



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

SISTEMAS OPERATIVOS



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

PERIODO ESCOLAR: ENERO-JUNIO 2024

CATEDRATICO: NORMA EDITH MARIN MARTINEZ

ACTIVIDAD FUNDAMENTAL 3
ALMACENAJE, MEMORIA Y ARCHIVOS

FOTO	NOMBRE	MATRICULA	CARRERA
	Diego Tristan Castro Franco	2109462	IAS
	Guillermo Vladimir Flores Báez	2127967	ITS
	Jorge Isaac De León Pérez	1932783	ITS

GRUPO	EQUIPO	CALIF	HORA
009	3		M1

Cd. Universitaria, San Nicolas de los Garza, Nuevo León, 06 de marzo del 2024

INDICE

INTRODUCCION	3
ALMACENAJE Y MEMORIA DE ARCHIVOS.....	4
DISPOSITIVOS MOVILES	6
SISTEMAS OPERATIVOS DE RED	7
SISTEMAS DE ARCHIVOS DE RED.....	8
LA IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACION DE MEMORIA	8
DEBER DEL SSITEMA OPERATIVO PARA LLEVAR UN CONTROL DE LOS ESPACIOS DISPONIBLES Y OCUPADOS EN LA MEMORIA.....	10
PROBLEMAS FRECUENTES EN ADMINISTRACION DE MEMORIA	12
CONCLUSIONES	14
BIBLIOGRAFIA	15

INTRODUCCION

En el mundo el acceso a la información es esencial, el almacenamiento y gestión de archivos se convierten en una tarea crítica para cualquier sistema operativo. La memoria es un recurso valioso que los sistemas operativos utilizan para mantener y acceder a estos archivos, pero su administración representa un desafío constante. La correcta administración de los diferentes tipos de memoria y sistemas de archivos, el control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria, la solución de problemas frecuentes.

Esta investigación se centrará y hablara en el almacenamiento y la memoria de archivos en los sistemas operativos, y su gestión que es fundamental para garantizar un rendimiento óptimo de sistema. Al entender mejor los diferentes tipos de memoria y sistemas de archivos, así como los desafíos de administración de la memoria y sistemas de archivos, así como los desafíos en la administración de la memoria, se pueden aplicar estrategias efectivas para optimizar el almacenamiento y acceso a la información en cualquier sistema operativo.

ALMACENAJE Y MEMORIA DE ARCHIVOS

Tipos de memoria y sistemas de archivos en las computadoras

Memoria RAM: Es donde el computador guarda los datos que está utilizando en el momento presente. El almacenamiento es considerado temporal porque los datos y programas permanecen en ella mientras que las computadoras este encendida o no sea reiniciada.

Memoria SIMM: Es una pequeña placa de circuito impreso que almacena chips de memoria, y que se inserta en un zócalo SIMM en la que los antiguos chips de memoria individuales, y a diferencia de ellos son medidos en bytes en lugar de bits.

Memoria ROM: Es la memoria que se utiliza para almacenar los programas que ponen en marcha el ordenador y realizan los diagnósticos.

Memoria CACHE: El cache L1 que se encuentra en el interior del procesador y funciona a la misma velocidad que este, y en el cual se guardan instrucciones y datos.

El cache L2 que suelen ser de dos tipos: interno y externo. El primero se encuentra dentro de la motherboard, mientras que el segundo halla en el procesador, pero de manera externa, lo que hace más lento que el cache L1.

El cache L3 que se incorporan a algunos de los microprocesadores más avanzados, lo que resulta en una mayor velocidad de procesos.

SISTEMAS DE ARCHIVOS DE MICROSOFT



FAT: Se trata del primer sistema de archivos por Microsoft y corresponde a los sistemas operativos MS-DOS, Windows 3.11 y Windows 95. Este sistema funciona como una tabla compuesta de diversas celdas en donde se guarda la información. Con cada archivo nuevo o nueva operación, se guarda tanto la información en la celda como su ubicación dentro de la tabla, y como en un mapa luego podrá ser localizada para su ejecución. Los tamaños de las celdas, llamadas clúster, tenían

como máximo 8.192 bytes. Luego se creó el FAT 32 que correspondía a los SO Windows Millenium y su tabla de datos funcionaba a 32 bits lo que daba la capacidad de trabajo con discos duros mucho más grandes.

