



Seminario de Sistemas Operativos

Departamento de Ciencias Computacionales
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

Universidad de Guadalajara

Violeta del Rocío Becerra Velázquez

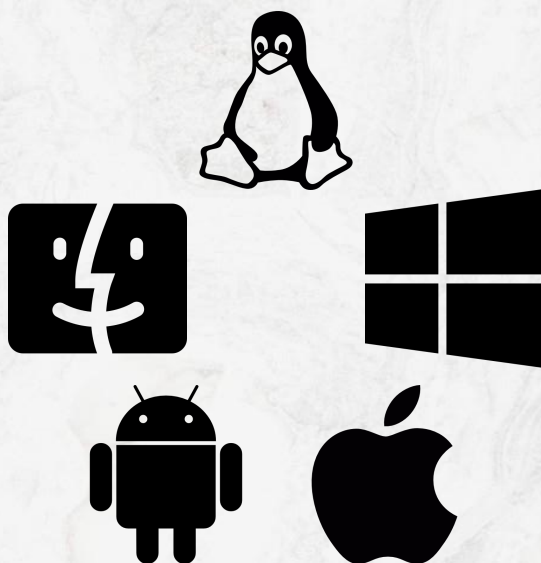
Saul Alejandro Castañeda Pérez

Actividad de Aprendizaje 11

13:00 - 14:55

217564323

D02



Índice

Preguntas	3
1. Técnicas para el manejo de memoria que conozcas.	3
2. Paginación Simple.	3
3. Particiones Estáticas.	3
4. Particiones Dinámicas.	3
5. Memoria Virtual.	3
6. Paginación con memoria virtual.	3
7. Segmentación con memoria virtual.	4
8. Elementos que conforman la tabla de páginas	4
Conclusión	5
Referencias	5

Preguntas

1. Técnicas para el manejo de memoria que conozcas.

Particiones de memoria estática y dinámica, segmentación y memoria virtual

2. Paginación Simple.

Consiste en un espacio de direcciones virtuales de un proceso que se divide en páginas del mismo tamaño, que son unidades de memoria contiguas, donde la memoria física se divide en marcos de página del mismo tamaño que las páginas virtuales, la dirección virtual del proceso se divide en dos partes: un número de página y un desplazamiento dentro de la página, el número de página se utiliza para buscar el número de marco correspondiente en una tabla de páginas, que contiene entradas para cada página del proceso.

3. Particiones Estáticas.

Esta técnica consiste en que la memoria principal se divide en particiones de tamaño fijo y cada partición se asigna a un proceso en particular, cada proceso se carga en su partición asignada en la memoria principal y se ejecuta hasta su finalización.

4. Particiones Dinámicas.

Esta técnica consiste en que la memoria principal se divide en particiones de tamaño variable y cada partición se asigna a un proceso en particular, a medida que los procesos se ejecutan y terminan, se liberan particiones de memoria que se pueden reutilizar para otros procesos.

5. Memoria Virtual.

Se trata de una extensión de la memoria RAM que permite a los procesos del sistema operativo acceder a más memoria de la que realmente existe físicamente en el sistema, los procesos se dividen en páginas de memoria y se almacenan en una sección de disco llamada archivo de paginación.

Cuando un proceso necesita acceder a una página de memoria que no está en la memoria física, el sistema operativo la carga desde el archivo de paginación a la memoria RAM, pero si la memoria física está completamente ocupada, el sistema operativo utiliza la técnica de reemplazo de página para liberar espacio y cargar las páginas necesarias.

6. Paginación con memoria virtual.

En la paginación la memoria virtual se divide en bloques llamados páginas y la memoria física (RAM) se divide en bloques correspondientes llamados marcos de página.

Cada proceso en ejecución tiene su propio conjunto de páginas virtuales, que se asignan de forma dinámica por el sistema operativo y cuando se necesita acceder a una página virtual, el sistema operativo la divide en bloques de tamaño fijo llamados marcos de página y los almacena en la memoria física, cada marco de página en la memoria física tiene una tabla de páginas asociada que indica a qué página virtual pertenece y en qué posición se encuentra en la memoria física.

7. Segmentación con memoria virtual.

En la segmentación la memoria virtual se divide en segmentos lógicos, que pueden contener diferentes partes de un programa o datos, cada segmento tiene un tamaño y un identificador único y se asigna a una dirección de memoria virtual, los segmentos pueden crecer o disminuir en tamaño a medida que el programa en ejecución solicita más memoria.

8. Elementos que conforman la tabla de páginas.

Los elementos que conforman la tabla de páginas incluyen:

- **Número de página virtual:** Este es el número de página virtual del proceso que se está ejecutando, cada proceso tiene su propio conjunto de páginas virtuales, que se asignan de forma dinámica por el sistema operativo.
- **Número de marco físico:** Este es el número de marco físico en la memoria RAM donde se encuentra la página correspondiente en la memoria física, el sistema operativo utiliza esta información para realizar la traducción de direcciones virtuales a direcciones físicas.
- **Bit de validez:** Este es un bit que indica si la página correspondiente está presente en la memoria física, si el bit de validez es 0, significa que la página no está presente en la memoria física y se producirá un fallo de página si el proceso intenta acceder a ella.
- **Bit de modificación:** Este es un bit que indica si la página correspondiente ha sido modificada desde que se cargó en la memoria física, si el bit de modificación es 1, significa que la página ha sido modificada y debe ser escrita de vuelta al archivo de paginación en el disco antes de ser reemplazada en la memoria física.
- **Bit de protección:** Este es un bit que indica si la página correspondiente tiene permisos de lectura, escritura o ejecución, el sistema operativo utiliza esta información para garantizar que los procesos solo puedan acceder a las páginas para las que tienen los permisos adecuados.
- **Bit de referencia:** Este es un bit que indica si la página correspondiente ha sido referenciada recientemente por el proceso, el sistema operativo utiliza esta información en los algoritmos de reemplazo de página para determinar qué páginas deben ser reemplazadas en la memoria física.

Conclusión

El manejo de memoria es una tarea crítica en los sistemas operativos para garantizar un uso eficiente de la memoria y un funcionamiento óptimo del sistema para que los procesos en ejecución tengan acceso suficiente a la memoria física para su correcto funcionamiento, existen varias técnicas para manejar la memoria en sistemas operativos, como la partición estática, la partición dinámica, la paginación y la segmentación, cada una de las cuales tiene sus ventajas y desventajas, así como la tabla de páginas que es una estructura de datos utilizada para traducir direcciones virtuales a direcciones físicas en la memoria RAM.

Referencias

- Ceranza, N. G. (s. f.). FAEDIS. http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/odin/odin_desktop.php?path=Li4vb3Zhcy9pbmdlbmllcmhhX2luZm9ybWF0aWNhL3Npc3RlbWFzZX29wZXJhdGl2b3MvdW5pZGFkXzQv
- U. (2023, 25 marzo). Particiones fijas y dinamicas. <http://sistemasopers.blogspot.com/2015/09/particiones-fijas-y-dinamicas.html>
- Espacio de paginación y memoria virtual. (s. f.). <https://www.ibm.com/docs/es/aix/7.2?topic=management-paging-space-virtual-memory>
- Tema 3.3.2 Memoria virtual con segmentación - Tema 3.3 Memoria virtual - Sistemas Operativos - Instituto Consorcio Clavijero. (s. f.). https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/182_so/modulo3/contenidos/tema3.3.2.html?opc=2
- colaboradores de Wikipedia. (2023, 4 enero). Tabla de paginación. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_de_paginaci%C3%B3n