Estructura física y lógica del disco duro

1. DISCO DURO ESTRUCTURA FÍSICA Y LÓGICA
2. ¿QUÉ ES UN DISCO DURO? • Un disco duro: dispositivo que permite el almacenamiento y recuperación de grandes cantidades de información. • Los discos duros forman el principal elemento de la memoria secundaria de un ordenador, llamada así en oposición a la memoria principal o memoria RAM (Random Access Memory, memoria de acceso aleatorio).
3. Los discos duros y la memoria principal son memorias que presentan importantes diferencias: •La memoria principal (RAM) es volátil (su contenido se borra al apagar el ordenador), muy rápida (son componentes electrónicos) pero de capacidad reducida. •La memoria secundaria (disco duro), es no volátil, es decir permanente, menos rápida (componentes mecánicos) y de gran capacidad. •La memoria principal contiene los datos utilizados en cada momento por el ordenador, pero recurre a la memoria secundaria cuando necesita recuperar nuevos datos o almacenar de forma permanente los que hayan variado.
4. El disco duro : ⎫Emplea un sistema de grabación magnética para almacenar datos digitales. ⎫Se compone de : ♣ Varios discos rígidos, unidos por un mismo eje que gira a gran velocidad dentro de una caja metálica sellada. ♣Sobre cada plato se sitúa un cabezal de lectura/escritura que flota sobre una delgada lámina de aire generada por la rotación de los discos.
5. COMPONENTES DEL DISCO DURO • Plato: cada uno de los discos que hay en el interior del disco duro. • Cara: cada uno de los dos lados de un plato. • Cabeza: número de cabezales. • Pista: circunferencia en el interior de una cara. • Cilindro: conjunto de pistas, son todas las circunferencias que están alineadas verticalmente. • Sector: son las divisiones de una pista, su tamaño es variable.
6. Pista (A), Sector (B), Sector de una pista (C), Clúster (D)
7. EVOLUCIÓN El primer disco duro fue inventado por IBM en 1956, se instaló en un ordenador personal era un Seagate y su capacidad de almacenamiento era de 5 MB. Actualmente, y según los formatos, pueden llegar a guardar varios Terabytes con datos de información.
8. DIFERENTES TIPOS DE DISCOS DUROS Se pueden clasificar de diferentes formas: 1. Según su interfaz: ATA, IDE, SATA, SCSI. 2. Según su localización: externos e internos. 3. Tipo de ordenador: portátil y de sobremesa. 4. Según su tecnología interna: • Magnéticos. • Estado sólido.
9. • INTERFAZ ATA-IDE conocido como IDE, estándar de interfaz para la conexión de los dispositivos de almacenamiento masivo de datos y las unidades ópticas que utiliza el estándar derivado de ATA. • INTERFAZ SATA Interfaz de transferencia de datos entre la placa base y dispositivos de almacenamiento (disco duro, unidades CD/DVD) Actualmente es una interfaz estandarizada en las placas base de PC.
10. • INTERFAZ SCSI Actualmente SCSI es popular en estaciones de trabajo de alto rendimiento y servidores. Los ordenadores de sobremesa utilizan habitualmente ATA/IDE y SATA para los discos duros. Para dispositivos externos se usa conexiones USB, e-SATA y FireWire
11. • Externos: se conectan al PC a través de una conexión USB o SATA externa. Son más lentos y se usan para almacenar información que no utilicemos de forma continua. • Internos: como su propio nombre indica se encuentran en el interior de la caja del PC.
12. • DISCOS DUROS MAGNÉTICOS Tienen varios discos rígidos que están magnetizados. Estos discos giran y un cabezal se encarga de leer la información. Su funcionamiento es muy parecido a los tocadiscos. De aquí viene el concepto de disco duro. • DISCOS EN ESTADO SÓLIDO (SSD) Usan matrices de transistores. Cada transistor guarda una unidad de información. No existen partes móviles, el acceso a la información es más rápido, son más resistentes a golpes, consumen menos, no hacen ruido. Su único problema es que son mucho más caros
13. ¿Cómo se almacenan los datos en un disco duro? La información se almacena aleatoriamente, esta se va grabando en los espacios desocupados del disco duro en forma consecutiva, cuando desfragmentamos el disco duro, es cuando ordenamos esa información, lo que agiliza la búsqueda de la información del sistema operativo.
