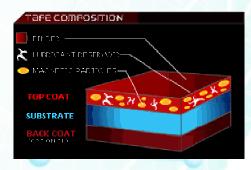
Sección 1 - Parte 6ª

ARQUITECTURA HARDWARE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES ESTRUCTURA FÍSICA

Periféricos: almacenamiento masivo

- Básicamente existen tres tecnologías de almacenamiento:
 - Magnético
 - Los dispositivos de almacenamiento magnético usan discos o cintas que están cubiertos con materiales sensibles al magnetismo y con capacidad de conservarlo.
 - Óptico
 - Los sistemas ópticos tienen capas que pueden ser alteradas mediante la acción de una fuente laser para crear variaciones en la superficie que representan ceros y unos (datos).
 - Estado sólido
 - Con el crecimiento de la capacidad de memorias FLASH y la aparición de la tecnología FRAM, está en crecimiento la tecnología basada en 'chips'. Circuitos semiconductores de 'estado sólido'. ¿?
 - Otra tecnología que existe, aunque está desapareciendo es la magneto-optica, que usa una mezcla de las dos mencionadas, magnética y óptica.











Periféricos: almacenamiento masivo

• Básicamente, los sistemas de almacenamiento magnético operan de la siguiente forma:

- Escritura

- Una cabeza de lectura/escritura graba información transformando señales eléctricas en variaciones de campo magnético que permanecen sobre la superficie sensible.
- Cuando el material magnético está bajo la cabeza de lectura/escritura, las variaciones de campo magnético se reordenan de forma diferente y la desviación es proporcional a dicho campo.

Lectura

• La lectura se lleva acabo pasando la cabeza lectora sobre la superficie magnética, la diferente orientación de las partículas magnéticas producirá impulsos electricos que seguirán el patrón de los datos grabados.

- Tipos de soporte magnético

• Discos duros, discos flexibles, cintas DAT, etc.

Unidades de disco flexible

- •Las unidades de disco flexible existen desde la decada de los 70, lo primeros medían 8" de diámetro.
- •Los siguientes fueron más pequeños, de 5,25" y posteriormente de 3,5" y están encapsulados en plástico.
- •Estos últimos discos están desapareciendo por su baja capacidad, vulnerabilidad y presencia de otros sistemas.
- •Almacenan hasta 1.44 MB (excepto unidades especiales de 2.88 Mb) y giran a a 300 rpm.
- •Sustituidos por pen-drives (flash).







