



Universidad Gerardo Barrios

Unidad I - Sesión IV - Sistemas Operativos



Introducción a los Sistemas Operativos

Durante el desarrollo de esta Unidad, se abordarán contenidos indispensables para la formación profesional de cada uno de los estudiantes que en ocasiones desconocen el funcionamiento interno de un sistema operativo, en esta asignatura comprenderá el significado de terminología básica, tipos de sistemas operativos, las capas por las que este compuesto, sus funciones internas y de su rol en la actualidad; Se profundizará en el estudio de los procesos internos detallando así la jerarquía que estos manejan y cómo son tratados por el sistema operativo para el manejo y procesamiento de datos del usuario, se conocerán las formas de comunicación y sincronización de procesos, el trabajo que realiza entre procesos padre e hijos y el rol de hilos según el funcionamiento del CPU; se estudiará la forma básica del manejo de dispositivos de entrada y salida en función de los controladores.

≡ Funcionamiento de un CPU

≡ Controladores

≡ Recursos Complementarios

≡ Glosario de términos

Funcionamiento de un CPU



Universidad Gerardo Barrios



Funcionamiento básico de un CPU

La unidad central de procesamiento o CPU es el circuito principal donde se ejecutan todos los procesos y es el componente más complejo de la computadora, la CPU normalmente es considerada como todo aquel Hardware ensamblado dentro de un case, pero realmente es el propio microprocesador. Este realiza las acciones lógicas y aritméticas de una forma básica pero que tiene como finalidad grandes resultados.

Las acciones lógicas que ejecuta están basadas en procesos booleanas (falso y verdadero), y realiza los cálculos aritméticos básicos; estas acciones se realizan en una Unidad Aritmética Lógica, tiene como auxiliar un coprocesador

que realiza cálculos.

El procesador esta ensamblado en motherboard utilizando un socket según su número de pines y tecnología utilizada, para que un procesador funcione correctamente se le agrega un método de enfriamiento el cual consiste en su formas más simples en un ventilador y un disipador de calor hecho de aluminio, el disipador de calor va presionado sobre el procesos aplicando entre ellos un ligera capa de pasta térmica especial que transmite la temperatura del disipador hacia el procesador, el disipador es enfriado por un pequeño ventilador llamado cooler que ventila sobre el disipador y enfría así toda la unidad. Otros métodos más modernos y especiales son la refrigeración líquida que hace circular sobre una placa de alta conductividad térmica liquido frio especial que en la placa unida al procesador logra enfriarlo; este último es aplicado por la comunidad Gamer que realizan Overclocking a los procesadores para aumentar así un poco la velocidad de reloj y por lógica la velocidad del procesador, esto es básicamente forzar el procesador a utilizar siempre el 100% de su capacidad y por lógica se calentara mucho más y más rápido, por eso se utilizando métodos de enfriamiento más eficientes.

El rendimiento de un procesador es difícil de verificar más aun cuando existen diferentes tipos de cargas a procesar, un método verificación de rendimiento es la velocidad misma de procesador que siempre está dada en Ghz o velocidad de reloj que poseen cada modelo de cada marca. En ocasiones un equipo informático de alto rendimiento posee múltiples procesadores físicos o procesadores lógicos (núcleos), físicos cuando en realidad una motherboard posee sockets para más de un procesador, 2 o más, lógicos cuando en una familia de procesadores de habla de doble núcleo, quadcores (4 núcleos) o mayores capacidades. Las tendencias modernas se orientan a miniaturizar cada día más los procesadores e incorporar a ellos una mayor cantidad de componentes como bloques de control de RAM, procesadores dedicados a gráficos, etc.

Arquitecturas 32 y 64 bits

32 bits es un adjetivo usado en:

Esta arquitectura es utilizada en computadoras que poseen tecnologías capaces únicamente de soportar bloques de datos de 32 bits o instrucciones de 32 bits, direcciones de memoria, imágenes digitales con profundidad de 32 bits, es decir poseen capacidad de gestionar unidades de datos de 4 octetos.

64 bits es un adjetivo usado en:

Arquitectura capaz de gestionar unidades de datos de 8 octetos, 64 bits, el doble de los volúmenes de datos que las arquitecturas antiguas, esto da origen a que mucho del Software moderno pueda gestionar mayores cantidades de datos, por ejemplo un editor de video puede gestionar videos de hasta 4k lo que un sistema de 32 bits no sería posible con la agilidad que brinda un SO de 64 bits, claro esto está ligado a la arquitectura del procesador, no se puede tener un sistema de 64 bits en una CPU de 32 bits.

Principales diferencias entre 32 y 64 bits

Arquitectura	RAM	Almacenamiento	Otras
32 bits	4GB máximo	Formatos Fat, Fat32 y NTFS	Soporte copia de datos de unidad a otra hasta 4GB.
64 bits	16 exabytes, 16 millones de Terabytes.	Formatos NTFS, Fat32, EXT4	Manejo de grandes volúmenes de datos al copiar entre unidades de almacenamiento de más de 500GB.

Manejador de dispositivos de Entrada/Salida

Los programas de aplicación leen, de manera rutinaria, la entrada que el usuario escribe del teclado y de los archivos en disco, y escriben en la pantalla y en archivos. Las operaciones de E/S no se realizan mediante el acceso directo al Hardware, sino pueden llamarse las funciones que proporciona el sistema operativo. Hay operaciones de E/S disponibles en distintos niveles de acceso.

Funciones de lenguaje de alto nivel (HLL) un lenguaje de programación de alto nivel, como C++ o JAVA contiene funciones para realizar operaciones de entrada-salida. Estas funciones son portables, ya que trabajan en una variedad de sistemas computacionales distintos, y no dependen de ningún sistema operativo.

Sistema operativo: los programadores pueden hacer llamadas a las funciones del sistema operativo, desde una biblioteca conocida como API (interfaz de programación de aplicaciones). El sistema operativo proporciona operaciones de alto nivel, como la escritura de cadenas en archivos, la lectura de cadenas del teclado, y la asignación de bloques de memoria.

BIOS: el sistema básico de entrada-salida es una colección de subrutinas de bajo nivel, que se comunican en forma directa con los dispositivos de Hardware. El fabricante de la computadora instala el BIOS, el cual se adapta para ajustarse al Hardware de la computadora. Por lo general, los sistemas operativos se comunican con el BIOS.

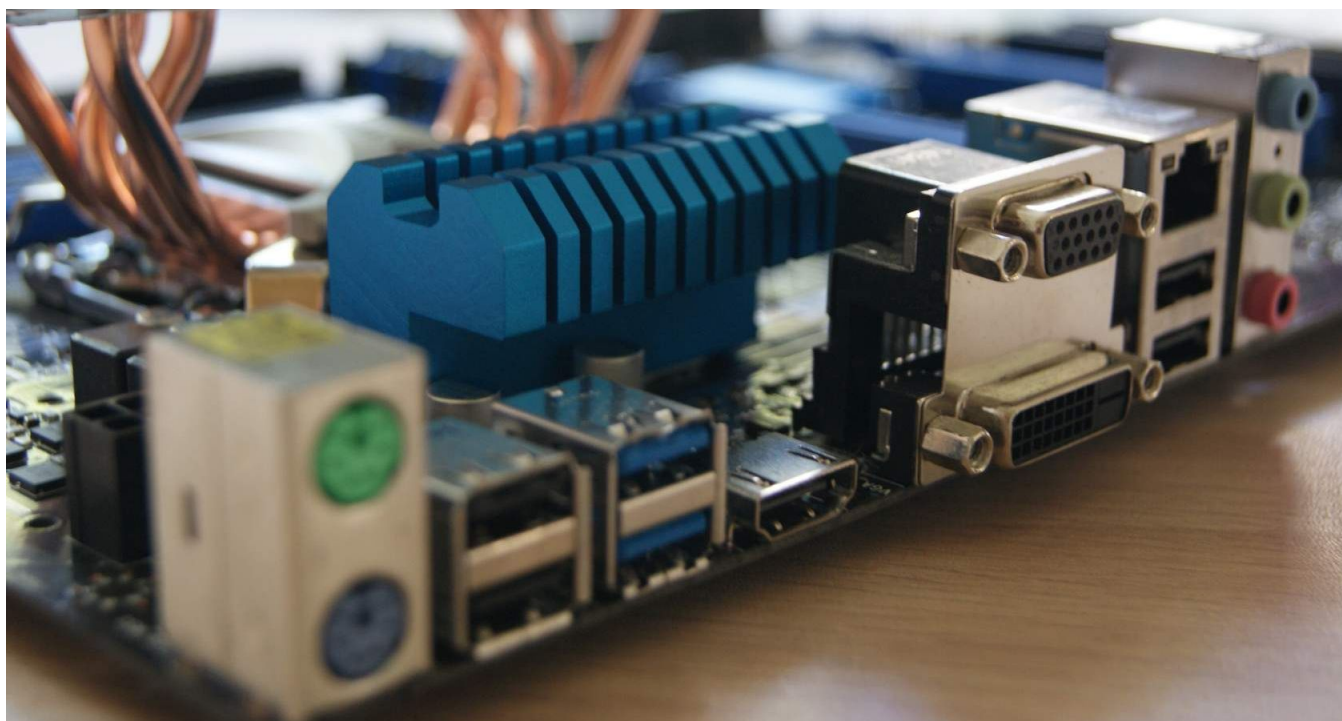
Referencias Bibliográficas

- Ramos, B. (23 de abril de 2020). Obtenido de <https://es.scribd.com/document/292150022/Hilos-y-Sincronizacion-de-Procesos>
- RedHat. (2020). www.redhat.com. Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/virtualization/what-is-virtualization>
- Tecnología & Informática . (2020.). Obtenido de <https://tecnologia-informatica.com/el-procesador-de-la-computadora/>

