Tema 4: 2eva

Componentes de la placa base

**Socket**

El zócalo del procesador (socket) es la zona de la placa base donde se conecta el procesador, va encajado no soldado. Alrededor del socket se encuentran los anclajes del disipador y del ventilador de extracción del procesador. Los diferentes procesadores requieren una placa base correspondiente para su correcto funcionamiento (AMD o Intel), es decir, debe existir una relación entre socket y procesador. Existen dos tipos de sockets:

* ZIF (Zero Insertion Force): las patillas de conexión las tiene el procesador
* LGA (Land Grid Array): Las patillas de conexión las tiene el socket

**Chipset**

El chipset es el conjunto de circuitos integrados que permiten que un procesador funcione con la placa base. Se utiliza como puente de conexión entre el procesador y el resto de elementos de la placa base. Existen dos chips:

* Northbridge: Controla el flujo de información entre memoria y procesador. Así como la tarjeta gráfica y el procesador. Los procesadores más actuales lo llevan integrado.
* Southbridge: Controla el flujo de información con el resto de dispositivos (USB, IDE, SATA). Así como las ranuras de expansión y gráficas integradas.

**Buses**

Los buses son los circuitos por donde viaja la información entre los diferentes dispositivos

**Otros elementos**

La placa base también contiene:

* Zócalos de memoria RAM
* Ranuras de expansión que permiten mejorar las funcionalidades del equipo a añadir nuevas
* Conectores para dispositivos internos, como IDE, SATA, ventiladores, etc…
* Conectores para dispositivos externos como USB, HDMI, PS/2, COM

Procesador

**Memoria caché**

La memoria caché es la memoria que se encuentra en el procesador. Su finalidad es guardar datos e instrucciones que el procesador necesita tener más accesibles por lo que es de gran velocidad. Existen tres tipos:

* Caché de primer nivel (L1): existe una por núcleo de procesador que se divide en dos. Una caché de datos y otra de instrucciones. Es la más pequeña y rápida. Tiene una capacidad de entre 64KB y 512KB
* Caché de segundo nivel (L2): una por núcleo. Es más lenta que la L1, pero tiene mayor capacidad, entre 256KB y 18MB
* Caché de tercer nivel (L3): existe una por procesador, fuera de la zona de los núcleos con los que se comunica a través de buses. Es la más lenta pero la de mayor capacidad, entre 4MB y 64MB.

La memoria caché es un factor fundamental a la hora de medir la potencia de un procesador. Tener una mayor memoria caché, especialmente L3, supondrá una mayor velocidad de procesamiento, especialmente al ejecutar varios procesos a la vez.

RAM

La Random Access Memory (RAM) es la memoria principal del ordenador, encargada de almacenar datos e instrucciones de programas en ejecución. Características:

* Es volátil, la información se pierde cuando no tiene corriente eléctrica
* Es modular, son circuitos que se pueden poner o quitar de la placa base. Existen dos factores de forma principales. DIMM para sobremesa y SO-DIMM para portátiles.
* La tecnología que utiliza es la DDR. Existen desde DDR hasta DDR4
* Cada placa base es compatible con un tipo de memoria RAM

Puertos

Los puertos son las interfaces que conectan los periféricos con la placa base. Se localizan usualmente en la parte posterior del ordenador, pero los más usados pueden estar delante.

**Puerto serie (COM)**

Puerto de 9 pines que se utiliza para dispositivos antiguos, en desuso actualmente.

**Puerto paralelo (DB25)**

Puerto de 25 pines que solía utilizarse para impresores, actualmente en desuso.

**Puerto PS/2**

Puerto de 6 pines que se utilizaba antiguamente para teclado (morado) y ratón (verde). Actualmente en desuso.

**Puerto módem**

Puerto de 4 pines que se utilizaba para conectarse a Internet a través de la línea de teléfono. Actualmente su único uso es permitir que un equipo reciba FAX.

**Puerto USB**

El puerto USB (Universal Serial Bus) es un estándar de facto (adoptado por la sociedad), que fue diseñado para substituir el puerto PS/2, COM y DB25. Permite conectar hasta 127 dispositivos en el mismo puerto USB. Dispone de la tecnología Hot Swappable (Hot Plug) que permite a los dispositivos ser reconocidos por el ordenador nada más conectarlos. Existen diferentes estándares y tipos de USB.

**Puerto FireWire (IEEE 1394)**

Se utilizaba para transmitir información de manera digital. Actualmente en desuso ya que el USB lo ha desplazado, en el ámbito empresarial se sigue utilizando. A diferencia de los USB permite conectar dispositivos sin necesidad de ordenador de por medio.

**Puerto Ethernet (RJ-45)**

Puerto de 8 pines que permite conectar el ordenador con una red.

**Puertos de audio**

Jacks de 3.5mm que permiten la entrada y salida de señales de audio. Tres puertos como mínimo, más si el sonido es 5.1 o 7.1

* Azul: entrada de sonido estéreo
* Rosa: Entrada de micrófono
* Verde: Salida de audio

**Puertos de video**

Permite conectar el ordenador con un monitor u otra fuente de vídeo externa. Tipos:

* VGA: puerto de 15 pines para vídeo analógico. Es el único analógico y el único que no transmite sonido
* DVI: puerto digital, más rápido que le VGA ya que no necesita convertir la información de analógica a digital
* HDMI: puerto digital de vídeo y audio en alta calidad
* DisplayPort: puerto digital de vídeo (y recientemente audio) de alta calidad

Tarjetas de expansión

Las tarjetas de expansión permiten añadir nuevas funcionalidades a los equipos o mejorar las ya existentes

**Tarjeta gráfica**

Tarjeta de expansión que permite procesar información mostrada por pantalla. Sus componentes son:

* GPU procesador propio: incluye disipador y ventilador
* Memoria propia: actualmente utilizan la tecnología GDDR5
* Puertos de vídeo: HDMI, DisplayPort, DVI para conectar con los monitores
* Conexión con la placa base:
  + AGP: conector antiguo
  + PCI-Express
  + Onboard / Integrada

Las tarjetas gráficas son excluyentes y dependen del slot de la placa base. Aunque pueden trabajar en paralelo.

**Pixels**

Los Pixels son cada uno de los puntos que forman una imagen en una pantalla. La tarjeta gráfica se encarga de procesar estos píxeles. La resolución de una pantalla indica la cantidad de píxeles que tiene.

**Tarjeta de sonido**

Tarjeta de expansión que permite procesar información digital para convertirla en sonido y viceversa. Sus componentes son:

* Conexión PCI: para conectar con la placa base
* Puerto MIDI: para instrumentos electrónicos
* Jacks de audio

**Tarjetas de red**

Permiten conectar un equipo a la red. Pueden ser cableadas o inalámbricas. El estándar se denomina Ethernet.

Tipos de tarjetas cableadas

* Ethernet: 10Mbps
* Fast Ethernet: 100Mbps
* Giga Ethernet: 1 000Mbps
* 10Giga Ethernet: 10 000Mbps

Tipos de tarjetas inalámbricas

* B: 11Mbps
* G: 54Mbps
* N: 600Mbps
* AC: 1,3Gbps

**Tarjeta modem**

Tarjeta de expansión que permite conectarte a internet a través de la línea de teléfono. Convierte las señales digitales en analógicas (modulación) y viceversa (demodulación)

Discos duros

Los discos duros permiten almacenar información de manera permanente, no son volátiles, es decir, la información no se pierde cuando se quedan sin electricidad.

Cuando se borra un archivo de un disco, no se borra literalmente del disco, la información simplemente se deja de referenciar. De esta forma se puede borrar información de manera más rápida y también se puede recuperar más fácilmente.

La información se puede fragmentar, cuando no hay espacio suficiente para almacenar un archivo de forma continua, se almacena en diferentes sectores de un disco lo que hace que leer la información resulte más lento. Existe SW que permite desfragmentar la información, restructurando la información guardada en el disco. La fragmentación tan solo afecta a discos magnéticos.

**Discos magnéticos**

La primera empresa en comercializarlos fue IBM en 1956. Están compuestos por piezas mecánicas y logran almacenar información binaria gracias al magnetismo.

Los discos magnéticos están compuestos de partículas de hierro que pueden ser magnetizadas con carga positiva o negativa, lo que les permite representar información binaria.

Disponen de unos cabezales que son capaces de magnetizar dichas partículas, así como representar la información que hay en el disco.

Elementos físicos de un disco magnético

* Platos: cada uno de los discos que lo componen
* Cara: cada uno de los lados del disco
* Número de cabezales que pueden leer las caras de los discos
* Pista: circunferencia concéntrica en las caras de los discos
* Cilindro: conjunto de pistas alineadas verticalmente en varios platos
* Sectores: divisiones de una pista. No tienen un tamaño fijo, pero suele ser 512 bytes

**Discos SSD**

Las unidades de estado sólido (SSD) permiten almacenar la información de manera permanente gracias a microchips con memorias flash conectadas entre sí. Son una evolución de la tecnología que utilizan las memorias USB. No disponen de elementos mecánicos, pero disponen de un procesador que les permite realizar operaciones de E/S

Son más rápidos y energéticamente más eficientes que los discos magnéticos, además no hacen ningún ruido ya que no tienen piezas mecánicas. Sin embargo, el precio por bit almacenado es mayor y tiene una menor durabilidad ya que disponen de una cantidad fija de operaciones que pueden realizar.