www.micronica.e

Sistemas informáticos: estructura física

Periféricos: almacenamiento masivo

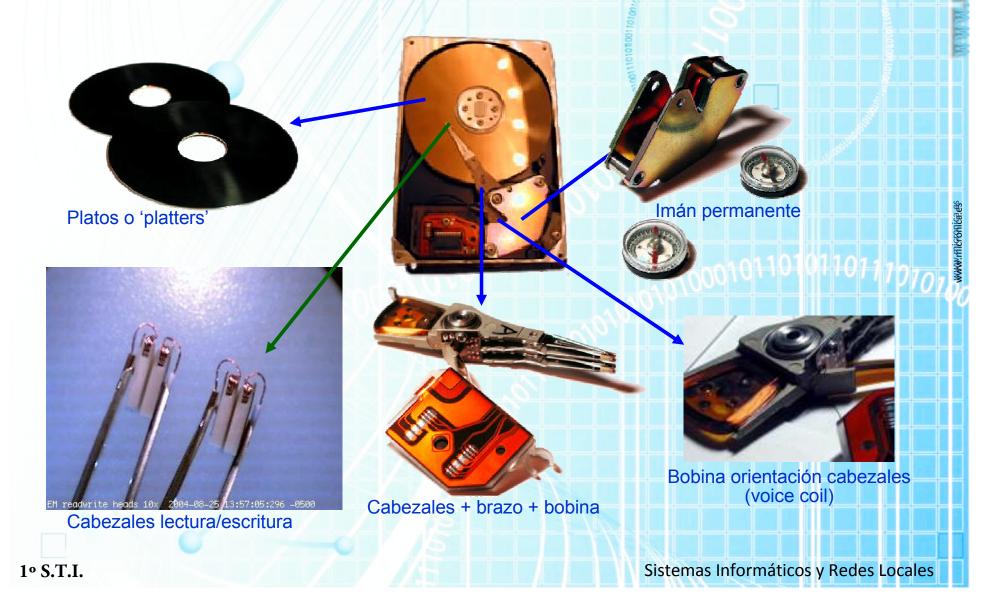
Unidades de disco duro

- Dispositivos de almacenamiento magnético de alta capacidad, sus principios de funcionamiento son similares a los del disco flexible.
- Esta formado por 'platos' circulares rígidos, normalmente de aluminio, cubiertos de un material magnético.
- Existe una cabeza de *lectura/escritura* para *cada cara* de cada 'plato'.
- Los 'discos' giran a *alta velocidad* y las cabezas de lectura/escritura '*planean*' sobre la superficie sin tocarla a una distancia 300 veces menor que el grosor de un cabello. Los más comunes giran a 7200 r.p.m. y los dedicados a servidores pueden girar hasta 15000 r.p.m. ¿Por qué influye esto en la velocidad de transferencia de datos?
- A más velocidad de giro mayor consume de energía.
- Cualquier partícula puede provocar podría provocar un 'head crash', por lo que el conjunto está aislado del exterior (aire microfiltrado) en bloque cerrado, la superficie magnética no se puede tocar.





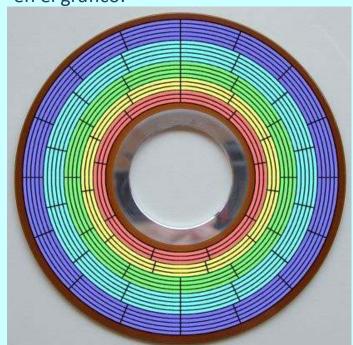
Periféricos: almacenamiento masivo – discos duros



Periféricos: almacenamiento masivo – discos duros

Geometría en discos modernos

- En los primeros discos, el número de sectores era el mismo en las pistas exteriores y en las interiores (típicamente 17), por lo que la densidad de datos de las pistas exteriores era mucho más baja que las interiores (cada sector tiene 512 bytes).
- Este 'desperdicio' de superficie se ha corregido de forma que la grabación se hace de forma que en las pistas exteriores hay más sectores y por tanto más bits que en las interiores, lo cual se puede ver en el gráfico:



- Esta tecnología se llama Zoned Bit Recording
- Hay diferente nº de sectores en diferentes pistas.
- Esta geometría es la real de los discos duros.
- Para que el acceso a los datos desde el PC sea fácil y la geometría de los discos no sea variable, la electrónica interna del disco duro traduce la geometría real en una geometría ficticia pero que mantiene la forma del PC de dirigirse al disco con la dirección C-H-S o la más moderna LBA
- En las etiquetas de discos duros actuales, suele aparecer el número total de sectores y no su geometría C-H-S. ¿?

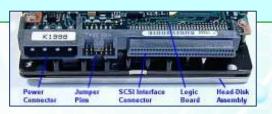
www.rmicronica.eg

Sistemas informáticos: estructura física

Periféricos: almacenamiento masivo - discos duros

Interfaz disco duro - PC

- Existe una electrónica que controla la estructura física, traduce arquitecturas, realiza los accesos a disco, lecturas, escrituras, etc.
- Esta electrónica además se conecta con el resto del equipo mediante el 'bus estandar' de comunicaciones, esta electrónica forma parte del disco duro y finaliza en el conector del bus específico de disco.
- Los estandares de conexión más usados son los siguientes:
 - IDE Integrated Drive Electronics (obsoleto).
 - EIDE Enhanced IDE
 - Parallel ATA (PATA), está quedandop obsoleto.
 - Serial ATA (SATA), desde 2003, el más usado actualmente.
 - SCSI Small Computer System Interface
 - Usado en servidores y equipos de almacenamiento, menos extendido a nivel de consumo y más a nivel profesional.
- Para mejorar las prestaciones del interfaz y de la respuesta del disco, se instala memoria RAM que hace de caché del disco, de forma que cuando se hace una lectura del 'plato', se 'traen' más datos a la RAM de forma que si hay una petición posterior se atiende a una velocidad muy elevada. Como muchos datos están grabados de forma contigua en el disco duro, las mejoras que da el caché que hay en la electrónica del disco son muy elevadas. Una memoria de 8Mb es habitual en discos actuales. (comentar desfragmentado)





