

HARDWARE

AUTOR: FREDY ALOSON LEÓN SOCHA



San Marcos

Hardware

Configuración

Tarjeta principal

Se conoce generalmente como *board*, tarjeta madre, *Main Board*, *Mother Board*, Placa Base o Placa madre. Su función es contener todo el hardware que requiere el software para que pueda funcionar.



Imagen 1. Board.

Fuente: <http://conceptodefincion.de/tarjeta-madre/>

A la *board* se ensamblan los conectores del procesador, memoria RAM, BIOS, puertos serie, puertos paralelos, expansión de la memoria, pantalla, teclado, disco duro, enchufes. Una vez que la tarjeta madre le han sido conectados estos elementos, se le llama "Chipset" o conjunto de procesadores.

Microprocesador

Es el cerebro del sistema y se encarga de procesar toda la información. Entre más rápido sea el procesador, más rápido serán ejecutadas las instrucciones. Por eso a la hora de elegir un procesador, una de las características que se deben analizar es la velocidad del mismo.



Imagen 2. Microprocesador.

Fuente: <http://www.taringa.net/posts/info/4690703/Conoce-a-fondo-lo-relacionado-a-una-PC.html>

Nomenclatura de los procesadores

Nomenclatura de Intel

- Todos los procesadores Quad Core (que posee 4 núcleos) comienza con la letra Q, de Quad. Por ejemplo: Q9550, Q8400s, Q9300.
- Todo procesador Dual Core (que posee 2 núcleos) comienza con la letra Y. Por ejemplo: Y7500, Y6750, Y4700.

- Si el procesador fuera un Atom significa que fue hecho para netbooks (EeePCs).
- Si es un Xeon, significa que fue hecho para servidores.

La nomenclatura de los procesadores Core iX es dividida jerárquicamente de la siguiente forma:

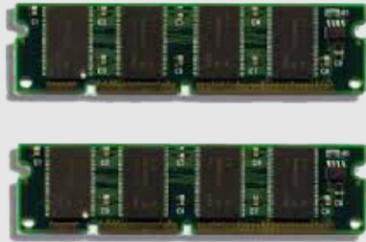
- Core i7: Procesadores de alto desempeño (y alto costo).
- Core i5: Procesadores de desempeño intermedio.
- Core i3: Procesadores de desempeño básico.

Nomenclatura de AMD

- Todo procesador que termina con X2, X3 y X4 posee 2,3 y 4 núcleos, respectivamente. Por ejemplo: Athlon 64 X2 4400.
- La numeración que aparece a la derecha del código X, es el modelo del mismo.
- Un procesador denominado Sempron, es un procesador ultra básico. Con memoria cache y single core (único núcleo) ningún procesador Sempron es Dual Core.
- Existen procesadores Phenom y el Phenom II (el II es el mejor) y son procesadores de alto desempeño.
- Los procesadores Turion fueron hecho exclusivamente para notebooks.
- Un Opteron, es un procesador diseñado para servidores.

Memoria principal

Los datos más importantes de la RAM son la capacidad de almacenamiento que tenga (Bytes, Megabytes, Gigabytes, etc.) y la velocidad con la que envía los datos al micro para que este los procese. La unidad de medida son los Hertzios (Megahertzios, Gigahertzios, etc.).

Tipo	Imagen	Características
DRAM		<p>“Dynamic Random Access Memory”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de refresco típica: 80 ó 70 nanosegundos (ns), tiempo éste que tarda en vaciarse para poder dar entrada a la siguiente serie de datos. • Tiene forma de DIMMs o de SIMMs de 30 contactos. <p>Imagen 3. Fuente: http://www.blogyhardware.com/hardware/04450/psc/kingston/dram</p>
FPM		<p>(Fast Page Mode. Más rápida, tanto por su estructura [el modo de Página Rápida] como por ser de 70 ó 60 ns.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usada hasta con los primeros Pentium. • Es de tipo SIMMs de 30 ó 72 contactos (los de 72 en los Pentium y algunos 486). <p>Imagen 4. Fuente: http://whenintime.com/EventDetails.aspx?e=381a616c-1bd3-4d39-94a7-67691bd678ef&t=/t/izaakrosas/historia_de_la_memoria_ram/</p>
EDO o EDO-RAM		<p>Extended Data Output-RAM. Es una mejora de la FPM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite introducir nuevos datos mientras los anteriores están saliendo (haciendo su Output). • Permite mover un bloque completo de memoria a la caché interna del procesador para un acceso más rápido por parte del mismo. • La estándar se encontraba con refrescos de 70, 60 ó 50 ns. • Se instala en SIMMs de 72 contactos. <p>Imagen 5. Fuente: http://theoandangelica.blogspot.com/2011/02/memoria-ram.html</p>
SDRAM		<p>Sincronic-RAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un tipo síncrono de memoria donde el procesador puede obtener información en cada ciclo de reloj, sin estados de espera. • Es de tipo DIMMs de 168 contactos; es la opción para ordenadores nuevos. <p>Imagen 6. Fuente: www.ebay.es</p>
PC-100 DRAM		<p>Se basa en el uso de chips de memoria y circuitos impresos de alta calidad de 6 o 8 capas. Los módulos compatibles con este estándar se identifican así: PC100-abc-def.</p> <p>Imagen 7. Fuente: mixolala.blogspot.com</p>

