

La Memoria Interna

Se puede clasificar como:

- .-Memoria Duradera La información permanece inalterada hasta que se realice una nueva escritura sobre la misma. La información se mantiene de forma permanente. Se dice que la memoria es **no volátil**.
- .-Memoria Volátil La información debe ser alimentada con energía para que no desaparezca.
- .-Memoria con refresco Tipo especial de memoria volátil en la que el contenido debe ser renovado constantemente.
- .-Memoria Permanente La información no se puede alterar (solo lectura).

La memoria principal o central

Es la memoria del ordenador donde se almacenan los programas que están en ejecución y los datos que estos programas utilizan. Conectada directamente con la CPU.

- .-Memoria RAM (Random Access Memory) Memoria de lectura/escritura.
- .-Memoria ROM (Read Only Memory) Memoria de solo lectura.

La memoria RAM

La memoria RAM se usa para almacenar los programas que van a ser ejecutados. Pierde su contenido una vez que se desconecta de la red eléctrica (volátil).

Clasificación de memoria RAM según su formato físico

- .-RAM soldada o SIP Los primeros ordenadores llevaban la memoria RAM soldada a la placa base.
- .-Módulos SIMM Son unos módulos de memoria que se pinchan en unas ranuras existentes en la placa base. Las ranuras tienen que tener el mismo ancho que el bus de datos. Tipos de módulos SIMM
 - Módulos SIMM de 30 contactos (8 bits). Capacidades 256KB, 512KB, 1MB, 4MB.
 - Módulos SIMM de 72 contactos (32 bits). Capacidades 1MB, 2MB, 4MB, 8MB, 16MB.
- .-Módulos DIMM De 168 contactos. Después de los módulos SIMM, aparecieron los módulos de memoria DIMM que permiten recibir y transmitir 64 bits de datos en paralelo. Posteriormente aparecieron módulos DIMM con 184 contactos. Capacidades 16MB, 32MB, 64MB, 128MB, 256MB, 512MB.
- .-Módulos RIMM De 168 contactos. Es el formato más nuevo en el área de las memorias y es utilizado por algunos Pentium. Necesaria la instalación de 2 en 2. No permiten que queden ranuras libres y por eso se colocan módulos CRIMM carecen de memoria. Capacidades 64MB, 128MB, 256MB.

Clasificación de la memoria RAM según sus características tecnológicas.

Todas permiten operaciones de lectura y escritura. Todas son de direccionamiento aleatorio, es decir, todas las

celdas de memoria tienen el mismo tiempo de acceso, lo cual las diferencia de las memorias de acceso secuencial y de las de acceso directo. Todas son memorias volátiles

.-RAM Estática Es una memoria que **NO NECESITA REFRESCO**. La mas conocida es la SRAM (caché). Ver en *La memoria caché*.

.-RAM Dinámica Es una memoria que **SI NECESITA REFRESCO**, ya que cada bit se almacena en una celda formada por un transistor y un condensador y el condensador se va descargando. Son mas lentas, pero mas baratas. Durante el tiempo de refresco el procesador no puede acceder a ellas. Son las más comunes en los ordenadores actuales.

Tipos de memoria RAM Dinámica

.-Memoria DRAM Es memoria con refresco ya que contiene un condensador que debe ser refrescado de modo periódico. Contiene chips muy pequeños para ganar espacio. Para operar tiene en cuenta que las posiciones de memoria están organizadas en filas y columnas. Físicamente aparece en módulos SIMM o DIMM.

.-Memoria FPM Es una memoria un poco mas veloz que la DRAM gracias a su habilidad para trabajar en paginas. El funcionamiento es similar a la consulta de un diccionario, si la palabra que buscamos esta en la misma pagina que estamos, basta con ir bajando hacia abajo hasta localizarla, pero si tenemos que cambiarnos de pagina el proceso se ralentiza. Físicamente viene en modulo SIMM de 30 o 72 contactos.

.-Memoria EDO RAM También utiliza el mecanismo de paginas pero acelera los accesos a la memoria base, pues permite al controlador de memoria acceder a una nueva columna mientras se lee la información contenida en la dirección que se esta sirviendo en ese momento. Físicamente esta memoria viene encapsulada en módulos SIMM de 72 contactos y DIMM de 168.

.-Memoria SDRAM Nuevo método de comunicación entre la memoria y la CPU, ya que estas pasan a realizarse de forma sincronía. En los modos de acceso convencionales, el microprocesador da la orden de recoger un dato desde la memoria, que asume la petición y se pone a trabajar. Cuando se ha tramitado la orden se lo comuna a la CPU para que pueda obtener la información, pero el problema es que, mientras tanto, el procesador ha estado parado. La SDRAM tiene la ventaja respecto de las comentadas anteriormente de que se sincroniza con la velocidad de comunicaciones interna del ordenador. Utiliza un reloj para sincronizar las operaciones de entrada y salida en el chip. Dicho reloj esta coordinado con el reloj de bus de datos, de forma que los ritmos de los chips de memoria y de dicho bus están sincronizados. Son más rápidas. Físicamente viene en módulos DIMM de 168 contactos. También se conoce con otros nombres. PC60, PC100 Y PC133.

.-Memoria DDR-SDRAM Es la evolución de las SDRAM y se basa en su diseño con mejoras que suponen un aumento de la velocidad de transferencia. Las memorias DDR permiten la lectura de datos tanto en la fase alta como baja del ciclo de reloj, con lo que se obtiene el doble de ancho de banda que con la SDRAM estándar al poder realizar dos transferencias de datos por cada ciclo de reloj. Es decir, la tecnología DDR permite duplicar la velocidad respecto a la tecnología SDRAM sin aumentar la frecuencia del reloj. Físicamente viene en módulos DIMM de 184 contactos. Al igual que sucede con la SDRAM, a esta memoria también se la conoce por la velocidad de transferencia, así tenemos la PC200, LA PC266. Pero se cambiaron el nombre por PC1600 y PC2100 por cuestión de marketing.

La memoria ROM

Es una memoria permanente y no volátil. Es una memoria que se utiliza para almacenar rutinas o microprogramas básicos a nivel de hardware como la BIOS.

La ROM BIOS es la parte de ROM que permanece activa mientras el ordenador esta funcionando. La ROM BIOS contiene:

Controlan los dispositivos periféricos del ordenador, tales como la pantalla, el teclado, las unidades de disco, etc. Son las llamadas rutinas de Entrada/Salida básicas.

Especificaciones técnicas de la placa base, procesador, velocidad del bus, puertos, discos duros, etc. Es decir, especificaciones técnicas del hardware del ordenador y de la configuración básica.

Rutinas de acceso a la CMOS, a las cuales se accede pulsando la tecla Supr.

Cargar el gestor de arranque Cargar el S.O

Mirar secuencias de arranque configuradas (A:/ C:/ D:/)

La CMOS es volátil que contiene la configuración del equipo y que es modificable a través de la BIOS. Esta memoria esta alimentada a través de una pila que se esta recargando mientras el equipo esta en funcionamiento.

Clasificación de la memoria ROM según la tecnología utilizada

.-MASK ROM Llegan del fabricante ya grabadas. El proceso de grabación se hace en el mismo momento de la producción de la memoria por medio de unas mascarar litográficas. La mascara es muy costosa. Cada dato que se quiere cambiar requiere fabricar nuevamente todas las memorias.

.-PROM La grabación de la memoria se realiza después de la fabricación de la misma, pero una vez grabada ya no puede ser modificada.

.-EPROM Permiten el borrado y posterior regrabado de los datos en casa del usuario. Estas memorias utilizan un tipo de transistor especial como elemento de almacenamiento que es sensible a la carga eléctrica. Se borran mediante radiaciones de lámparas ultravioletas. Estas memorias se utilizan durante la puesta a punto del equipo. Son más caras.

.-EEPROM Conceptualmente son similares a las EPROM, pero el borrado se efectúa por medio de un circuito electrónico en vez de mediante luz ultravioleta.

.-Memoria Flash Son del tipo EEPROM, con todo lo que ello conlleva, con la particularidad de no permitir borrar a nivel de bytes, aunque si a nivel de bloque. EsTe tipo de memoria esta empezando a ser utilizada como llavero USB.

La memoria caché

Es una clase de memoria especia de alta velocidad que esta diseñada ara acelerar el procesamiento de la CPU cuando esta tiene que acceder a memoria principal. Es más rápida que la memoria principal, al tratarse de uan memoria SRAM (RAM Estática). Se coloca entre la CPU y la memoria principal. Cuando la CPU pide algo y no se encuentra en memoria caché se produce lo que se conoce con el nombre fallo de caché.

Existen dos tipos de memoria caché:

Caché interna: Es la caché que se encuentra dentro del propio microprocesador.

Caché externa: Es la caché que se encuentra fuera de microprocesador.