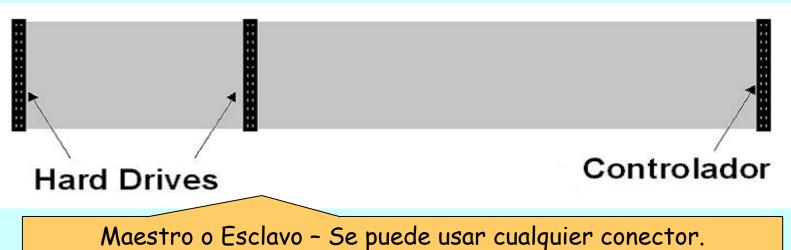


Periféricos: almacenamiento masivo – discos duros

Interfaz disco duro - PC

Cableando unidades EIDE

- Los discos EIDE se conectaban al controlador a través de un cable con conectores de 40 pines, aunque actualmente se usa para los discos duros cable de 80 hilos con conectores de 40 pines, de forma que 40 hilos solo realizan la función de 'separador'.
- Un cable sencillo admite hasta dos discos duros: master y slave (maestro y esclavo),
 que se determinan mediante el ajuste de 'jumpers' en la unidad a instalar.
- Se puede usar 'cable-select' en las dos unidades, siempre que se disponga de este tipo de cable, lo cual no suele ser habitual.



Periféricos: almacenamiento masivo - discos duros

SATA - (Serial ATA)

- Se crea una conexión punto a punto entre el dispositivo y el controlador.
- Los datos circulan en formato serie.
- Los cables más finos permiten un flujo de aire mejor y un control más sencillo del cableado.
- La máxima longitud del cable es de 1 metro, mayor que los 45 cm. de los cables PATA.
- Es capaz de transferir datos a 1.5 Gbps, 3 veces la velocidad del tipo Ultra ATA/66.
- La versión SATA II ya funciona a 3 Gbps.
- La version SATA III (2010) funciona a 6 Gbps.
- Las unidades SATA se pueden intercambiar en 'caliente' (hot swappable).
- Con un adaptador se puede conectar una unidad ATA a un controlador SATA.
- Una conexión a una unidad (point-to-point).
- Se pueden añadir conexiones a la placa base via conexiones PCI o PCIe.



www.rmcromea.e

Sistemas informáticos: estructura física

Periféricos: almacenamiento masivo — unidades de cinta

Almacenamiento magnético en cinta

- Medio en cinta plástica cubierta con material magnético capaz de almacenar gran cantidad de información a bajo costo.
- Principalmente usada para realizar 'back-up', es decir, copias de seguridad.
- ¿ Cómo se guardan los datos en una cinta?
 - Acceso secuencial.
 - Los datos se leen y escriben secuencialmente, como en las antiguas cintas musicales.
 - Al contrario que los dispositivos de acceso directo como discos, CDs, DVDs, no se puede acceder a los datos instantaneamente.
 - La mayoría usan interfaz SCSI.
 - Se pueden usar en sistema de almacenaje con robots. ¿?
 - Las cintas se suelen ir *alternando por fechas* (dias semana, etc.).
 - Si las copias se realizan muy a menudo (mucho uso), se deben renovar cada cierto tiempo.







www.rmicromica.es

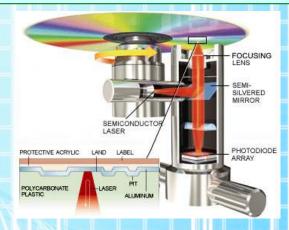
Sistemas informáticos: estructura física

Periféricos: almacenamiento masivo óptico

Principios

- Los dispositivos ópticos usan diferentes principios para la lectura y escritura:
 - Lectura
 - Usa un *rayo laser* enfocado para leer *marcas microscópicas* de datos sobre un soporte plástico.
 - Las marcas llamadas "pits", 'anulan' la luz laser por desfase de 180º ¿?
 - La unidad tiene un sensor y percibe los 'pits' como una ausencia de luz reflejada '0'
 - Hay también areas reflectantes llamadas 'lands' que al devolver la luz se tratan como '1'
 - Escritura
 - Estampación mecánica (en fabricación) para sistemas CD-ROM, DVD-ROM, CD-audio, etc.
 - *Mediante laser*, provocando las marcas 'pists' y 'lands' mencionadas anteriormente.
 - Medios ópticos
 - CD-ROM, CD-RW, DVD-ROM, DVD-RW, Blu-Ray, etc.
 - No se deben exponer a luz solar directa o a elementos punzantes que puedan alterar la superficie.
 - Existe un hongo que se 'alimenta' de la capa plástica de los soportes y puede destruir el disco.

CD	DVD	BR	HD-DVD
λ=780nm	λ=650nm	λ=405nm	λ=405nm
2.1 μm	1.3 μm	0.6 μm	0.76 μm
	0000		S 255 .00
	0.74µm	0.32jim	0.4µm)
1.6µm			
	Trestant paste pastus but Feb 5	20-2564V 22-054 2405-09 GV# 745 C	settent berte reifter bie ter



Periféricos: almacenamiento masivo estado sólido

Basados en memoria flash

- Diferentes formatos con memoria semiconductura.
- Tamaños del orden de Gbyte.
- Para transportar datos, imágenes, música, video, etc.
 - Diferentes interfaces de conexión y comunicación: tarjeta, USB, SATA, etc. (suelen ser serie)
 - Los más conocidos son las trajetas de memoria, pen drives y discos duros.