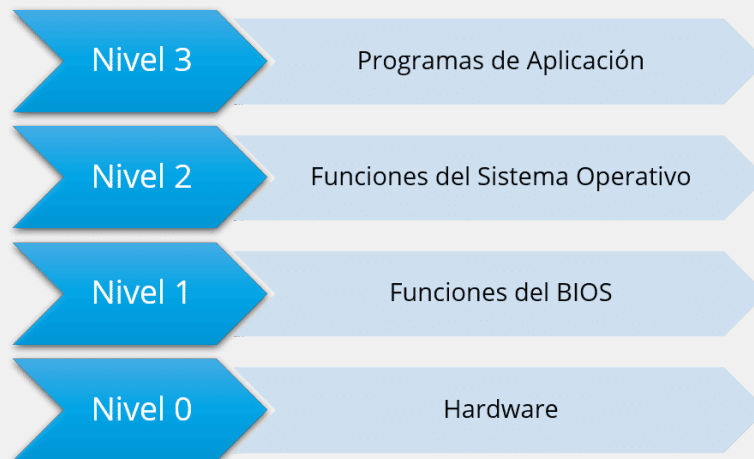
Controladores



Universidad Gerardo Barrios



Controladores



Niveles de Trabajo de los controladores.

¿Qué ocurre si se instala un nuevo dispositivo en la computadora, que el BIOS desconozca? Cuando se inicia el sistema operativo, carga un programa controlador de dispositivos funciona de forma muy parecida al BIOS, pues proporciona funciones de entrada- salida adaptadas a un dispositivo específico, o familia de dispositivos. Un ejemplo de ello es CDROM.SYS, que permite al Kernel del SO leer unidades de CD-ROM.

Cuando se conecta un nuevo hardware se llevan a cabo los siguientes pasos:

Paso 1

Una instrucción en el programa de aplicación llama a una función de la biblioteca HLL, la cual escribe la cadena en la salida estándar.

Paso 2

La función de biblioteca (nivel 3) llama a una función del sistema operativo, y le pasa un apuntador de cadena.

Paso 3

La función del sistema operativo (nivel 2) utiliza un ciclo para llamar a una subrutina del BIOS, pasarle el código ASCII y el color de cadena de carácter. El sistema operativo llama a otra subrutina del BIOS para desplazar el cursor a la siguiente posición en la pantalla.

Paso 4

La subrutina del BIOS (nivel 1) recibe un carácter, lo asigna a una fuente específica del sistema y envía el carácter a un puerto de Hardware, conectado a la tarjeta controlada de video. (Ramos, 2020)

Paso 5

La tarjeta controladora de video (nivel 0) genera señales de Hardware sincronizados para la pantalla de video. Estas señales controlan el barrido de trama y la virtualización de los pixeles.

Referencias Bibliográficas

- Ramos, B. (23 de abril de 2020). Obtenido de <https://es.scribd.com/document/292150022/Hilos-y-Sincronizacion-de-Procesos>
- RedHat. (2020). www.redhat.com. Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/virtualization/what-is-virtualization>
- Tecnología & Informática. (2020). Obtenido de <https://tecnologia-informatica.com/el-procesador-de-la-computadora/>