Una solución recomendable es disponer de dos discos, uno HDD y otro SDD. En el SDD se almacena el SO y programas que requieren alta velocidad, y en el HDD se almacenan datos y ficheros multimedia

Existen dos formas de estructurar lógicamente un disco. MBR y GPT (más reciente)

**Conexión de discos con el ordenador**

Los estándares para conectar discos duros internos son:

* IDE: cada puerto IDE puede conectar dos dispositivos de almacenamiento. Master / Slave
* SATA: más rápidos que un IDE, pero solo permiten un dispositivo por puerto
* SCSI: más rápidos y caros. Permiten conectar hasta 15 dispositivos por puerto por lo que se utilizan principalmente en servidores

**Discos duros externos**

Antiguamente solían ser IDE o SATA, pero a día de hoy son USB. Pueden recibir alimentación eléctrica a través de USB o necesitar una fuente de corriente externa, actualmente casi todos los dispositivos electrónicos disponen de una unidad de almacenamiento, por pequeña que sea.

Unidades ópticas

Las unidades ópticas permiten almacenar información binaria en discos de policarbonato, gracias a un láser que crea y lee pits y lands.

El láser quema la superficie del disco para crear estos pits y luego es capaz de leer información haciendo reflejar luz y detectando si vuelve o no, en caso de contactar con un land o con un pit, respectivamente

**CD**

Los CD utilizan una capa de tinte para simular los pits y los lands y tiene un láser con dos intensidades, uno para crear los pits y lands y otro para leer la información. 700 MB de capacidad

**DVD**

Los DVDs mejoran la capacidad de los CDs gracias a un láser más fino capaz de hacer pits y lands más pequeños. Pueden almacenar 4,7GB por disco y transfieren a 211Mbps

La tecnología Dual Layer permite a los DvD tener más de una capa en cada cara del disco lo que les permite almacenar aún más información.

**Blu-Ray**

Los Blu-Ray tiene más capacidad que los DvD gracias a un láser azul muy fino que permite hacer pits y lands aún más pequeños. Permite almacenar hasta 25GB por capa, pudiendo llegar hasta 128GB. Transferencia de 432Mbps.

**HDV**

Los Holographic Versatile Disc son el futuro de los dispositivos ópticos, con una capacidad de 6TB y una transferencia de 1Gbps

Las tecnologías ópticas son retro compatibles, es decir un lector Blu-Ray es capaz de leer DVD y CDs pero un lector de CD no puede leer ni DVD ni Blu-rays dado el tamaño del láser.

**Memorias Flash**

Las memorias flash son memorias de almacenamiento secundario utilizadas principalmente para ampliar la capacidad de almacenamiento de equipos compactos. Las tecnologías más comunes son: CompactFlash, Microdrive, SD memory card, memory stick, xD

Periféricos

**Teclado**

Periférico de entrada que utiliza una serie de teclas para enviar la información del carácter pulsado al ordenador. Existen diversas distribuciones de teclas, siendo las más comunes: QWERTY, AZERTY, Dvorak, Colemak

Se pueden conectar por USB, PS/2 o de manera inalámbrica

**Ratón**

Periférico de entrada que permite trasladar el movimiento bidimensional a un cursor utilizado por una GUI. Pueden ser cableado o inalámbricos. Existen diferentes variaciones:

* Ratón de bola: utiliza una bola que mueve dos rodillos para trasladar el movimiento al ordenador.
* Óptico: utiliza un láser para determinar el movimiento. Necesita una superficie opaca
* Trackball: dispone de una bola en un lateral que mueve el usuario directamente con el pulgar en lugar de mover el ratón como tal
* Ratón vertical: diseñado para ser ergonómico y que la mano tenga una posición natural al utilizarlo
* Airmouse: no necesitan una superficie ya que pueden detectar el movimiento en base a unos giroscopios
* Ratón de dedo: como un airmouse pero del tamaño y forma de un anillo

**Impresora**

Periférico de salida que permite realizar copias de documentos en formato físico. Existen de diferentes tipos:

* Impresora láser: imprime a gran velocidad y en buena calidad, pero es relativamente cara. Utiliza un rayo láser que proyecta la imagen sobre el soporte, la cual atrae al tóner (tinta en polvo magnetizable) que se impregna en el soporte
* Impresora de inyección de tinta: pone gotas de tinta sobre el soporte, la aguja que inyecta la tinta puede estar en el cartucho o en la propia impresora
* Otras: Impresora de tinta sólida (buena calidad sobre papel no poroso), Sublimación (grandes superficies o tela), térmicas (queman un papel que reacciona al calor, no necesita tinta)