**MEMORIAS SECUNDARIAS**

* ALMACENAMIENTO MAGNÉTICO
* ALMACENAMIENTO ELECTRÓNICO
* ALMACENAMIENTO ÓPTICO
* RAID

ALMACENAMIENTO MAGNÉTICO

* TÉCNICA QUE CONSISTE EN LA APLICACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS A CIERTOS MATERIALES CAPACES DE REACCIONAR A ESTA INFLUENCIA Y ORIENTARSE EN UNAS DETERMINADAS POSICIONES
* LAS POSICIONES SE MANTIENEN INCLUSO DESPUÉS DE DEJAR DE APLICAR EL CAMPO MAGNÉTICO
* MEMORIA SECUNDARIA
* GRAN CAPACIDAD (NO VOLÁTIL)
* ACCESO MÁS LENTO
* UNO DE LOS MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN MÁS IMPORTANTES DEL ORDENADOR
* TRABAJAN ENTRE LOS 37ºC Y LOS 46ºC
* SE DEGRADA LA INFORMACIÓN A PARTIR DE LOS 60ºC
* ESTRUCTURA FÍSICA (PLATO, BRAZO, CARA, CABEZAL, PISTA, CILINDRO, SECTOR)
  + CAJA HERMÉTICA CERRADA CON UNO O VARIOS DISCOS (PLATOS)
  + GIRAN TODOS A LA VEZ A VEL CONSTANTE
  + EL PEINE ESTÁ FORMADO POR UN CONJUNTO DE BRAZOS PARALELOS A LOS PLATOS, ALINEADOS VERTICALMENTE Y QUE TB SE DESPLAZAN DE FORMA SIMULTÁNEA, EN CUYA PUNTA SE ENCUENTRAN LAS CABEZAS
  + ENCONTRAMOS 2 MOTORES:
    - UNO ENCARGADO DE HACER GIRAR EL DISCO
    - OTRO PARA EL MOVIMIENTO DE LOS CABEZALES.
  + CADA BRAZO TIENE 2 CABEZAS
  + LAS CARAS ESTÁN FORMADAS POR PEQUEÑOS ELEMENTOS MAGNETIZABLES POSITIVA O NEGATIVAMENTE
  + ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA
  + ESTRUCTURA FÍSICA DEFINIDA POR CABEZA, CILINDRO Y SECTOR
    - CABEZA O CABEZAL
    - CILINDRO
    - SECTOR
      * CLÚSTER: GRUPO CONTIGUO DE SECTORES
        + UTILIZADO A NIVEL DE *SO*
    - GEOMETRÍA DE LOS DISCOS DUROS
      * CAPACIDAD DEL DISCO:
        + 2 PLATOS, 3 PISTAS, 8 SECTORES, 100 bytes.

(2\*2) \*3\*12\*100 = 4800 BYTES

934 Kb

* + - * + 16 CABEZALES, 650000 PISTAS, 63 SECTORES 4096 bytes.