Smart Media



Compact Flash



Pen Drive



Secure Digital



SATA Solid State Disk

Discos de estado sólido (flash) SATA

- Sustituyen a discos magnéticos 'tradicionales'.
- Sin ruido, calor y sin piezas móviles.
- Velocidad de acceso y transferencia de datos.
- Pequeño tamaño: 1,8" y 2,5".
- Gran capacidad: **60 a 512 Gb**.
- Gran resistencia mecánica: 1500 G/0,5 msg.
- Bajo consumo: 150 mW.





www.mirronica.es

Sistemas informáticos: estructura física

Periféricos: comparativa almacenamiento masivo



Discos SSD

- •Precio elevado (mejorando)
 - Velocidad elevada
 - •Sin partes mecánicas
- •Bajo consumo / poco calor.
 - •Resistencia mecánica
 - •Pequeño tamaño.
 - •No se fragmenta ¿?
 - •Dispositivo de futuro.



Discos duros magnéticos

- •Precio bajo (mejorando)
- •Velocidad media alta
- •Con partes mecánicas.
- •Alto consumo y calor.
- •Menor resistencia mecánica
 - •Tamaño medio
- •Se abandonará en el futuro.



Discos ópticos

- •Precio bajo.
- •Capacidad en aumento.
- •Con partes mecánicas.
 - •Consumo medio.
- •Poca resistencia mecánica ¿?
- •Ideal para soporte software.
 - •En evolución.crecimiento.

Tarjetas magnéticas y pen drives

- •Tarjetas: destinadas a dispositivos específicos (cámaras, grabadores, etc.)
- •Pen drives: Orientados a transporte, movilidad y cada vez más como soporte para S.O. / herramienta técnica ¿?
- Seguirán usándose con aumentos paulatinos de capacidad.

Otros periféricos o dispositivos informáticos relevantes

- Existen multitud de dispositivos periféricos asociados a equipos informáticos, algunos más conocidos y otros menos conocidos, algunos se usan en ámbito de hogar o pequeñas oficinas (SOHO) y otros son de uso profesional o específico:
 - ✓ Impresoras de todo tipo, escáneres de todo tipo (imagen, 3D, huella digital, etc.), teclados, joystick, displays, dispositivos de sonido, cámaras, sistemas de almacenamiento externo, SAIs personales, etc.
- También se puede hablar de otros dispositivos que sin estar asociados a un equipo concreto, permiten la existencia de los sistemas informáticos como tales, sobre todo destacan en este entorno los sistemas de red.
 - ✓ Routers de todo tipo, conmutadores (switches), modems, transceivers entre medios ¿?, sistemas de almacenamiento masivos, SAIs corporativos, cámaras IP, sistemas de control de acceso, etc.
- Proponer y discutir sobre posibles periféricosy realizar ejercicio de búsqueda.
- Todos los periféricos suelen estar compuestos por dos parte fácilmente diferenciables:
 - Mecánica: Con elementos mecánicos o electromecánicos (partes móviles), que suelen ser más susceptibles de averías.
 - **Electrónica**: Controla y monitoriza los elementos electromecánicos y además se comunica con el sistema informático mediante un interfaz concreto.
- Comentad este punto sobre algún periférico concreto.

Nota: Algunos periféricos no tienen elementos mecánicos (por ejemplo un disco SSD) ¿?

Los S.A.I.