NTFS: Es el sistema usado en los SO Windows XP, Vista y Windows 7. Utiliza diversos permisos para acceder a archivos y carpetas y no es compatible con otros sistemas operativos, salvo algunos, pero de solo lectura. A su vez, los sistemas NTFS pueden reconocer y manejar los anteriores sistemas FAT y FAT 32. El tamaño de los clústeres en estos sistemas se puede definir desde 512 bytes y puede soportar hasta 2 Terabytes por partición dependiendo de la capacidad del soporte.

exFAT: Al igual que FAT, también utiliza una tabla de localización de archivos, pero esta es extendida, lo cual permite mucha mayor capacidad de almacenamiento y procesamiento de datos. Fue creada para utilizarse en dispositivos de almacenamiento como memoria USB o SD.

Sistemas de Archivos UNIX y Linux



Los sistemas de archivos utilizados en las diversas distribuciones de Linux y Unix son los EXT, EXT2, EXT3 y EXT4. Estos protocolos tienen la capacidad de actualizarse de uno a otro sin necesidad de formateo o pérdida de datos y tienen un gran rendimiento tanto en discos duros como en memorias USB, SD y otras.

Es considerado más consistente en cuanto a seguridad y menor consumo total de memoria. Estos sistemas de archivos no son reconocidos por distribuciones de Microsoft u otros sistemas, pero los So de Linux o Unix puede reconocer cualquier tipo de sistemas de archivos.

Sistemas de Archivos MacOS



Los sistemas de archivos utilizados por las tecnologías Apple son los HFS y HFS+. Sistema de archivos por jerarquía y sistemas de archivos por jerarquía extendido.

Este sistema permite asignaciones de espacio en disco de 64 bits y puede utilizar bloques de archivos de 32 bits para lograr mayor eficiencia en el disco. Este compuesto de cinco estructuras diferentes de asignación de bloques. Estos sistemas también permiten reconocer otros tipos de sistemas como FAT32 o NTFS y también el almacenamiento de archivos utilizados por UNIX

DISPOSITIVOS MOVILES

Memoria ROM: Sus siglas tienen su origen de inglés Read Only Memory o memoria de solo lectura. Y es que la memoria ROM se utiliza para almacenar datos que no cambian o que lo hacen poco en el tiempo, como por ejemplo el sistema de arranque del dispositivo o BIOS. Además, no se borra, aunque el dispositivo se apague o quede sin energía.

Esta es una memoria muy rápida, tradicionalmente utilizada para almacenar aplicaciones y datos temporales mientras utilizamos el dispositivo (este encendido).

Memoria FLASH: Si almacenamos toda la información en memoria RAM, perderíamos todos los datos al apagar o reiniciar el teléfono, además tendríamos de muy poco espacio para almacenar aplicaciones, fotos, etc. La memoria FLASH viene de nuestra ayuda para resolver problemas.

Esta memoria, más lenta que la RAM, es a que te permite instalar aplicaciones, almacenar fotos, videos y documentos. Como ya vimos en el apartado FLASH, porque podemos guardar y leer datos en ella.

Memoria SIMM: Es una pequeña placa de circuito impreso que almacena chips de memoria y que se inserta en un zócalo SIMM en la placa madre o en la placa de memoria. La SIMM son más fáciles de instalar que los antiguos chips de memoria individuales, y a diferencia de ellos son medidos en bytes en lugar de bits.