2.44 Tb

* + - VELOCIDAD DE ROTACIÓN (rpm)
      * VELOCIDAD DE GIRO DEL DISCO
      * PORTÁTILES Y ECONÓMICA: 5400 rpm
      * ESTÁNDAR: 7200
      * PRO: 10.000 ~ 15.000
    - TIEMPO DE BÚSQUEDA
      * TIEMPO QUE NECESITA PARA LAS CABEZAS DESDE UNA PISAT A OTRA
      * MEDIDA EN ms
    - LATENCIA (ms)
      * LO QUE TARDA EN DAR MEDIA VUELTA UN DISCO 🡪 T. VUELTA/2
    - T. BÚSQUEDA + LATENCIA = T. ACCESO
    - TASA DE TRANSFERENCIA
    - CACHÉ DE DISCO
      * REDUCE EL USO DEL DISCO LECTURAS O ESCRITURAS REPETITIVAS
    - INTERFAZ
      * DEFINE EL MECANISMO DE CONEXIÓN
      * ACTUALMENTE SATA
    - RUIDO
      * DEPENDE DEL TIPO DE DISCO Y DE LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN
    - TAMAÑO
      * SOBREMESA: 3.5”
      * PORTÁTILES: 2.5”
    - VENTILACIÓN
    - CAMBIOS DE UNIDADES(EJ)
    - SERIAL ATA (SATA)
      * CONEXIÓN EN SERIE QUE CREA UNA CONEXIÓN `PUNTO A PUNTO ENTRE 2 DISPOSITIVIOS
      * SUPERÓ AL ANTIGUO IDE
      * PERMITE QUE CADA UNIDAD TRABAJE SIN INTERFERIR A LAS DEMAS: CADA UNIDAD ES UN BUS PROPIO
      * COMPATIBLES ENTRE SÍ (VA A LA VELOCIDAD DEL MÁS LENTO)
      * CABLES “ESPECIALES”
        + CONECTORES FISICAMENTE IDENTICOS
        + BLINDADO INTERNO
        + SEPARADOS INTERNAMENTE POR LA MITAD PARA MINIMIZAR INTERFERENCIAS.
      * CONECTOR ELÉCTRICO
        + FORMA SIMILAR AL DE LOS DATOS
        + TIENE 15 CONECTORES
      * DISCOS DUROS EXTERNOS
        + MÁS USADOS: CONECTORES USB
        + PUEDEN (O NO) NECESITAR CONEXIÓN ELÉCTRICA

|  |  |
| --- | --- |
| CONEXIÓN | VELOCIDAD |
| IDE | 133 MB/s |
| SATA | 150 MB/s |
| SATA2 | 300 MB/s |
| SATA3 | 600 MB/s |

