

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga



Sistemas Operativos 1

Administración de la memoria

Alumno:
Jesús Eduardo Ramos Rodriguez

Docente:
Eduardo Flores Gallegos

20/02/2018

MEMORIA

La memoria es un área donde se almacenan y se pueden ejecutar los programas.

Un ordenador compatible con PC tiene tres tipos de memorias:

- convencional
- extendida
- paginada

Se puede encontrar la cantidad de memoria presente (y disponible) en un sistema al ejecutar el siguiente comando: "**mem**" (o "**mem /c\more**" para obtener más información).

Memoria convencional

La memoria convencional es la parte de la memoria donde se pueden cargar los programas sin necesidad de instrucciones específicas. La cantidad de memoria convencional varía entre 256 KB y 640 KB (en todos los ordenadores recientes: 386, 486, Pentium, etc.).

Memoria extendida

La memoria extendida permite que el sistema tenga acceso a más memoria. Este tipo de memoria está disponible en los ordenadores equipados con un procesador tipo 80286 o superior.

Los programas generalmente reconocen direcciones de memoria convencionales. Para acceder al área de almacenamiento superior a los 640 KB, los programas necesitan instrucciones específicas. Un programa que administra el acceso a la memoria extendida, evita, por ejemplo, que dos programas utilicen la misma área de la memoria al mismo tiempo. Este programa se llama "administrador de memoria extendida".

Memoria paginada

Otra forma de acceder a la memoria superior a los primeros 640 KB consiste en utilizar la memoria paginada. Algunos programas (pocos en la actualidad) han sido mejorados para utilizar este tipo de memoria.

Como ocurre con la memoria extendida, este tipo de memoria requiere un programa para administrarlo, se llama "administrador de memoria paginada". Los programas diseñados para

utilizar este tipo de memoria no pueden acceder a él directamente: el administrador de memoria debe copiar las secciones de 16 KB de memoria (llamadas páginas) en un área (llamada segmento del marco) ubicada en el área de memoria alta. Este tipo de memoria se desarrolló antes que la memoria extendida, por lo tanto, es más lenta y sólo permite la utilización de una parte limitada de la memoria en cualquier momento determinado.

Gestión de la memoria

Dividir la memoria para alojar los múltiples procesos

La memoria necesita ser asignada eficientemente para alojar tantos procesos como sea posible

Reubicación – Los programadores no saben dónde estará el programa en memoria cuando se ejecute – Mientras el programa se ejecuta, puede ser movido al disco y devuelto a memoria principal en una posición diferente (reubicado) – Se deben traducir las referencias a memoria del código a las direcciones físicas reales

Protección – Los procesos no deberían ser capaces de referenciar el espacio de memoria de otro proceso 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

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

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

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 cuánto espacio habrá disponible

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

<http://es.ccm.net/contents/171-sistemas-operativos-dos-memoria>