Sistemas de Archivos iOS

iOS

APFS: Es el sucesor del HFS+ creado por APPLE, y que vio la luz por primera vez con iOS10.3. está especialmente diseñado para memorias de estado sólido (SSD), y que utiliza ahora en todos los iPhone, iPads de 64 bits, así como los Mac con memoria SSD y macOS High Sierra, y dispositivos tvOS, watchOs y audios

Sistemas de Archivos de Android



FAT32: Es uno de los viejos rockeros del mundo de los sistemas de archivos robustos pero anticuados. Muy versátil gracias a su enorme compatibilidad con prácticamente todos los dispositivos y sistemas operativos, pero que solo permite guardar archivos de hasta 4GB

Sistemas de Archivos de Linux



EXT4: Así como Apple y Microsoft tienen sus propios sistemas, estos tres (cada uno evolución del anterior) son los utilizados por los distribuidores GNU/Linux. El principal inconveniente es que solo puede ser utilizado en esta familia de sistemas operativos.

SISTEMAS OPERATIVOS DE RED

Memoria virtual: (también conocida como archivo de paginación) es básicamente un bloque de espacio en su disco duro o unidad de estado sólido asignado por el SO para que actúe como RAM cuando su RAM física no tenga suficiente capacidad para programas en ejecución. Sirve de RAM “falsa” adicional para que los programas puedan seguir funcionando, pero ya que el acceso y el rendimiento del HDD y la SSD son mucho más lentos que los de una RAM real, se suele apreciar una pérdida de rendimiento notable si se recurre demasiado a la memoria virtual.

Gestionar la memoria virtual en un sistema Windows es relativamente fácil, pero bastante innecesario. De forma predeterminada, Windows ajustará la memoria de forma instantánea según sus necesidades y la RAM que tenga instalada.

Por lo general, tampoco es necesario aumentar este ajuste de memoria. Antes de dotarse de más memoria virtual para que un programa pueda funcionar es preferible una actualización de la RAM, ya que las velocidades de RAM superan notablemente el rendimiento de la memoria virtual.

SISTEMAS DE ARCHIVOS DE RED

Los sistemas de archivo de red permiten acceder a ficheros remotos como si estuviesen en un medio de almacenamiento local. Gracias al sistema de archivos de red un ordenador cliente puede acceder a sistemas de archivos que exporta el servidor, con independencia del sistema de archivos de disco que se utiliza en el servidor.

Network fs:

SMB/CIFS: Es el sistema nativo de Windows. Permite navegar por los recursos ofrecidos y está orientado al funcionamiento en LAN

NFS: Es el sistema nativo de Unix. No esta pensado para navegar por recursos y funciona en WAN

Coda: El cliente guarda de forma local los ficheros de trabajo, para asegurar la disponibilidad cuando no existe conexión de red.

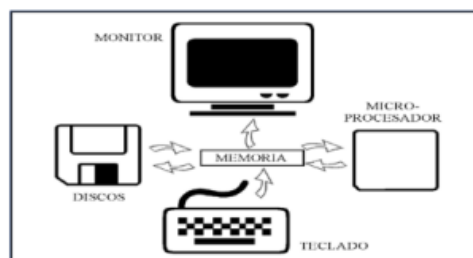
Intermezzo: Inspirado en Coda, pero diseñado de nuevo.

Lustre: Nuevo desarrollo destinado a supercomputación. Para grandes clúster o procesadores masivamente paralelos (MPP).

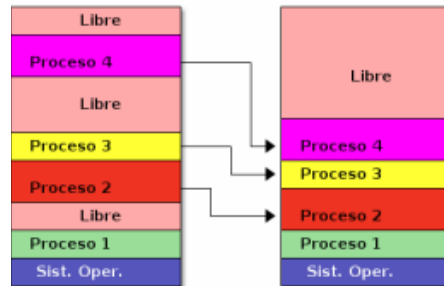
LA IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACION DE MEMORIA

La administración de memoria es una función del sistema operativo que permite administrar eficientemente la memoria y llevar registros de que partes de la memoria están en uso. Esto permite asignar memoria a los procesos cuando la necesitan y liberarla cuando los procesos terminan.

La administración de memoria es importante porque mejora el funcionamiento del sistema al permitir una asignación eficiente de recursos. Al llevar registros y asignar memoria eficiente, el sistema operativo puede mejorar el rendimiento del sistema y evitar problemas como el agotamiento de recursos.



