Discos duros SSD

Los tiempos de acceso a los Discos Duro SSD son **hasta diez veces más rápidos** que los discos duros convencionales, tienen menos desgaste debido a que los discos SSD no tienen partes mecánicas, son sólidos. Los discos duros SSD también desprenden menos calor al alcanzar menos temperatura y no hacen absolutamente ningún ruido.

Cuando un servidor lleva discos SSD tiene un acceso mucho más rápido a los datos, por lo que si el servidor es web, los tiempos de respuesta mejoraran considerablemente en las consultas a la base de datos que no estén cargadas en la memoria RAM.

El siguiente **video** expresa de manera gráfica la comparación entre estos dos dispositivos de almacenamiento, en este caso, comparan las memorias SSD de Samsung.

Discos duros SATA

Son los discos utilizados en la actualidad. Estos discos no van conectados a zócalos IDE, por lo que no tienen las limitaciones inherentes a dicho sistema (es decir, dos dispositivos por conector, configurados como Master y Slave o como Cable Select), sino que van conectados directamente a un puerto SATA (Serial ATA), cada disco de forma independiente, determinándose el disco de inicio del sistema en la propia BIOS. El número de conectores SATA en una placa base depende tan solo de la capacidad del chipset que se monte, siendo lo más habitual que cuenten con 4 o 6 puertos SATA, aunque existen placas con un número mayor.

SATA no utiliza las fajas de 80 hilos, sino cables planos de 7 hilos, mucho más estrechos, que permiten entre otras cosas una mejor refrigeración del sistema y una mayor longitud en los cables. En cuanto a las tomas de alimentación también son diferentes, aunque con los mismos voltajes que los empleados en los discos IDE, si bien están en un orden diferente. Hay algunos discos SATA que llevan ambos tipos de tomas de alimentación como por ejemplo algunos modelos de Western Digital o de Samsung, aunque no es lo más habitual.

**En cuanto a los tipos de SATA existentes, son los siguientes:**

SATA o SATA 1, con una velocidad de transmisión de 150MB/s, llamado también SATA 1.5Gb. Este tipo ya prácticamente no se utiliza, a pesar de su reciente aparición.

SATA 2, con una velocidad de transmisión de 300MB/s, conocido también como SATA 3Gb. Es el tipo más utilizado, y suelen tener un jumper para poder utilizarlos como SATA 1.

El tipo SATA 6Gb, con una velocidad de transmisión de 600MBs .

Discos Duros SAS

El disco duro SAS es un dispositivo electromecánico que se encarga de almacenar y leer grandes volúmenes de información a altas velocidades por medio de pequeños electroimanes  (también llamadas cabezas de lectura y escritura), sobre un disco recubierto de limadura magnética. Los discos vienen montados sobre un eje que gira a altas velocidades. El interior del dispositivo está totalmente libre de aire y  de polvo, para evitar choques entre partículas y por ende, pérdida de datos, el disco permanece girando todo el tiempo que se encuentra encendido. Será el sucesor del estándar de discos duros con interfaz paralela SCSI.

RPM SAS: Significa “*Revolutions per Minute*” ó vueltas por minuto. Este valor determina la velocidad a la que los discos internos giran cada minuto. Su unidad de medida es: revoluciones por minuto (RPM). Este dato puede ser 7,200 RPM, 10,000 RPM hasta 15,000 RPM.

Capacidades de almacenamiento SAS: Es el total de Bytes ó símbolos que es capaz de almacenar un disco duro. Su unidad de medida es el Byte, pero actualmente se utilizan medidas como el GigaByte (GB) y el TeraByte (TB). Para discos duros SAS este dato puede estar entre 72 GigaBytes (GB) hasta 2 TeraBytes (TB).

Velocidad de transferencia: Indica la velocidad de transferencia de datos máxima, expresada en Gb/s (Gigabits/segundo). Un disco duro SAS tiene dentro de sus características lo siguiente: Marca HP®, 600 GB, SFF 2.5 Inch,  Hot Plug\*, 6G\*, SAS, 10K RPM.     \* Este dato indica la velocidad de transferencia de datos, en este caso 6 Gigabits/segundo.

**Beneficios de usar  discos duros SAS**

Acelera el rendimiento del almacenamiento en comparación con la tecnología SCSI paralela

Garantiza la integridad de los datos

Protege las inversiones en TI

Habilita la flexibilidad en el diseño de sistemas con unidades de disco SATA en un compartimento sencillo

¿Qué es una memoria NAND?  
  
Una memoria "NAND" es el chip de memoria que se utiliza en las memorias USB y muchos dispositivos electrónicos como móviles e iPod de Apple. Los chips de memoria NAND los fabrican sólo unos pocos gigantes de la industria como Samsung, Intel e Hynix en diferentes capacidades y niveles de rendimiento.

La memoria flash NAND es un tipo de memoria no volátil, lo que significa que puede almacenar una carga independientemente que el disco esté o no conectado a una fuente de alimentación, que borra datos en unidades llamadas bloques. NAND es la arquitectura predominante utilizada en el almacenamiento SSD actual, aunque existen otros tipos de almacenamiento flash.

Un disco NAND se compone de uno o más chips flash. Cada chip contiene múltiples matrices, y cada matriz contiene múltiples planos, generalmente dos. Los planos se dividen en bloques, los bloques en páginas y las páginas en celdas, que es donde se almacenan los bits.

Aunque los datos se leen y escriben a nivel de página, el bloque del chip de memoria flash donde se encuentran los datos a modificar, debe ser borrado antes de que los datos puedan ser escritos o programados en el chip. Esto da como resultado procesos complejos de borrado de escritura.

Una unidad NAND también viene con un controlador para administrar las operaciones de datos y abordar las complejidades de escritura y borrado. El controlador es un procesador específico de unidad que ejecuta el firmware y maneja operaciones avanzadas tales como nivelación de desgaste, recolección de basura, encriptación, mapeo de bloques defectuosos y corrección de código de error (ECC).

Al leer, escribir o borrar datos, un disco NAND usa el estado de voltaje de las celdas correspondientes para determinar o establecer su configuración de bit. El chip NAND más básico está limitado a un solo bit de datos por celda. Como resultado, la celda siempre está en uno de dos estados: programado (0) o borrado (1).

El controlador determina el estado por el nivel de voltaje aplicado a la celda. La cantidad de carga contenida en celda puede ser variada desde cero hasta un valor máximo. Como este es un sistema analógico, no hay un simple estado LLENO o VACIO.