14. ESTRUCTURA LÓGICA DE UN DISCO DURO La estructura lógica de un disco duro está formada por: Ángela María Guerrero • El sector de arranque (Master Boot Record) • Espacio particionado • Espacio sin particionar El sector de arranque es el primer sector de todo disco duro (cabeza 0, cilindro 0, sector 1). En él se almacena la tabla de particiones y un pequeño programa master de inicialización, llamado también Master Boot. Este programa es el encargado de leer la tabla de particiones y ceder el control al sector de arranque de la partición activa. Si no existiese partición activa, mostraría un mensaje de error. El espacio particionado es el espacio del disco que ha sido asignado a alguna partición. El espacio no particionado, es espacio no accesible del disco ya que todavía no ha sido asignado a ninguna partición.
15. [.](https://image.slidesharecdn.com/ticodiscoduro-131114174640-phpapp01/95/estructura-fsica-y-lgica-del-disco-duro-15-638.jpg?cb=1384452347)Ejemplos: ¬ Disco duro con espacio particionado (2 particiones primarias y 2 lógicas) y espacio todavía sin particionar. ¬ (Caso más sencillo)Disco duro con un sector de arranque y con una sola partición , que ocupe la totalidad del espacio restante del disco. En este caso, no existiría espacio sin particionar
16. ¿QUÉ SON LAS PARTICIONES ? INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE S.O Ángela María Guerrero • Cada disco duro constituye una unidad física distinta. • Sin embargo, los sistemas operativos no trabajan con unidades físicas directamente sino con unidades lógicas. • Dentro de una misma unidad física de disco duro puede haber varias unidades lógicas. Cada una de estas unidades lógicas constituye una partición del disco duro. • Esto quiere decir que podemos dividir un disco duro en, por ejemplo, dos particiones (dos unidades lógicas dentro de una misma unidad física) y trabajar de la misma manera que si tuviésemos dos discos duros (una unidad lógica para cada unidad física).
17. • Existen dos tipos de particiones: particiones primarias y particiones extendidas • Un disco puede contener: a) Cuatro particiones primarias (divisiones principales) como máximo y sólo una de las cuales puede estar activa (contiene el S.O.) b) Tres particiones primarias (una de ellas será activa) y una partición extendida. En la partición extendida, el usuario puede crear distintas unidades lógicas (es decir, "simular" discos rígidos pequeños). Ejemplo: disco que contiene una partición primaria (C:) y una partición extendida formada por tres unidades lógicas (D: E: F: )
18. SISTEMA DE ARCHIVOS ♣ A una partición primaria hay que darle una “forma lógica”, es decir hay que formatear y asignarle un sistema de archivos o ficheros apropiado para el sistema operativo instalado. ♣ Cada Sistema Operativo posee un sistema de archivos concreto que lo identifica. ♣ Si el disco posee varias particiones primarias, la partición primaria activa y visible es la partición que se carga con el sistema operativo al encender el ordenador. ♣ Todas las particiones primarias, a excepción de la que se utiliza para iniciar el S.O., permanecen ocultas. De esta manera, nadie puede tener acceso a sus datos. Por lo tanto, sólo se puede tener acceso a los datos de una partición primaria desde el sistema operativo instalado en esa partición. ♣ Las particiones extendidas se desarrollaron para superar el límite de cuatro particiones primarias, ya que en ellas se pueden crear todas las unidades lógicas que se deseen.
19. Sistema operativo Sistema de archivos asociados DOS FAT16 Windows XP NTFS Windows 98 FAT32 Windows 95 FAT16 - FAT32 (para la versión OSR2) Windows NT NTFS MACOS Linux / OS/2 HFS, MFS / HPFS Linux Ext2, Linux Ext3
20. Las razones que nos pueden llevar a crear más de una partición por disco se suelen reducir a tres: 1) Razones organizativas - Considérese el caso de una computadora que es compartida por dos usuarios y, con objeto de lograr una mejor organización y seguridad de sus datos, deciden utilizar particiones separadas. 2) Instalación de más de un sistema operativo - Debido a que cada sistema operativo requiere (como norma general) una partición propia para trabajar, si queremos instalar dos sistemas operativos a la vez en el mismo disco duro (por ejemplo, Windows 98 y Linux), será necesario particionar el disco. 3) Razones de eficiencia - Es preferible tener varias particiones pequeñas antes que una gran partición. Cuanto mayor es el tamaño de una partición, se desaprovecha más espacio de la partición.