Funciones específicas de la administración de memoria: algunas funciones específicas que lleva a cabo la administración de memoria incluyen el traslado de información interna o externamente de la memoria para reubicar archivos y mejorar el funcionamiento del sistema; ampliar el uso del procesador para mejorar el rendimiento; y ejecutar mecanismos que protegen cada uno de los procesos que deben ocurrir para evitar interferencias entre ellos.



Windows: En Windows, el administrador de memoria implementa la memoria virtual y proporciona un conjunto básico de servicios como archivos asignados a memoria, copia en escritura y compatibilidad con memorias grandes. Estas funciones permiten al sistema operativo manejar eficientemente los recursos disponibles y mejorar el rendimiento del sistema.



Mac: En Mac OS X, la administración de memoria funciona de manera similar a como lo hace en BSD Unix. El sistema proporciona un sistema de memoria virtual a demanda que permite al sistema operativo manejar eficientemente los recursos disponibles.



Android: En Android, el entorno de ejecución y la máquina virtual se utilizan para gestionar la memoria de las aplicaciones. El trabajo de administrador de memoria consiste en mantenerse al tanto de qué partes de la memoria en uso y las cuales no están.



iOS: En iOS, la administración de memoria no era ARC (conteo automático de referencias), donde teníamos que retener y liberar los objetos. Ahora es compatible con ARC y ya no tenemos que retener y liberar los objetos. Xcode se encarga del trabajo automáticamente en tiempo de compilación.



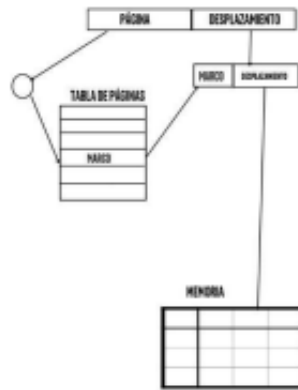
En resumen. La administración de memoria es una función vital en computadoras y teléfonos que permite mejorar el rendimiento y una mayor capacidad de procesamiento. Al llevar registros precisos del uso de la memoria y permitir su asignación eficiente, el sistema operativo puede maximizar el uso de los recursos disponibles y proporcionar una experiencia más fluida al usuario,

DEBER DEL SISTEMA OPERATIVO PARA LLEVAR UN CONTROL DE LOS ESPACIOS DISPONIBLES Y OCUPADOS EN LA MEMORIA

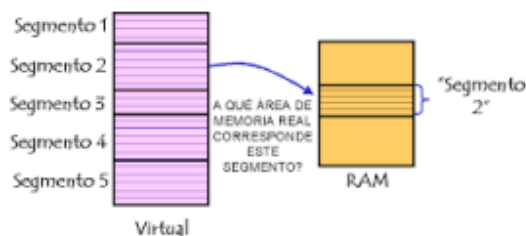
Un sistema operativo es el software encargado de administrar los recursos de un computador, incluyendo la memoria. Una de las funciones más importantes de un sistema operativo es llevar un control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria del sistema. A continuación, se describen algunas de las técnicas que puede utilizar un sistema operativo para llevar un control de la memoria:

Paginación: Técnica utilizada por los sistemas operativos modernos para administrar la memoria. Consiste en dividir la memoria en pequeñas secciones llamadas páginas. Cada página es del mismo tamaño y se utiliza para almacenar una parte de un programa o archivo. El sistema operativo mantiene una capa de bits para cada página de memoria que indica si la página está disponible o está en

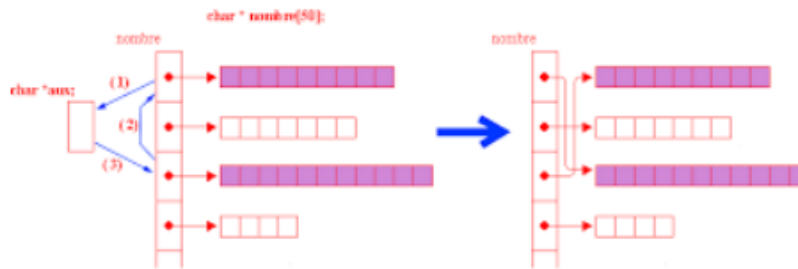
uso. Cuando un programa o archivo necesita ser cargado en la memoria, el sistema operativo busca en el mapa de bits para encontrar un conjunto de páginas libres del tamaño adecuado y las asigna al programa o archivo. Cuando el programa o archivo ya no se necesita, el sistema operativo libera las páginas utilizadas.



