

Memoria principal

los algoritmos de gestión de memoria varían, desde técnicas primitivas sin soporte hardware específico a estrategias de paginación y segmentación.

8.1 Fundamentos

Un ciclo típico de ejecución de una instrucción procedería en primer lugar, por ejemplo, a extraer una instrucción de la memoria. Dicha instrucción se decodifica y puede hacer que se extraigan de memoria una serie de operandos. después de haber ejecutado la instrucción con esos operandos, es posible que se almacenen los resultados de nuevo en memoria.

8.1.5 Montaje dinámico y bibliotecas compartidas

Algunos sistemas operativos solo permiten el montaje estático, mediante el cual las bibliotecas de lenguaje del sistema se tratan como cualquier otro módulo objeto y son integradas por el cargador dentro de la imagen binaria del programa. El concepto de montaje binario es similar al de carga dinámica, aunque en este caso lo que se pospone hasta el momento de la ejecución es el montaje, en lugar de la carga

8.1.4 Carga dinámica

Para obtener una mejor utilización del espacio de memoria, podemos utilizar un mecanismo de carga dinámica. Con la carga dinámica, una rutina no se carga hasta que se la invoca; todas las rutinas se mantienen en disco en un formato de carga reubicable. según este método, el programa principal se carga en la memoria y se ejecuta.

8.1.1 Hardware básico

La memoria principal y los registros integrados dentro del propio procesador son las únicas de almacenamiento a las que la CPU puede acceder directamente.

Hay instrucciones de más que toman como argumentos direcciones de memoria, pero no existe ninguna instrucción acepte direcciones de disco.

8.1.2 reasignación de direcciones

Dependiendo del mecanismo de gestión de memoria que se utilice, el proceso puede desplazarse entre disco y memoria durante su ejecución. Los; procesos del disco que están esperando a ser cargados en memoria para su ejecución forma lo que denomina cola de entrada.

Tiempo de compilación: Si sabemos en el momento de realizar la compilación donde va a residir el proceso en memoria, podremos generar Código absoluto.

8.1.3 Espacios de direcciones lógico y físico

Una dirección generada por la CPU se denomina comúnmente dirección lógica, mientras que una dirección vista por la unidad de memoria (es decir, la que se carga en el registro de direcciones de memoria de la memoria) se denomina comúnmente dirección física.

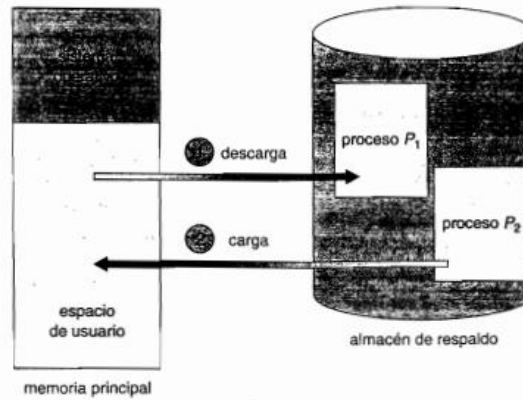
Tiempo de carga. Si no conocemos en tiempo de compilación donde va a residir el proceso en memoria, el compilador debe generar Código reubicable.

Tiempo de ejecución. Si el proceso puede desplazarse durante su ejecución desde un segmento de memoria a otro, entonces es necesario retardar la reasignación hasta el instante de la ejecución.

Intercambio

Los procesos pueden ser intercambiados temporalmente, sacándolos de la memoria y almacenándolos en un almacén de respaldos, para posteriormente regresarlos a la memoria para continuar su ejecución.

En la imagen a un costado, se puede observar el intercambio de dos procesos utilizando un disco como almacén de respaldo



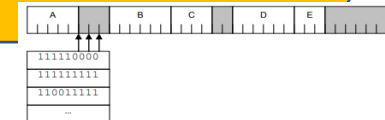
Asignación de memoria

- Cuando la memoria se asigna dinámicamente, el sistema operativo debe administrarla
- Existen dos formas de contabilizar la utilización de la memoria:

Memoria Principal

Mapa de bits

- La memoria se divide en unidades de asignación.
- A cada unidad de asignación corresponde un bit del mapa de bits, que es 0 si la unidad está libre y 1 si está ocupada (o viceversa).



Paginación

- Se trata de un esquema de gestión de memoria que permite que el espacio de direcciones físicas de un proceso no sea contiguo
- Evita el problema de encajar fragmentos de memoria de tamaño variable en el almacén de respaldo

Ejem: Si un programa ejecuta la sig instrucción

MOVE REG, 1000

- Está copiando el contenido de la dirección de memoria 1000 en REG.
- Estas direcciones generadas por programas se denominan direcciones virtuales y constituyen el espacio de direcciones virtual.

Listas Libres

- Donde un segmento es un proceso o bien un agujero entre dos procesos

