escriben correctamente en el disco y se pueden leer sin errores. La integridad de los datos se verifica mediante mecanismos como el chequeo de redundancia cíclica (CRC).
2. **Escritura con Implicaciones de Gestión (especialmente en SSDs):** En las unidades de estado sólido (SSDs), los datos se escriben en páginas completas, y si se necesita modificar un dato, la página anterior se marca como inválida y se escribe en una nueva página. Este proceso de gestión incluye la recolección de basura y el sobre-aprovisionamiento para mantener la capacidad y la vida útil del SSD.

3. **Fallo en la Escritura con Posible Pérdida de Datos:** En caso de fallo durante la escritura, los datos pueden no ser correctamente escritos, lo que podría resultar en pérdida de datos. Esto puede ocurrir por daños físicos (como movimientos bruscos) o fallos en esquemas de RAID que no gestionan correctamente el proceso de escritura.