



Universidad de Guadalajara.

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.

DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA INTEGRACIÓN CIBER-
HUMANA.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES.

TEMA: Actividad 6

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Padilla Perez Jorge Daray.

NOMBRE DE LA MATERIA: Seminario de Sistemas operativos

NOMBRE DEL PROFESOR: Julio Esteban Valdés López

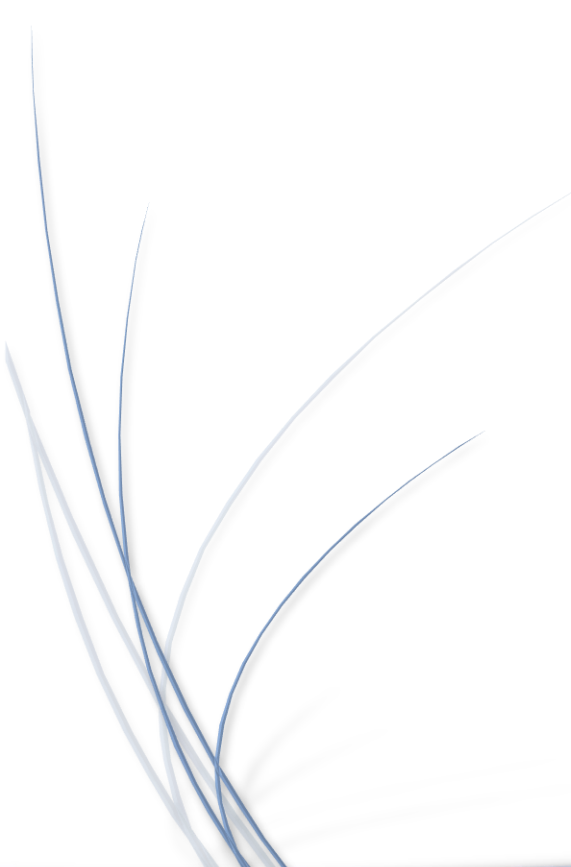


Table of Contents

1. Menciona las Técnicas para el manejo de memoria que conozcas.	3
2. En que consiste la paginación simple.	3
Características:	3
3. En qué consiste la Técnica de Particiones Estáticas.....	3
4. En qué consiste la Técnica de Particiones Dinámicas.	4
5. Escriba en que consiste la Memoria Virtual.....	4
6. Describa el funcionamiento de paginación con memoria virtual.	5
7. Describa el funcionamiento de Segmentación con memoria virtual.....	6
8. ¿Cuáles son los elementos que conforman la tabla de páginas?	6
Bibliografía	7

1. Menciona las Técnicas para el manejo de memoria que conozcas.

Memoria virtual, paginación(segmentación).

2. En que consiste la paginación simple.

la memoria física se divide en bloques de tamaño fijo llamados marcos de página. y la memoria lógica (es decir, el espacio de direcciones de un proceso) se divide en bloques del mismo tamaño llamados páginas.

Cuando un proceso necesita ejecutarse, sus páginas se cargan en los marcos de página disponibles en la memoria física. Cada página tiene una entrada en una tabla de páginas que mantiene un registro de qué marco de página en la memoria física está ocupando actualmente.

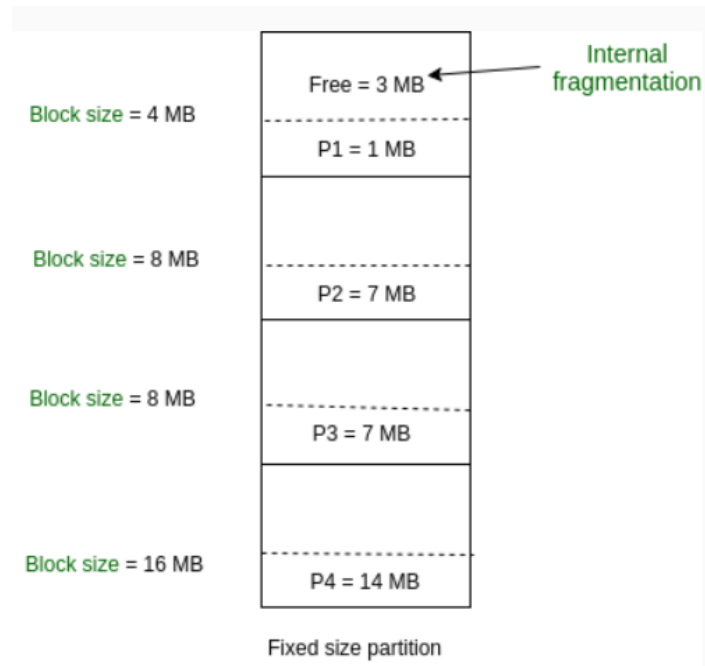
Características:

- Ineficiencia de Memoria: La paginación simple aborda la ineficiencia de las particiones de tamaño fijo y variable, que causan fragmentación interna y externa respectivamente.
- Páginas y Marcos: Introduce el concepto de dividir la memoria en marcos de tamaño fijo y los procesos en páginas del mismo tamaño, eliminando la fragmentación externa.
- Tablas de Páginas: Utiliza tablas de páginas para asignar páginas de procesos a marcos libres, permitiendo que las páginas no necesiten estar contiguas.
- Traducción de Direcciones: Describe cómo el hardware del procesador traduce direcciones lógicas a físicas usando el tamaño de página como una potencia de 2, simplificando la traducción y la programación

3. En qué consiste la Técnica de Particiones Estáticas.

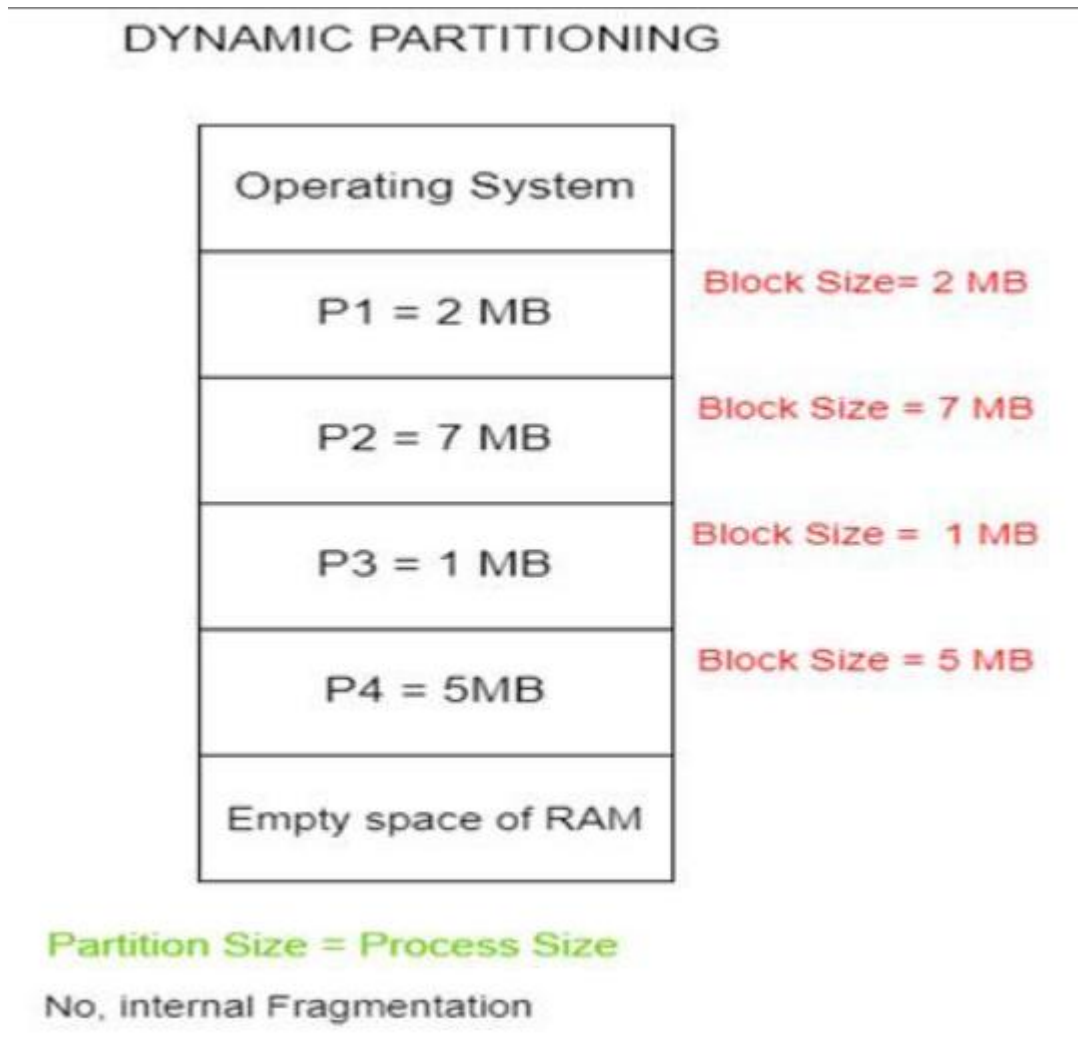
En la partición estática, la memoria se divide en bloques o particiones de tamaño fijo al iniciar el sistema. Cada partición puede alojar un proceso. Cuando un proceso se carga en una partición, ocupa toda la partición, independientemente de cuánta memoria necesite realmente el proceso.