BEDO



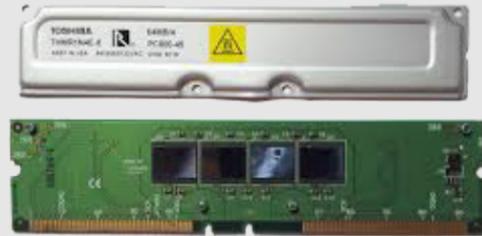
(Burst Extended Data Output).

- Diseñada para soportar mayores velocidades de BUS.
- Transfiere datos al procesador en cada ciclo de reloj, pero no de forma continuada, sino a ráfagas (bursts).
- Reduce los tiempos de espera del procesador para escribir o leer datos de memoria.

Imagen 8.

Fuente: memorias-ram-equipo3.blogspot.com

RDRAM



(Direct Rambus DRAM).

- Memoria de 64 bits que puede producir ráfagas de 2ns y puede alcanzar tasas de transferencia de 533 MHz, con picos de 1,6 GB/s. Se integra muy bien en las tarjetas gráficas AGP.
- Evita los cuellos de botella en la transferencia entre la tarjeta gráfica y la memoria de sistema durante el acceso directo a memoria (DIME) para el almacenamiento de texturas gráficas.

Imagen 9.

Fuente: commons.wikimedia.org

DDR SDRAM



(Double Data Rate SDRAM o SDRAM-II).

- Funciona a velocidades de 83, 100 y 125MHz o el doble de las mismas en el proceso de transferencia de datos a memoria.
- Es una extensión de la memoria SDRAM, facilitando la implementación por la mayoría de los fabricantes.

Imagen 10.

Fuente: en.wikipedia.org

DDR2 RAM



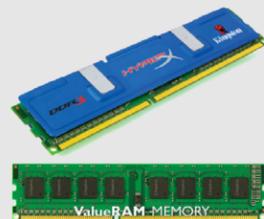
Tiene 240 pines.

- Los zócalos no son compatibles con la DDR RAM.
- La muesca está situada dos milímetros hacia la izquierda respecto a la DDR RAM.
- Se comercializan pares de módulos de 2Gb (2x2GB).
- Pueden trabajar a velocidades entre 400 y 800MHz.

Imagen 11.

Fuente: www.pixmania.es

DDR3 RAM



- Es la que más se usa actualmente.
- Tiene una mayor velocidad de transferencia de los datos que las otras DDR y menor consumo de energía.
- Su velocidad puede llegar a ser 2 veces mayor que la DDR2.
- La mejor de todas es la DDR3-2000 que puede transferir 2.000.000 de datos por segundo.

Imagen 12.

Fuente: motajesymantenimiento.blogspot.com

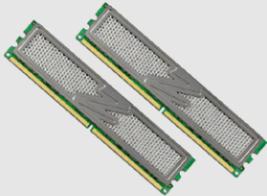
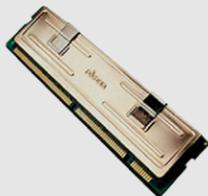
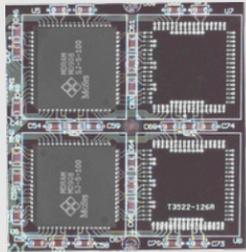
So-DIMM		<p>El tamaño es más reducido y se emplea principalmente en ordenadores portátiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comercializan módulos de capacidades de 512MB y 1GB. • Viene con 100, 144 y 200 contactos. <p>Imagen 13. Fuente: es.wikipedia.org</p>
SLDRAM		<p>Funciona a velocidades de 400MHz, alcanzando en modo doble 800MHz, con transferencias de 800MB/s, llegando a alcanzar 1,6GHz, 3,2GHz en modo doble, y hasta 4GB/s de transferencia.</p> <p>Imagen 14. Fuente: tiramexpanded.blogspot.com</p>
ESDRAM		<ul style="list-style-type: none"> • Funciona a 133MHz y alcanza transferencias de hasta 1,6 GB/s. • Puede llegar a alcanzar en modo doble, con una velocidad de 150MHz hasta 3,2 GB/s. <p>Imagen 15. Fuente: www.taringa.net</p>
MDRAM		<p>Multibank DRAM .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rápida y con transferencias de hasta 1 GIGA/s. • Coste elevado. <p>Imagen 16. Fuente: tiramexpanded.blogspot.com</p>
SGRAM		<p>Synchronous Graphic RAM. -Características similares a la memoria SDRAM para las tarjetas gráficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es la más usada en las nuevas tarjetas gráficas aceleradoras 3D. <p>Imagen 17. Fuente: vinacliquerss.blogspot.com</p>
VRAM		<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser accedida al mismo tiempo por el monitor y por el procesador de la tarjeta gráfica, para suavizar la presentación gráfica en pantalla. • Se puede leer y escribir en ella al mismo tiempo. <p>Imagen 18. Fuente: expomemory.webnode.es</p>