ALMACENAMIENTO ELECTRÓNICO

* UNIDADES SSD (SOLID STATE DRIVE/ SOLID STATE DEVICE).
  + NO SON DISCOS.
  + DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO DE DATOS QUE USA MEMORIA NO VOLÁTIL TALES COMO MEMORIAS FLASH PARA ALMACENAR DATOS, EN LUGAR DE LOS PLATOS CONVENCIONALES.
  + SIN PARTES MECÁNICAS MÓVILES, UNA UNIDAD SSD REDUCE DRÁSTICAMENTE EL TIEMPO DE BÚSQUEDA, LATENCIA Y, POR TANTO, DE ACCESO. (600MB/s)
    - DISCO DURO: UNOS 8ms.
    - UNIDAD SSD: 0.02ms APROX.
  + VENTAJAS
    - GRANDES VELOCIDADES LECTURA ESCRITURA
    - NUM. IOPS (…) INCREIBLEMENTE MAYOR
    - TREMENDAMENTE …
    - RENDIMIENTO CONSTANTE.
    - MENOR CONSUMO DE ENERGIA
    - SIN RUIDO
    - RESISTENCIA
    - MENOR PESO Y TAMAÑO
  + DESVENTAJAS
    - CAPACIDAD
      * AUN NO ESTAN GRANDE COMO LA CAPACIDAD DE LOS HDD
    - PRECIO
      * PRECIO POR BIT SUPERIOR AL DE UN HDD
  + TBW
    - DURABLILIDAD DE UN SSD (TERABYTES ESCRITOS)
    - EN EL MERCADO:
      * 40 TBW
      * 1000 TBW 🡪 5000 TBW
* M.2.
  + CONECTOR N.2 O NGFF
  + ACTUAL ESTÁNDAR PRAR LAS UNIDADES SSD PORTATILES
    - MAS PEQUEÑO QUE UNA SATA
  + SE PUEDE CONECTAR A UNIDADES DISEÑADAS INTERNAMENTE EN TECNOLOGÍA SATA 3 (HASTA 600 MB/s) O PCI-EXPRESS (SUELES SER PCI-e x4)
  + DISTINTOSS TAMAÑOS DE LARGO:
    - 30, 42,60,80 Y 110 cm
  + DISTINTOS TIPOS
    - (SATA 3) TIPO B+M.
    - (PCI-e EXPRESS) TIPO B.
  + PENSADO PRINCIPALMENTE PARA EQUIPOS PORTATILES, LO PODEMOS ENCONTRAR EN LAS NUEVAS PLACAS BASE DE ESCRITORIO, Y CADA VEZ CON MÁS FUERZA
    - PARA APROVECHAR SU POTENCIAL FRENTE A SATA
* PCI-EXPRESS PARA SSD
  + OTRA ALTERNATIVA MUY INTERESANTE…
  + INTERNAMENTE, UNA TARJETA SSD PCI-e…
* NVMe
  + ESPECIFICACION PARA EL ACCESO A UNIDADES SSD, CONECTADAS AL BUS PCI-EXPRESS.
  + CUIDADO: ES NECESARIO QUE LA PLACA BASE SOPORTE ESTA ESPECIFICACION PARA APROVECHAR LAS VENTAJAS.
  + APROVEHA Y COMBINA EL PARALELISMO
    - DE LOS SSD
    - …
    - …
  + GRACIAS A LA IMPLEMENTACION DE NVMe JUNTO A LA APARICION DE PCI-e …
* MEMORIAS USB
  + DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO QUE UTILIZA UNA MEMORIA FLASH PARA GUARDAR INFORMACION Y SE CONECTA AAL PUERTO USB PRAR TRANSFERIR LOS DASTOS.