Recursos Complementarios



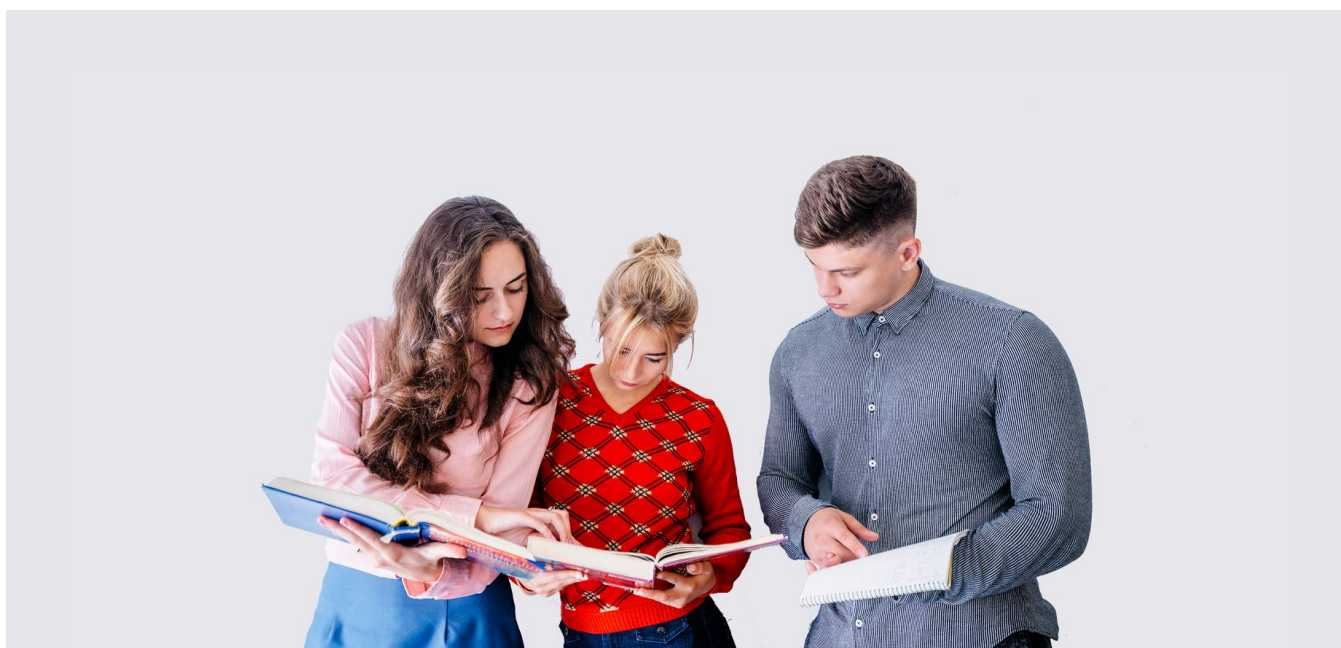
Universidad Gerardo Barrios

Recurso	Título	Cita Referencial
PDF	Guía de instalación de VirtualBox	(Argueta, 2020)
PDF	Guía de Creación de máquinas virtuales	(Argueta, 2020)
Sitio WEB	Conceptualización de sistemas operativos	(Gonzalez, 2020)
Sitio WEB	Funciones del procesador	(Tecnología & Informática, 2020)

Glosario de términos



Universidad Gerardo Barrios



1. BIOS: El BIOS de la motherboard es un chip especial que guarda configuración inicial de la computadora. El BIOS es el sistema básico de entrada/salida (Basic Input-Output System) y ya viene incorporado a la placa base a través de la memoria flash.

2. C++: Lenguaje de programación diseñado en 1979 por Bjarne Stroustrup. La intención de su creación fue el extender al lenguaje de programación C mecanismos que permiten la manipulación de objetos.

9. JAVA: Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos, que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible.

10. Laptop: Una laptop es una computadora portátil de peso y tamaño ligero, su tamaño es aproximado al de un portafolio (hay más pequeñas como Palmtop y Handheld).

11. Overclocking: La práctica conocida como overclocking pretende alcanzar una mayor velocidad de reloj para un componente electrónico.

3. CD: El disco compacto (conocido popularmente como CD por las siglas en inglés de Compact Disc) es un disco óptico utilizado para almacenar datos.

4. CPU: Abreviatura de Central Processing Unit (unidad de proceso central), se pronuncia como letras separadas. La CPU es el cerebro del ordenador. A veces es referido simplemente como el procesador o procesador central, la CPU es donde se producen la mayoría de los cálculos.

5. Desktop: La "computadora de escritorio" (en Hispanoamérica) u "ordenador de sobremesa" (en España) es un tipo de computadora personal, diseñada y fabricada para ser instalada en una ubicación fija.

6. DVD: El DVD es un tipo de disco óptico para almacenamiento de datos. La sigla DVD corresponde a Digital Versatile Disc, de modo que coinciden los acrónimos en español e inglés.

7. Hardware: La palabra Hardware en informática se refiere a las partes físicas tangibles de un sistema informático; sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.

8. HDD: En informática, la unidad de disco duro o unidad de disco rígido es el dispositivo de almacenamiento de datos que emplea un sistema de grabación magnética para almacenar archivos digitales.

12. RAM: La memoria de acceso aleatorio se utiliza como memoria de trabajo de computadoras y otros dispositivos para el sistema operativo, los programas y la mayor parte del Software.

13. ROM: La memoria de solo lectura, conocida también como ROM (acrónimo en inglés de read-only memory), es un medio de almacenamiento utilizado en ordenadores y dispositivos electrónicos, que permite solo la lectura de la información y no su escritura, independientemente de la presencia o no de una fuente de energía.

14. SO: abreviatura para el termino Sistemas Operativos.

15. Software: Se conoce como Software al soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.