Tabla 1.
Fuente: Propio.

Memoria secundaria

Conocida como unidades de almacenamiento externo. En función de la tecnología utilizada por los dispositivos y soportes, el almacenamiento se clasifica en:

1. Almacenamiento magnético	Soporte magnético.	<ul style="list-style-type: none"> • Para su escritura se aplican campos magnéticos a ciertos materiales que reaccionan y se orientan a unas determinadas posiciones, manteniéndolas hasta después de dejar de aplicar el campo magnético.
2. Almacenamiento óptico	<p>Unidad de disco óptico y Disco óptico. Grabadora de DVD. CD-ROM: Disco compacto de memoria de sólo lectura. CD-R: Disco compacto grabable. CD-RW: Disco compacto regrabable. DVD+/-R (DVD±R): Discos de capacidad de 4,5GB, hasta 9,4GB, de escritura y múltiples lecturas. DVD+/-RW (DVD±RW): Discos de capacidad de 4,5GB, hasta 9,4GB, de múltiples escritura y múltiples lecturas. Blu-Ray (DB): Tecnología de disco de alta densidad, desarrollada por Sony. Su superioridad se debe a que hace uso de un láser con una longitud de onda "Azul", en vez de "Roja", tecnología que ha demostrado ser mucho más rápida y eficiente que la implementada por el DVD de alta definición (su competidor).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La información se guarda secuencialmente en una espiral que comienza en el centro del disco. • Fiabilidad. • Resistencia a los arañazos, la suciedad y a los efectos de los campos magnéticos.
3. Almacenamiento magneto-óptico	Disco magneto-óptico. Disco Zip. Floptical. Minidisc.	<ul style="list-style-type: none"> • Son dispositivos de almacenamiento híbridos, ya que combinan la tecnología magnética y óptica. • Los soportes son discos magneto-ópticos.
4. Almacenamiento de estado sólido o almacenamiento electrónico	<p>Dispositivo de estado sólido Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Memoria USB. ■ Tarjetas de memoria: <ul style="list-style-type: none"> • Secure Digital (SD). • MiniSD. • microSD. • Memory Stick (MS). • MultiMediaCard (MMC). • CompactFlash (CF). • SmartMedia (SM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de estado sólido (en inglés: Solid-State Drive, SSD). • Usa memoria no volátil, como la memoria flash para almacenamiento de información. • Más resistentes a los golpes o caídas. • Son silenciosos. • Tienen un menor tiempo de acceso y de latencia. • Los SSD hacen uso de la misma interfaz que los HDD. • Son fácilmente intercambiables sin tener que recurrir a adaptadores o tarjetas de expansión para que puedan ser compatibles con el equipo.

Tabla 2.
Fuente: Propia.

Comunicación con el exterior (puertos y buses)

Buses

Conjunto de conexiones físicas que pueden compartirse con múltiples componentes de hardware (Cables, conectores, Placa de circuito impreso, etc.) para que se puedan comunicar entre sí.

Puertos

Conexión entre dispositivos, que permite conectar físicamente monitores, escáneres, memorias pendrive, impresoras, discos duros externos, cámaras digitales, etc.

Tipos de buses		
Bus de Datos		Es bidireccional, por lo que puede transferir las instrucciones que salen y entran al procesador. Imagen 19. Fuente: kmargarita.wordpress.com
Bus de direcciones:		Conjunto de líneas eléctricas que se requieren para establecer una dirección. Imagen 20. Fuente: kmargarita.wordpress.com
Bus de Control		Su función es la de sincronizar las distintas operaciones mediante el uso del reloj interno que posee el ordenador. <ul style="list-style-type: none">Facilita la sincronización y evita las colisiones de operaciones en la unidad de control. Imagen 21. Fuente: sartriana-3.metroblog.com

Tabla 3.
Fuente: Propia.