  + CONOCIDA TAMBIEN COMO PEN DRIVE, UNIDAD FLASH USB, LÁPIZ DE MEORIA, LLAVE DE MEMORIA, …
  + ACTUALMENTE, ES EL MEDIO EXTRAIBLE MÁS USADO
  + EN LA ACTUALIDAD ENCONTRAMOS MEMORIAS USB BÁSICAS (8GB) DESDE PRECIOS MUY ECONÓMICOS HASTA MEMORIAS DE CAPACIADDEW MUY ALTAS (1TB) Y MÁS Caras
  + LOS SO ACTUALES PUEDEN LEER Y ESCRIBIR EN LAS MEMORIAS SIMPLEMENTE ENCHUFANDOLAS A UN CONECTOR USB DEL EQUIPO ENCENDIDO
    - RECIBEN LA ALIMENTACION A TRAVES DEL PROPIO CONECTOR, DE 5V
* VENTAJAS
  + ALMACENAMIENTO MUY DENSO
  + INMUNEES A RAYADURAS
  + DISEÑO SOLIDO DURADERO (PUDE S
* DESVENTAJAS
  + PUEDEN DEJAR DE FUNCIONAR REPENTINAMENTE
  + ….
* TARJETAS DE MEMORIA
  + PORTATILES.
    - TAMAÑO PEQUEÑO
    - GRAN CAPACIAD DE ALMACENAMIENTO
    - RESISTENTES
    - BAJO CONSUMO
  + MEMORIAS EEPROM, NO VOLATILES
  + SE UTILIZAN EN DISPOSITIVOS COMO: SMARTPHONES, REPRODUCTORES DE AUDIO, CÁMARAS DIGITALES…
  + LA VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA…
  + EXISTE GRAN VARIEDAD DE FORMATOS
  + CADA VEZ TIENEN MAS ALMACENAMIENTO
  + MODELOS MAS POPULARES:
    - COMPACT FLASH
    - MEMORY STICK
    - MULTIMEDIACARD
    - XD-PICTURE CARD
    - SECURE DIGITAL
    - ACTUALMENTE ESTÁS ULTIMAS SON LAS GRANDES DOMINADORAS DEL MERCADO, DEJANDO AL RESTO EN UN ANEGMATICO LUGAR.
  + SECURE DIGITAL
    - TB CONOCIDAS COMO SD
    - SON LAS MAS UTILIZADAS….
    - DISPONEN DE UNA PESTAÑA DE SEGURIDAD.
      * UTLIZADA PROTECCION CONTRA ESCRITURA
    - LA REVISION 2.0 DEL ESTANDAR SD DIO LUGAR EN 2006 A LAS TARJETAS SDHC
    - LA TASA DE TRANSFERERNCIA MÁXIMA ES DE UNOS 600 MB/s.
    - LOS DISPOSITIVOS QUE ACEPTAN TARJETAS SDHC ACEPTAN LAS SD, PERO NO A LA INVERSA.
    - EN 2009 APARECIO LA VERCION SDXC
    - CAPACIDAD MÁXIMA 2 TB/.
    - LOS DISPOSITIVOS QUE ACEPTAN TARJETAS SDXC ACEPTAN LAS SD Y SDHC, PERO NO A LA INVERSA.
    - EN 2018 SALIO EL SDUC
    - …
* LAS TARJETAS SD SUELEN VENIR ESPECIFICADAS POR UNA VELOCIDAD MINIMA DE TRANSFERERNCIA DE ESCRITURA
  + ES INTERESANTE QUE SEA capaz DE ESCRIBIR EN LA TARJETA LO MAS RAPIDO POSIBLE.
* EXISTEN VARIANTES MAS PEQUEÑAS DE LOS MODELOS SD.
  + miniSD
  + microSD

ALMACENAMIENTO ÓPTICO

* LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO OPTIVCO SON DISPOSITIVOS CAPACES DE ALMACENAR DATOS POR MEDIO DE UN RAYO LASER EN SU SUPERFICIE PLASTICA MEDIANTE SURCOS MCROSCOPICOS
* LA INFORMACION QUEDA GRABADA EN LA SUPERFICIE DE MANERA FISICA
* ….
* LOS CD, DVD Y NLU-RAY SON NDISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO DIGITAL
  + LA UNIDAD LLE UNA SECUENCIA DE UNOS Y CEROS
  + FISICAMWNTE ERTSAN FORMADOS POR UJN DISCO DE POLICARBONATO
    - 12 CM DE DIAMETRO
    - ..
  + ..
* COMPACT DISC
* LECTURA
  + LAS UNIDADES…
  + LA LECTURA DE UN SOPORTE OPTICO…
  + EL ELEMENTO FUNDAMENTAL PAA LA LECTURA DE UN SOPORTE OPTICO ES UN LASER…
  + LA RADIACION LUMINOASA REFLEHADA SE DIRUGE HAXISA UYN FORODETECTOR
  + U SOPORTE OPTIC NO CONTIENE PLACAS CONCENTRICAS, COMO OCURRIA EN LOS DISCOS MÁGENTICOS
    - EL SOPORTEW OPTICO PRESENTA UNS ÚNICA PISTA, QUE E DISPONE EN FORMA DXE ESPIRAL, CUBRIENDO TODA EL ÁREA DE DATOS
  + LA ESPIRAL COMIENZA EN LA PARTE INTERIOIR DEL DISCO, JUSTO DESPUES DEL AREA INTERIOIR
  + LA LONGITUD DE LA PISTA SE UN CD ES DE APROXIMADAMENTE 60 KM.
  + EXISATEN MUCHOS FORMATOS DE DISCO
    - LA DIFERERNCIA EMTRE ELLOS RE…
  + …
  + CD-DA
    - COMPACT DISC DIGITAL AUDIO
      * …
  + CD-ROM
    - COMPACT DISC READ ONLY MEMORY
      * …
  + CD-R (LO ESCRITO NO SE RECUPERA)
    - COMPACT DISC RECORDABLE
      * DEFINE EL FORMATO PARR LOS DISCOS GRABABLES
      * ESTOS DISCOS PERMITEN AL USUARIO ESTAMPAR SUS DATOS SOBRE ELLOS
      * EL ESPACIO DESTINADO A UNA GRABACIÓN, NO ES POSIBLE VOLVER A RECUPERARLO
  + CD-RW
  + COMPACT DISC REWRITABLE
    - DEFINE ELÑ FORMATO PARA LOS DISCOS REGRABABLES
    - CONTEMPLAN LA POSIBILIDAD DE RGABAR, BORRARA Y VOLVER A GRABAR UN NÚMERO LIMITADO DE VECES.
  + VELOCIADAD DE TRANSFERRENCIA
    - EXPRESA LA TASA DE TRANSF DE DATOS Y SE EXPRESA CON UN NUEMREO SEGUIDO DDE UNA “X”
    - TASA DETRA CD-ROM:150 KB/s
    - …
  + LA MAYORIA DE FRABICANTES AÑADENB A ESTRA CIFRA LA PALABRA ‘MAX’
  + ES DECIR, QUE ANUNCIAN QUE SE TRATA DE LA TASA DE TRANSFERENCIA MÁXIMA QUE PUEDE ALCANZAR EL LECTOR DE CD-ROM
* …
* INTERFAZ
  + ….
* LIGHTSCRIBE
  + TECNOLOGIA DE ETIQWUETACION DE DICOS QUE LE PERMITEN A LA UNIDA GRSBSR …
  + …
  + ...
* DVD
* FORMATO DE ALAMACENAMIENTO QUE FUE PENSADO PRAR GRSBAR PELI…
* APARENTEMENTE SON IGUALES A LOS CD, PERO EXISTEN FDIFERENCIAS.
  + TIENEN EL MSISMO TAÑANO QUE LOS CD
  + UTILIZA TB UN LASRE ROJO, PERO DE LONGITUD DE ONDA MENOR, DE 650 nm
  + PUEDEN CONTENER MAS DATOS DEBIDO A:
    - LA LONGITUD DE LOS HOYOS MIROSCOPICOS USADIOS PARR CODIFICAR LOS DAROS SON MENORES QUE…
    - …
* UN DVD DE DOBLE CARA CONSISTE EN DOS DISCOS PEGADOS UNO CONTRA EL OTRO
  + SE P…
* …
* CAPACIDADES
  + ÑLAS MAS EMPLEADAS PARAR DVD, SEGÚN EL NUMERO DE CAREAS Y CAPAS DE DATOS UTLIZADAS SON:
  + …
* FORMATOS
  + DVD-ROM
    - …
  + DVD-VIDEO
    - FORMATO PRAR ALMACENAMIENTO DE VIDEO DIGITAL
  + DVD-AUDIO
    - .
  + DVD-R, DVD+R, DVD-R DL, DVD+R DL.
    - .
* VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA
  + AL IGUAL QUE CON LAS UNIDADES ED CD-ROM, SE….
  + TASA DE TRANFERNCIA DEL DVD-ROM (1x):1.385KB/s
  + VELOCIDA DE HASTA 24x
* UNIDADES GRABADORAS
  + …
* ...
* BLU-RAY.
  + EL BLU-RAY DISC O BD ES UN FORMATO DEDISCO OPTICO DE NUEVA GENERACION…
  + …
  + BLU-RAY UTILIZA UNA TECNOLOGIA DE LASER AZUL, MUCXHP MAS FINO QUSE EL LASER ROHO USADO ENLOS CD …
  + CAPACIDADES
    - LAS MAS EMPLEADAS, …
  + FORMATOS
    - .
* VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA
  + …
  + TASAS DE TRANSFERENCIA E BLEUE-RAY (1x) 4500 KB/s.
* UNIDADES GRABADORAS
* FUTURO UNIDADES OPTICAS
  + HDV
    - HOLOGRAPHIC VERSATILE DISC
    - USO DE HOLOGRAFIA COOLINEAL
    - 6 TB DE ALMACENAMIENTO
    - TASAS DE TRANSFERENCIA DE UNOS 128 MB/s.
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .
* .

ENTRA VELOCIDADES, NO LOS FORMATOS EN SI

RAID

* REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISK
* SISTEMA DE ALMACENAMIENTO QUE UTILIZA MÚLTIPLES DISCOSA DUROS (O SSD) ENTRE LOS QUE DISTRIBUYE O REPLICA LOS DATOS
* DEPENDENDIENDO DE SU CONFIGURACION NIVEL, PRESENTA LAS SIGUIENTES VENTAJAS:
  + MAYOR INTEGRIDAD
  + TOLERANCIA A FALLS
  + …
  + ¿VELOCIDAD DE ESCRITURA?
* NO HAY UN NIVEL DE RAID, MEJOR QUE OPTO
  + …
* LOS NIVELES DE RAID …
* RAID 0 -STRIPING
  + OBJETIVO
    - CONSEGUIR LA MÁS ALTA TRANSFERNCIA DE DATOS, PERO SIN TOLERANCIA A FALLOS
  + FUNCIONAMIENTO
    - UNIDADES DE DISCO IDENTICAS CONECTADAS EN PARALELO
    - PERMITEN UNA TRANSFERENCIA SIMULTANEA ED DATOSA A TODOS ELLOS
    - EN CASO DE TENER N DISCDOS, SI HAY QUE ESCRIBIR X MB EN DISCO, SE ESCRIBIRAN X/N EN CADA DSCO
      * EJEMPLO: 500 MB Y TENEMOS 2 DISCOS=250 MB CADA DISCO
    - LA VELOCIDAD DATOS AUMENTA EN RELACION AL NUMERO DE DISCOS QUE FORMAN EL CONJUNTO
  + ORIENTADO APLICACIONES QUE NECESITE UN AL
* RAID 1 – MIRROING
  + UTILIZACION DE DISCOS ADICIONALES SOBRWE LOS QUE SE REALIZA UNA COPIA DEN TODO MOMENTOP DE LOS DATOS QUE SE ESTAN MODIFICANBDO
    - REDUNDANCIA TOTAL
  + UN CONJUN T0 RAID 1 SOLO PUEDE SER TAN GRWSANE COMO EL MAS POEQUEÑO DE SUS DISCOS
  + EN CASO DE AVERIA, LA CONTROLADORA SDIGUE RTABAJANDO CON LOS DISCOS NO DAÑADOS SIN DETENER EL SISTEMA
  + …
  + ORIENTADO A SISTEMAS DONDE LA DISPONIBILIDAD DE INFORMACIONES SECNIAL Y SU EEMPLAZO RESULTARIA DIFICIL Y COSTSOS
  + VENTAJAS
    - ,,,
  + …
* RAID 1+0 (RAID 10)
  + EXCELENT4E SOLUCION PARA CUALQIUER USO QUE REQUIERA GRAN RENDIMIEWNRPR Y TOOLERANNCIA A FDALLOS, PERO NO UNA RGAN CAOACIADAD
    - EJEMPLO: CIERTOSA SERVIDORES WEB DE BUSQUEDA
  + VENTAJAS
    - ALTA VELOCIDAD
    - GRAN PROTECCION DE DATOS
  + INCONNVENIENTES
    - PRECI0O MUY ELEVADO
    - EQUIERE UNMINIMO DE 4 UNIDADES Y SOL 2 DE ELLAS SE UTILIZARIAN PARA EL ALMACENAMIENTO DE DATOS
  + RAID 3
    - AL IGUAL QUE RAIS 0, DIVIDE LOSS DATOS ENTRE SUS DISCOS
    - DEDICA UN UNICO DISCO AL ALMACENAMINETO DE INFORMNACIONDE PARIDAD
    - OFRECE ALTAS TASAS DE TRASNDFERENCIA…
    - ORIENTASDFO A DISTEMAS EN LOS QUE SE TRANSFRIEERE RANDES CANTIDADES DE DATOS SECUENCIALMENE
      * EJEMPLO: EDICION DE AUDIO Y VIDEO
    - VENTAJAS
      * ALTO RENDIMIENTO PARA ALPLICAIONES DE VELOCIDAD DE RANSFERECNIA ASLTA.
      * PODEMOS RECUPERAR DATOS GRACIAS AL DISCO DE PARIDAD
    - INCONVENIENTES
      * SI PERDEMOS EL DISCO DE PARIDAD, PERDEMOS TODA LA INFORMACION REDUNDANTE QUE TENIAMOS
      * UN CAMBIO EN EL GRUPO RAID REQUIERE RECALCULAR LA PARIDAD.
  + RAID 5 {BACKUP}
    - …
    - ORIENTADO A:
    - ENTORNOS PARA TRABAJAR CON SISTEMA OPERATIVOS MULTIUSOS
    - …
* RAID 0 PARA QUÉ VALE.
* IMPORTANTE QUE SEA DEL MISMO TAMAÑO. (SE DESPERDICIA ESPACIO SI NO ES ASÍ)
  + EJEMPLO: 1TB- 2TB 🡪 EL SEGUNDO SOLO UTILIZA