Esto puede llevar a un problema conocido como fragmentación interna, donde la memoria dentro de una partición puede quedar sin utilizar si el proceso no necesita toda la memoria de la partición.



4. En qué consiste la Técnica de Particiones Dinámicas.

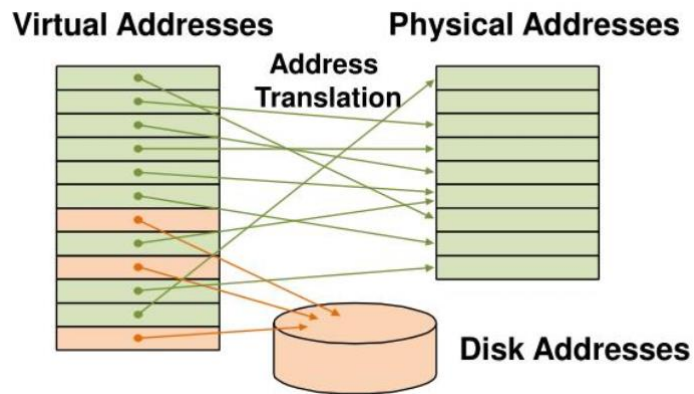
El particionamiento dinámico es una técnica de administración de memoria utilizada en sistemas informáticos para asignar y desasignar recursos de memoria según sea necesario. A diferencia del particionamiento estático, el particionamiento dinámico permite la creación de nuevas particiones de memoria o el cambio de tamaño de las existentes en tiempo de ejecución. La partición dinámica juega un papel crucial en los sistemas informáticos modernos, donde la utilización eficiente de la memoria es esencial para un rendimiento óptimo del sistema.



5. Escriba en que consiste la Memoria Virtual.

La memoria virtual permite a un sistema operativo usar más memoria de la que físicamente está disponible en el sistema. Esto se logra utilizando una combinación de la memoria RAM y un espacio de almacenamiento en el disco duro llamado archivo de paginación o archivo de intercambio.

Cuando un proceso se ejecuta, sus páginas se cargan en la memoria RAM. Si la RAM se llena y se necesita cargar más páginas, el sistema operativo moverá algunas de las páginas menos utilizadas de la RAM al archivo de paginación. Este proceso se conoce como intercambio o swapping.



Cuando estas páginas se necesitan de nuevo, se intercambian de nuevo a la RAM, reemplazando algunas otras páginas. Este proceso de intercambio permite que el sistema operativo ejecute procesos que son más grandes que la memoria RAM disponible.

Gestión del Sistema: El sistema operativo se encarga de gestionar qué datos se mantienen en la RAM y cuáles se mueven al disco duro.

Compromiso de Velocidad: Aunque permite ejecutar más programas, puede reducir la velocidad del sistema debido a la lentitud de acceso al disco duro comparado con la RAM.

Uso Moderno: Con la reducción de precios de la RAM y el uso de discos SSD, la importancia de la memoria virtual está disminuyendo.