Tipos de puertos

Puerto serie		<p>La información es transmitida bit a bit de manera secuencial.</p> <p>Imagen 22. Fuente: es.wikipedia.org</p>
Puerto SATA		<p>(Serial ATA): Tienen mayor velocidad de transferencia de datos.</p> <p>Imagen 23. Fuente: foro.noticias3d.com</p>
Puerto IDE		<p>Usados para conectar, discos duros, lector/grabador de CD y DVD.</p> <p>Imagen 24. Fuente: ismael-v-gomez.blogspot.com</p>
Puertos de memoria		<p>Socket donde se pueden insertar nuevas tarjetas de memoria, para extender la capacidad de la misma.</p> <p>Imagen 25. Fuente: toxico-pc.com</p>
Puerto Paralelo		<ul style="list-style-type: none"> • Transmite todos los bits al mismo tiempo, haciendo que la transmisión sea mucho más rápida. • Se denomina LPT1 y a él se suelen conectar las impresoras. <p>Imagen 26. Fuente: es.wikipedia.org</p>
Puerto USB		<ul style="list-style-type: none"> • Universal Serial Bus, es un puerto serie. • Tiene una gran rapidez para la transmisión de datos. • Soporte para conectar dispositivos Plug & Play y hot plugging (alimentar eléctricamente al dispositivo). • Actualmente se ha masificado para conectar periféricos (impresoras, escáneres, ratones, módems). • Existen USB 1.1 al USB 2.0 y USB 3.0. <p>Imagen 27. Fuente: www.tuexperto.com</p>

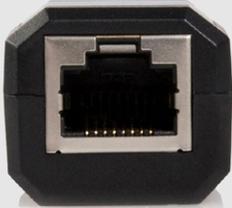
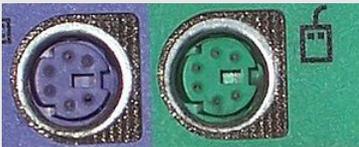
<p>Puerto Firewire</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Su nombre estándar es IEEE 1394 o i.Link. • Puerto serie de alta velocidad. • Se utiliza para conectar al ordenador dispositivos digitales como videocámaras y cámaras fotográficas. • Su terminal puede ser de 6 o de 4 pines. <p>Imagen 28. Fuente: traepaca.wordpress.com</p>
<p>Puerto Ethernet</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Su nombre estándar es IEEE 802.3 -Se suele denominar RJ 45 porque usa conectores de este tipo. • Se usa para conexiones por red en las LAN (redes de área local), conexión de enrutadores, conexión a internet y conexión de dispositivos en red (como las impresoras). <p>Imagen 29. Fuente: www.taringa.net</p>
<p>Puerto PS2</p>		<ul style="list-style-type: none"> • El conector PS/2 se utiliza para enchufar los Teclados y Mouse a los PCs. • Actualmente han sido reemplazados por puerto USB. <p>Imagen 30. Fuente: es.wikipedia.org</p>
<p>Puerto Telefónico</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Técnicamente se conoce como RJ-11 ("Registered Jack 11"). • Es un conector con 2 y 4 terminales, utilizado para interconectar redes telefónicas convencionales. • RJ-9 significa ("Registered Jack 9"). • Se usa para la conexión entre el teléfono y el auricular. <p>Imagen 31. Fuente: es.wikipedia.org</p>

Tabla 4.
Fuente: Propia.

Dispositivos de entrada

Permiten al usuario del computador ingresar datos, comandos y programas en el CPU y convierten esa información en señales eléctricas, para posteriormente almacenarla en la memoria central o interna.

Algunos de los dispositivos de entrada más comunes son:

Teclado: Para introducir datos alfanuméricos, entrada de coordenadas de la pantalla, selecciones de menú o funciones de gráficas.

Ratón o Mouse: Permite controlar, apuntar, sostener y ejecutar acciones en el computador mediante un cursor que aparece en la pantalla.

Micrófono: Transformar energía acústica en energía eléctrica, permitiendo de esta forma el registro, almacenamiento, transmisión y procesamiento electrónico de las señales de audio.

Scanner: Permite introducir imágenes gráficas al computador en base a un barrido óptico del documento. La información se almacena en archivos en formatos JPEG, Gif o Bmp.

Webcam: Cámara pequeña que transmite las imágenes al computador, usándose principalmente para chat de video, videoconferencias.

Dispositivos de salida

Permiten al usuario ver los resultados de los cálculos o de las manipulaciones de datos de la computadora.

Los tipos de dispositivos de salida más comunes son:

Pantalla o Monitor: donde se visualiza la información generada por el ordenador. Existen de tipo CRT(Tubo de rayos catódicos), pantalla plana de cristal líquido (LCD).

Impresora: se utiliza para presentar información impresa en papel.

Altavoces: dispositivos por los cuales se emiten sonidos procedentes de la tarjeta de sonido.

Auriculares: son dispositivos colocados en el oído para poder escuchar los sonidos que la tarjeta de sonido envía.



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica