

SISTEMAS OPERATIVOS I

Profesor: Eduardo Flores Gallegos

Alumno: Vicente Mata Velasco

Administración de memoria

Memoria

Se define **memoria** como el hardware que permite almacenar la información temporalmente, ya que requiere energía constante para mantener la información almacenada.

Podemos clasificar a la memoria en dos tipos básicos:

- Memoria R.O.M.
- Memoria R.A.M.

Memoria R.O.M.

R.O.M. significa **Read Only Memory** (Memoria Sólo Lectura); esta memoria, como las siglas indican, es una memoria que sólo puede leerse por lo que no se puede modificar su contenido. Este tipo de memoria permite almacenar la información necesaria para iniciar el ordenador. De hecho, no es posible almacenar esta información en el disco duro, dado que los parámetros del disco (vitales para la inicialización) forman parte de dicha información y resultan esenciales para el arranque (arranque=cargar el sistema operativo en la memoria RAM).

El **BIOS** es un chip formado por memoria ROM donde se guarda la configuración del hardware. Debido a que la memoria precisa de corriente eléctrica para no borrarse y la información que contiene el BIOS es vital para el correcto funcionamiento de la computadora, viene instalado en la placa madre un conector para batería donde se alojará una batería que mantendrá una corriente eléctrica permanente, evitando así que el contenido del BIOS se borre. Cuando dicha batería se está agotando por llegar a su límite

de vida de uso, el BIOS envía el mensaje Battery Low, indicando así que llegó el momento de cambiar la batería.

Memoria R.A.M.

R.A.M. significa **Random Access Memory** lo que significa Memoria de Acceso Aleatorio. Este tipo de **memoria es volátil**, al contrario que un disco duro, ya que cuando apagamos la computadora, los datos que almacena se pierden. En la memoria RAM se almacenan temporalmente los datos y, para que no se pierdan, es necesario guardarlos en un dispositivo de almacenamiento permanente (disco duro, pendrive, etc.). En esta memoria es donde trabajaremos cuando procesamos la información, es decir, cuando abrimos un archivo o programa, los cargaremos en la memoria RAM para que el microprocesador los utilice. De hecho, el sistema operativo se carga (cuando se prende la computadora) en la memoria RAM.

Podemos clasificar la memoria RAM en tres tipos:

- Memoria Caché.
- Tarjeta de memoria RAM.
- Memoria RAM de video.

Requisitos de administración de memoria

Gestión de Memoria

- Dividir la memoria para alojar múltiples procesos
- La memoria necesita ser asignada eficientemente para alojar tantos procesos como sea posible

Requisitos

Protección

- Los procesos no deberían ser capaces de referenciar el espacio de memoria de otro procesos sin permiso
 - Es imposible comprobar las direcciones absolutas de los programas puesto que éstos pueden ser reubicados
 - Deben ser traducidas durante la ejecución
 - El sistema operativo no puede anticipar todas las referencias de memoria que un programa puede generar
- Requisitos de Gestión de Memoria

Compartición

- Permitir a varios procesos acceder a la misma zona de memoria
- Es mejor permitir a cada proceso (persona) acceso a la misma copia del programa que tener cada uno su copia individual.

Requisitos de Gestión de Memoria

- Organización Lógica
 - Los programas son escritos en módulos
 - Los módulos se pueden escribir y compilar por separado
 - A los módulos se les puede dar diferente grado de protección (sólo lectura, sólo ejecución)
 - Módulos compartidos
- Requisitos de Gestión de Memoria

- Organización física – La memoria disponible para un programa y sus datos puede ser insuficiente
 - El solapamiento permite asignar la misma zona de memoria a diferentes módulos
- El programador no sabe cuanto espacio habrá disponible

Particionamiento Fijo

- Particiones del mismo tamaño
- cualquier proceso de tamaño menor o igual al de una partición puede ser cargado en una partición disponible
- si todas las particiones están ocupadas, el S.O. puede mover a disco un proceso de una partición
- un programa puede no caber en una partición
- el programador debe diseñar el programa con overlays
- El uso de la memoria principal es ineficiente. Un programa, no importa como de pequeño sea, ocupa una partición entera. Esto se conoce como fragmentación interna.

Fuentes

<https://tallerinformatica.wordpress.com/memoria/>

<https://www.ac.uma.es/~sromero/so/Capitulo7.pdf>