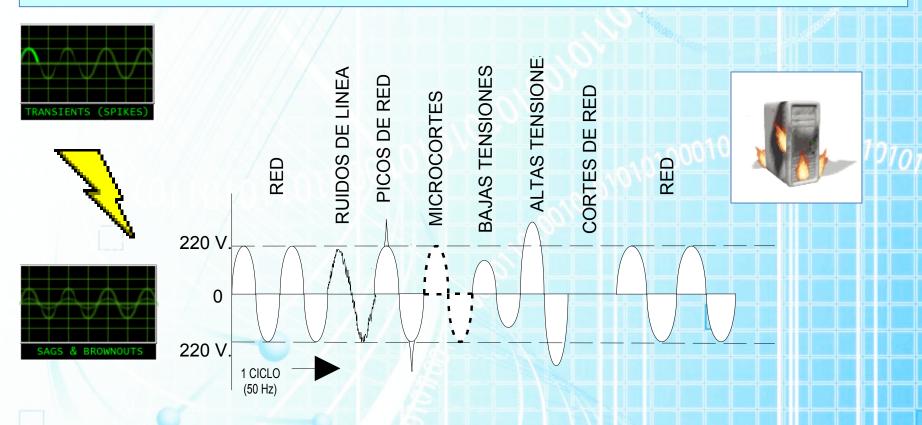
- En el caso de que se interrumpa el suministro eléctrico, es necesario que algunos tipos de equipos (servidores, estaciones de trabajo, etc.) se cierren de forma adecuada y sigan funcionando un tiempo, para conseguir esto se disponen de sistemas llamados: Sistemas de Alimentación Ininterrumpidas (S.A.I.).
- Estos equipos suministran energía de red producida por baterías, el tiempo de marcha de un SAI está limitado por la capacidad de las baterías, por lo tanto en muchos casos, el SAI solo servirá para 'apagar' la máquina de forma correcta.
- En sistemas críticos, los SAIs pueden ser de gran potencia y trabajar durante horas con baterías externas. La capacidad de un SAI se mide en VA (voltio-amperios), parecido a watios, pero teniendo en cuenta las componentes reactivas (coseno de fi).



Los S.A.I.

Problemas en la red eléctrica

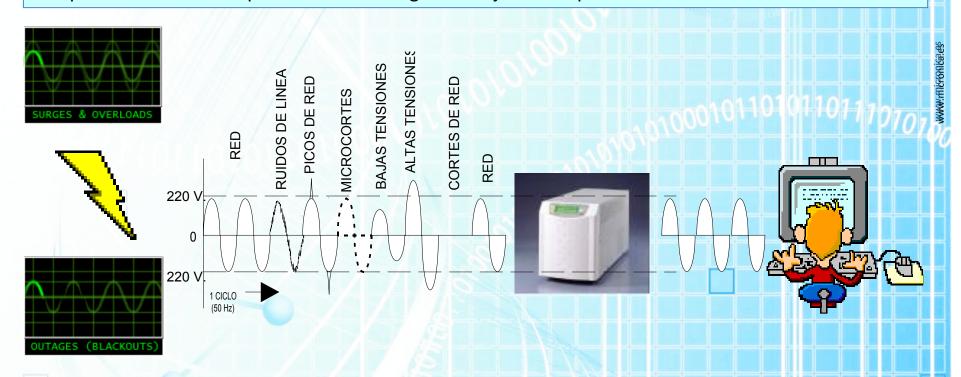
 Existen varios problemas en la red eléctrica que pueden dejarnos sin alimentación e incluso a perder datos o llegar a averiarnos seriamente el ordenador o el servidor.



Los S.A.I.

Problemas en la red eléctrica

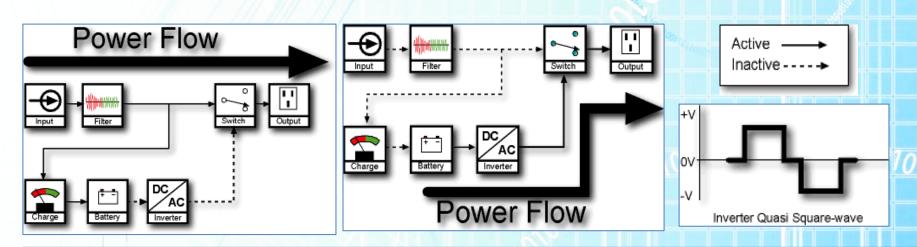
 Para solucionar todos los problemas aparecidos en la red eléctrica es necesario instalar un SAI, que no solo evita los cortes de luz sino que nos estabiliza la tensión y elimina todos los problemas de la red permitiéndonos seguir trabajando sin perder datos.



Los S.A.I.: Topología

SAI Off-Line

- Se pone en *marcha en ausencia de tensión* (cuando falla la red), tiene *un tiempo de conmutación* que no es problemático. No actúa sobre la tensión de red cuando está presente. Por ello se denomina *'fuera de linea'*.

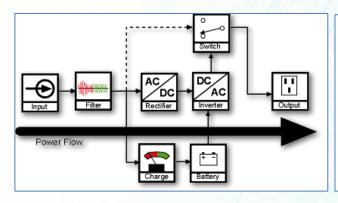


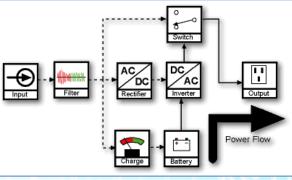
Es un equipo que por su precio es el que más extendido para la protección de *pequeñas cargas* (PC's, cajas registradoras, TPV etc.), este tipo de SAI alimenta a las cargas críticas, que tiene que proteger, con una seguridad y protección relativa dependiendo del tipo de OFF-LINE (Estabilizados y con o sin filtros) dentro de una escala de uno a cien los OFF-LINE estarían entre 40 y 60 puntos en relación a la protección que deberían de tener los equipos informáticos, por supuesto siempre en consonancia con el tipo de equipos a proteger y la zona (industrial, oficinas, muy conflictiva en tormentas ó en cortes de suministro etc.). Básicamente los equipos OFF-LINE actúan en el momento en que la Red desaparece ó baja por debajo de la nominal 230 Voltios, produciéndose en el cambio de Red a Baterías un *pequeño micro-corte* el cual para una mayoría de equipos eléctricos e informáticos es inapreciable, no así para equipos muy sofisticados.

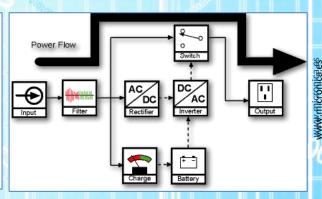
Los S.A.I.: Topología

SAI On-Line / Doble conversión

Son los *más efectivos*, la protección que producen es casi total, incluso para perturbaciones importantes, ya que la salida *SIEMPRE está producida por el inversor interno* y sus valores son adecuados. También es la más cara.







La verdadera diferencia entre los SAI se encuentra en los equipos *ON-LINE de doble conversión* ya que los equipos Off-Line, Línea Interactiva y On-Line de una conversión están siempre dependientes de una manera u otra de que la entrada eléctrica al equipo cumpla unas mínimas condiciones para el correcto funcionamiento de los equipos cosa que en los equipos de Doble Conversión no dependen de la Línea de Entrada para trabajar con una protección de más del 95 % eliminando por completo todos los problemas ocasionados por las líneas eléctricas y las compañías de electricidad además de problemas normalmente metereológicos que son inesperados.

El modo 'bypass' se suele usar para mantenimiento y chequeo de las SAIs, en este modo estará poco tiempo por los riesgos que supone.

Los S.A.I.: Cálculo de potencia necesaria

Si la información de los VA ó W no está disponible en los equipos a proteger:

¿ como se puede determinar el equipo necesario?

- Normalmente detrás de los equipos que queremos conectar existe una etiqueta con las características de los mismos, indicando: A, VA, ó W.
- Fórmulas:
 - W = V * A
 - VA = W / 0,75 (cos fi) 0,75 es un valor 'malo', pero se toma para estar seguros de la protección. ¿?
 - VAi = VA * 1,6 (1,6 es el margen de seguridad, muy elevado, se puede reducir). ¿?
- Sumar todas las cargas en VA ó en Watios, para ello pasar de VA a Watios ó viceversa según las formulas descritas si tenemos Watios y queremos pasarlos a VA tendremos que dividir por 0.75, con ello obtendremos los VA aproximados que consume nuestro equipo.

Ejemplo: disponemos de un equipo que nos marca 1 Amp. en la placa, esto nos diría que tendríamos que multiplicar la tensión de alimentación por la corriente = V x A = 220 x 1 = 220 W. si esto lo convertimos en VA nos dará 293 VA, con lo que nos aproximaremos al consumo real que necesita este equipo para protegerse y con ello al SAI que necesitaríamos. A continuación multiplicaríamos por 1,6 para darle un margen de seguridad y tendríamos:

Buscaríamos un SAI capaz de suministrarnos al menos 470VA durante el tiempo que deseemos, como existe margen de seguridad, si encontrasemos un SAI de 450VA, podríamos elegirlo sin problemas. ¿?

*Realizar un ejercicio real con búsqueda de información.

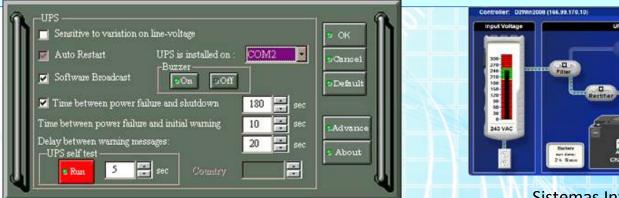
Los S.A.I.: Autonomía

¿ Cual es la autonomía de un sistema SAI ?

- El fabricante la indicará de la siguiente forma: SAI 1000 VA 10 minutos de autonomía. Esto nos indica que será capaz de suministrar 1000 VA durante 10 minutos, en caso de conectar una potencia menor, por ejemplo 750 VA, la duración de la batería será inversamente proporcional a la potencia conectada, en este caso (1000/750) * 10 = 13,3 minutos aproximadamente.
- Si se sobrepasa la potencia nominal del SAI, podemos tener problemas de funcionamiento.

¿ Para que sirve el software de la SAI ?

- El software del SAI cubre diferentes funciones, actúa conectando un ordenador a un puerto de la SAI, del tipo RS-232, USB o Ethernet. Las funciones fundamentales son las siguientes:
 - En caso de problemas, comunicarlo al ordenador, enviar mensajes de fallo a administradores y/o mantenimiento, ejecutar una aplicación, cerrar aplicaciones, ficheros, realizar un apagado seguro, etc.
 - Monitorizar de forma periódica el estado de la SAI, programando chequeos automáticos, mediciones de condiciones de red, baterías, etc. y en caso de problemas, se comunica a administradores y/o mantenimiento.
 - En algunos casos, la SAI puede ser muy sofisticada y no precisar de un ordenador para realizar tareas, incluyendo un sistema propio capaz de realizar tareas de gestión, comunicación, etc.

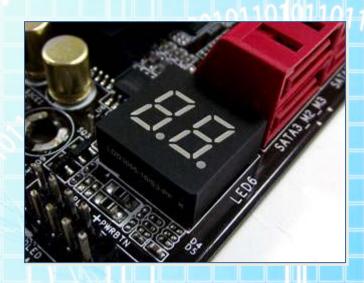


El software toma el control

Power-On Self Test (POST)

- Es un programa especial que se guarda en la ROM BIOS (firmware).
- Se inicia cuando se enciende el equipo informático o se resetea.
- Verifica el sistema hardware básico en cada puesta en marcha (test de sistema físico).
- Si hay algún error lo comunica mediante pitidos (beeps).
- Lo que significa cada combinación de pitidos no está estandarizado, con lo cual deberemos acudir a información del fabricante para poder deducir que está pasando.
- A veces, la BIOS da mensajes numéricos o de texto por pantalla o de otra forma incorporada en el equipo.

Table 4.1	AMI Version 8 Beep Codes
Beeps	Post Routine Description
1	Refresh failure
2	Parity error
3	Main memory read/write error
4	Timer not operational
5	Processor error
6	8042—gate A20 failure
7	Processor exception interrupt error
8	Display memory read/write failure
9	ROM checksum error
10	CMOS shutdown register read/write error
11	Cache memory bad



www.rmeroniea.

El software toma el control: el proceso 'boot'

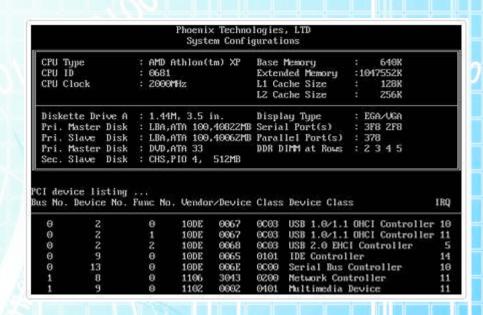
- La palabra 'boot' viene de la palabra 'bootstrap' y describe el método por el cual el SI se pone en marcha...
 - La cadena de sucesos comienza con la aplicación de energía y finaliza con el ordenador plenamente funcional.
 - Cada suceso se dispara por el suceso anterior y una vez finalizado provoca el siguiente.
- Los programas son capaces de informar de errores durante proceso 'boot'...:

Independientes del S.O

- •ROM BIOS placa base
- •ROM de tarjetas añadidas.
- •Master boot record (MBR).
- Partición activa.

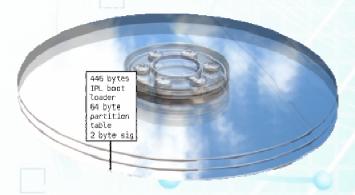
Dependiente del S.O

- Ficheros de Sistema
- Drivers dispositivos
- •Programa 'Shell' del S.O.
- •Interfaz de usuario...



El software toma el control: el proceso 'boot'

- Los dispositivos de almacenamiento desde los que se pueda lanzar un sistema operativo, disponen de una zona llamada 'master boot record' (MBR), también conocida como 'sector de lanzamiento' con un tamaño de 512 bytes, en esta zona están las 'particiones' del disco duro y un pequeño programa de 'arranque'.
- La ROM BIOS busca un 'master boot record' en el sector 1 en la unidad de arrangue indicada en la BIOS. ¿?
 - Tiempo atrás, dispositivo de arranque por defecto era la unidad A: (floppy), después el primer disco duro.
 - Las BIOS de hoy permiten la elección de la unidad/es de arranque y del orden de prioridades de estas.
- Si no se encuentra un 'master boot record' en la primera unidad indicada en la BIOS, buscará en el siguiente dispositivo que le indique la información grabada en el setup. Si no se encuentra un 'master boot record' válido se producirá un mensaje de error que dependerá de la BIOS:
- Non-System disk or disk error..., DISK BOOT FAILURE, INSERT...., No boot sector on fixed disk..., etc.
- Una vez hallado el **MBR**, se lanza el 'mini-programa' que provoca la identificación de particiones del disco y dice al sistema informático donde comenzar la carga del sistema operativo activo.



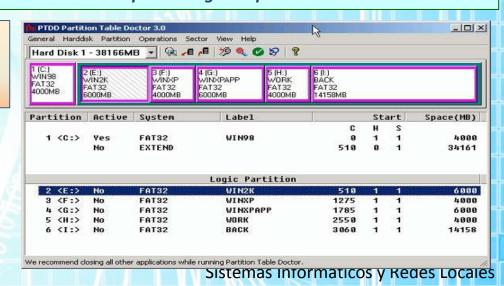
Dirección		Descripción		Tamaño (bytes)
Hex	Dec			
0000 01B8 01BC	0 440 444	Area de código (programa arranque) Firma de disco (opcional) Normalmente 'null': 0x0000		≤ 446 4 2
01BE	446	Tabla de particiones (4 estructuras de 16 bytes por partición)		64
01FE	510	55h y AAh	Firma MBR (0xAA55)	2
		Tamaño total del MBR: 446 + 64 + 2		512

El software toma el control: Particiones del disco

- Un disco duro puede tener hasta cuatro particiones (tabla en el MBR).
- Las particiones son áreas diferenciadas en el disco duro. ¿?
- Hay tres tipos de particiones principales: *primaria, extendida y lógica* (dentro de las extendidas). ¿?
 - Las particiones *extendidas* pueden contener *una o varias particiones 'logicas'* (particiones 'virtuales' en una partición).
 - Solo puede existir una partición extendida en un disco duro.
- En cada partición habrá un 'sistema de archivos', modo en que se organizan contenidos en esa partición (índice).
- Existen diferentes tipos de 'sistema de archivos' o 'file system'.
 - FAT, FAT32, NTFS, HFS Plus, etc.
- En la tabla de particiones, se indica si la partición está 'activa' o no, solo una lo puede estar.
- Las particiones *primarias* son las utilizadas para instalar los *sistemas operativos*.
- Si un S.I. no tiene partición activa, dará un fallo en el 'boot' o arranque.
- El sistema operativo de la partición marcada como activa será el que se carque al poner en marcha el sistema.

Existen *gestores de arranque* como el GRUB (linux) que están *instalados en una partición primaria* y dan la opción al usuario de elegir que Sistema Operativo cargar, *aunque esté en otras particiones*.





www.micronica.e

Sistemas informáticos: estructura física

El software toma el control: Particiones del disco GPT

GPT (GUID - Globally Unique Identifer)

- •Promovido por Microsoft e Intel, este sistema de tabla de particiones, solo es reconocido por S.O. Microsoft de última generación (Windows 7 y 8 y Windows Server).
- •Funciona junto con BIOS UEFI que puede bloquear el acceso a otros sistemas operativos si no se desconecta la protección 'secure boot'.

Diferencias entre discos con MBR y GPT

- •Los discos con MBR son soportados por todos los sistemas operativos.
- •Los discos GPT solo son leidos por Windows Server 2003 SP1 +, XP 64-bit, Vista, Windows 7, Windows Server 2008.
- •Los discos MBR usan la tabla de partición estandar de la BIOS.
- •Los disco GPT usan equipos con BIOS UEFI.
- •Los discos MBR admiten hasta 2TB por partición.
- •Los discos GPT soportan hasta 256TB por partición de Windows.
- •MBR soporta hasta 4 particiones primarias o 3 primarias y 1 extendida con hasta 128 volúmenes lógicos.
- •GPT soporta hasta 128 particiones primarias.
- •Los discos removibles (flash, externos, etc.) usan MBR por defecto.



Basic 698.51 GB Online

New Volume (D:) 3.05 GB NTFS Healthy (Primary Pa

D:) New Volume (F:) 3.05 GB NTFS Y Pa Healthy (Primary Pa New Volume (G:) 3.05 GB NTFS Healthy (Primary Pa New Volume (H:) 3.05 GB NTFS Healthy (Primary Pa New Volume (I:) 3.05 GB NTFS Healthy (Primary Pa New Volume (J:) 683.27 GB NTFS Healthy (Primary Partition)