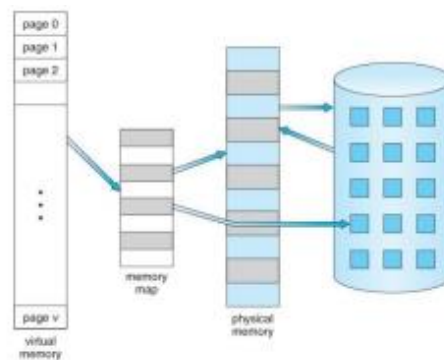
Segmentación: La segmentación es otra técnica utilizada por los sistemas operativos para administrar la memoria. En lugar de dividir la memoria en pequeñas páginas, la segmentación divide la memoria en segmentos mas grandes, cada uno de los cuales puede contener varias páginas. Cada segmento se utiliza para almacenar una parte lógica de un programa o archivo, como el código, los datos o la pila. Al igual que con la paginación, el sistema operativo mantiene un mapa de bits que indica si cada segmento esta disponible o en uso.



Asignación de memoria dinámica: la asignación de memoria dinámica es una técnica utilizada por los sistemas operativos para asignar memoria a programas y procesos en tiempo de ejecución. El sistema operativo mantiene una lista de bloques de memoria libres y su tamaño. Cuando un programa o proceso solicita memoria, el sistema operativo busca en la lista de bloques libres para encontrar uno lo suficientemente grande para satisfacer la solicitud. El sistema operativo luego marca ese bloque de memoria como en uso y lo asigna al programa o proceso. Cuando el programa o proceso ya no necesita la memoria, el sistema operativo libera el bloque de memoria para que pueda ser utilizado por otros programas o procesos.



Memoria virtual: La memoria virtual es una técnica utilizada por los sistemas operativos para simular mas memoria de la que realmente esta disponible. El sistema operativo utiliza un archivo de intercambio para almacenar partes del programa o archivo que no se están utilizando actualmente. Cuando el programa o archivo necesita ser accedido, el sistema operativo lo carga en la memoria principal desde el archivo de intercambio. Esta técnica permite que programas grandes o procesos múltiples se ejecuten en un sistema con una cantidad limitada de memoria física.



PROBLEMAS FRECUENTES EN ADMINISTRACION DE MEMORIA

En un sistema operativo moderno, la gestión de la memoria orre a cargo de un subsistema básico que se encarga de:

- Presentar a los procesos un espacio de memoria continuo, aunque se estén utilizando diferentes espacios (memoria principal y memoria secundaria)

Optimizar la manera en la que utiliza la memoria:

- Los datos e instrucciones con los que se trabaja deben estar en memoria principal
- Los datos e instrucciones con los que no se trabaja pueden estar descargados a memoria secundaria

- Se debe evitar los fallos de página (necesitar algo que está en memoria secundaria, lo que nos obliga a esperar a que se traiga hasta memoria principal)
- Se debe utilizar la memoria principal disponible para acelerar la entrada/salida (buffers y cache)

Entre los problemas que debe solucionar la gestión de memoria se encuentran:

Reubicación: Como la memoria disponible estará compartida por varios procesos, el programador no puede conocer mientras programa que área de memoria se asigna al proceso que esta programando. Cuando se ejecute el programa, el SO asignará un bloque de memoria libre, que podrá ser diferente en cada ejecución.

Protección: No resulta conveniente que un proceso pueda acceder (para leer y/o modificar) al espacio de memoria asignado a otro proceso. El SO debe garantizar la protección de memoria, de manera que se eviten accesos indebidos accidentales o intencionados.

Compartición: En ocasiones algunos procesos necesitan intercambiar datos. Estos procesos pueden querer compartir un área de memoria a la que ambos tengan acceso. El sistema de gestión de memoria debe permitir en estos casos que los procesos autorizados accedan al bloque de memoria que comparten, de manera similar a como el sistema de ficheros permite a través de los permisos que varios usuarios compartan un fichero.

CONCLUSIONES

Guillermo Vladimir Flores Báez-2127967

En conclusión, la gestión efectiva de la memoria y el almacenamiento de archivos es esencial para garantizar un rendimiento óptimo del sistema operativo. Al comprender los diferentes tipos de memoria y sistemas de archivos, así como los desafíos asociados con su administración, se pueden implementar estrategias efectivas para mejorar el acceso a la información y optimizar el funcionamiento del sistema.

Diego Tristan Castro Franco-2109462

Normalmente en un sistema informático la memoria principal está organizada de forma lineal como una secuencia de posiciones de memoria. Del mismo modo la memoria secundaria se puede ver como una secuencia de bloques. Esta organización física no se corresponde con la visión del programador que estructura su programa en diferentes módulos. En conclusión, un sistema operativo debe utilizar técnicas efectivas para llevar un control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria. Las técnicas mencionadas anteriormente, como la paginación, la segmentación, la asignación de memoria dinámica y la memoria virtual, son utilizadas por los sistemas operativos modernos para administrar eficazmente la memoria del sistema y garantizar que los programas y procesos tengan suficiente espacio para ejecutarse.

Jorge Isaac de León Pérez-1932783

En conclusión el almacenaje es de vital importancia para la gestión de archivos y su uso constante al momento de utilizar una computadora gracias a estas diferentes funciones podemos utilizar gran parte de las herramientas que nos proporcionan las computadoras y también el uso de aplicaciones, juegos, etc. gracias a estos podemos organizar y acceder a la información de manera eficiente, permitiendo la gestión efectiva de datos, sin estos elementos tanto de hardware como de software no podríamos utilizar las diversas funciones de nuestra computadora o sistema electrónico.

BIBLIOGRAFIA

Unidad 5. *GESTIÓN DE LA MEMORIA*. (2013, 26 mayo).

SistemasOperativosFesAragon.

<https://sistemasoperativosfesaragon.wordpress.com/unidad-5-gestion-de-la-memoria/>

Sistemas de archivo de red. (s. f.). Plone Site.

<https://elpuig.xeill.net/Members/vcarceler/c1/didactica/apuntes/ud4/na6#:~:t>

Admin. (2019, 7 noviembre). *CONOCE LA ADMINISTRACIÓN DE LA MEMORIA*

EN SISTEMAS. Te Confirmamos Si Tu Sistema Operativo Aguanta un

Software. <https://siaguanta.com/c-tecnologia/administracion-de-memoria/>

Gomez, M. S. (2021, 1 agosto). *Administración de la memoria*. AGdiscover.

<https://agdiscover.com/administracion-de-la-memoria/>

Queremos ayudarte | LG España. (s. f.). LG ES.

<https://www.lg.com/es/posventa/microsites/movil/memoria-ram-flash-rom>

Alvinashcraft. (2023, 12 junio). *Administración de memoria (Administración de*

memoria) - Win32 apps. Microsoft Learn. [https://learn.microsoft.com/es-](https://learn.microsoft.com/es-es/windows/win32/memory/memory-management)

[es-es/windows/win32/memory/memory-management](https://learn.microsoft.com/es-es/windows/win32/memory/memory-management)

¿Cómo funciona la gestión de memoria en Mac OS X? (s. f.).

<https://qastack.mx/apple/72033/how-does-memory-management-work-in-mac-os-x>

Administración de memoria en Android. (s. f.). Speaker Deck.

<https://speakerdeck.com/rogerp91/administracion-de-memoria-en-android?slide=7>