6. Describa el funcionamiento de paginación con memoria virtual.

- **División en Páginas y Marcos:** Al igual que en la paginación simple, la memoria se divide en bloques de tamaño fijo llamados páginas y marcos. Cada proceso se divide en páginas que se cargan en los marcos de la memoria física.
- **Tabla de Páginas y Tabla de Marcos:** El sistema operativo mantiene una tabla de páginas para cada proceso, que mapea las direcciones virtuales de las páginas a las direcciones físicas de los marcos. También mantiene una tabla de marcos que rastrea qué marcos están en uso y cuáles están libres.
- **Swapping o Intercambio:** Cuando la memoria física se llena y se necesita cargar una nueva página, el sistema operativo selecciona una página en memoria para ser reemplazada, la copia de vuelta al disco en un espacio llamado espacio de intercambio, y luego carga la nueva página en el marco liberado.
- **Fallos de Página:** Cuando un proceso intenta acceder a una página que no está en memoria, se produce un fallo de página. El sistema operativo entonces intercambia una página en memoria con la página requerida del disco.
- **Algoritmos de Reemplazo de Páginas:** El sistema operativo utiliza algoritmos de reemplazo de páginas para decidir qué página en memoria debe ser reemplazada. Algunos ejemplos

comunes son el algoritmo de la página menos recientemente utilizada (LRU) y el algoritmo del reloj.

7. Describa el funcionamiento de Segmentación con memoria virtual.

- División en Segmentos: A diferencia de la paginación, que divide la memoria en bloques de tamaño fijo, la segmentación divide un programa en segmentos que pueden tener diferentes tamaños. Por ejemplo, un segmento puede ser una función o un conjunto de variables.
- Tabla de Segmentos: El sistema operativo mantiene una tabla de segmentos para cada proceso, que mapea las direcciones virtuales de los segmentos a las direcciones físicas en la memoria.
- Swapping o Intercambio: Al igual que en la paginación con memoria virtual, cuando la memoria física se llena y se necesita cargar un nuevo segmento, el sistema operativo selecciona un segmento en memoria para ser reemplazado, lo copia de vuelta al disco en un espacio llamado espacio de intercambio, y luego carga el nuevo segmento en el espacio liberado.
- Fallos de Segmento: Cuando un proceso intenta acceder a un segmento que no está en memoria, se produce un fallo de segmento. El sistema operativo entonces intercambia un segmento en memoria con el segmento requerido del disco.
- Algoritmos de Reemplazo de Segmentos: El sistema operativo utiliza algoritmos de reemplazo de segmentos para decidir qué segmento en memoria debe ser reemplazado. Algunos ejemplos comunes son el algoritmo del segmento menos recientemente utilizado (LRU) y el algoritmo del reloj.

8. ¿Cuáles son los elementos que conforman la tabla de páginas?

- Número de Marco de Página: Este es el número del marco de página en la memoria física donde se encuentra la página correspondiente.
- Bit de Presencia: Este bit indica si la página está actualmente en la memoria física o no. Si el bit de presencia es 1, la página está en la memoria. Si es 0, la página no está en la memoria y debe cargarse desde el disco.
- Bit de Modificación: También conocido como bit de suciedad, este bit indica si la página ha sido modificada desde que se cargó en la memoria. Si el bit de modificación es 1, la página ha sido modificada. Si es 0, la página no ha sido modificada.
- Bits de Protección: Estos bits definen los permisos de la página, como si la página es de solo lectura o de lectura/escritura.
- Bit de Referencia: Este bit se utiliza en algunos algoritmos de reemplazo de páginas para indicar si la página ha sido referenciada recientemente.

Bibliografía

Universidad Politécnica de Valencia. (2024). Gestión de memoria en sistemas operativos. Cursos Clavijero. https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/182_so/modulo3/contenidos/tema3.2.4.html

Barcelona Geeks. (2024). Partición fija o estática en el sistema operativo. Barcelona Geeks. <https://barcelonageeks.com/particion-fija-o-estatica-en-el-sistema-operativo/>

Linux Console. (2024). El proceso de partición dinámica. Linux Console. <https://es.linux-console.net/?p=23372>

Pérez, J. (2021, Agosto 10). Qué es la memoria virtual y por qué es importante. About Español. <https://www.aboutespanol.com/que-es-la-memoria-virtual-y-por-que-es-importante-841348>

Desconocido. (2024). Virtual Memory [Imagen]. Slideserve. <https://image1.slideserve.com/2384679/virtual-memory1-l.jpg>