

FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

Facultad de Ingeniería Mecánica Y Eléctrica

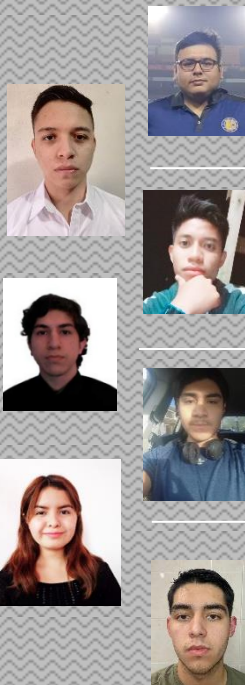
Universidad autónoma de nuevo león

Actividad Fundamental 1

Materia: Sistemas Operativos

Hora: M4

Salón: 1303



Carlos Gabriel Beas Gonzalez 1940892 ITS

Alonso Ramírez Páez 2127873 ITS

Javier López Pérez 2127884 ITS

Daniel Aharon Sánchez González 1967943 ITS

Natividad Aron De León Ramírez 1855134 IAS

Rocío Guadalupe Sánchez Medrano 1959446 IAS

Emiliano García Montemayor 2003905 ITS

Fecha: 05/02/2024



Introducción

En el vasto mundo de la informática, los sistemas operativos desempeñan un papel fundamental al ser la columna vertebral que permite la interacción armoniosa entre el hardware y el software de un dispositivo. Desde las primeras líneas de código hasta las interfaces gráficas modernas, los sistemas operativos han evolucionado significativamente, desencadenando una revolución en la forma en que interactuamos con nuestras computadoras y dispositivos móviles. En esta actividad, exploraremos la importancia, la evolución y las funciones clave de los sistemas operativos, así como sus características, y mostraremos el funcionamiento de un Sistema Operativo. También agregaremos una comparativa entre tres de los sistemas operativos mas utilizados en la actualidad por las población en general, que son: Windows, Android y Linux.

1. Cuadro Comparativo

| Característica | Windows | Android | Linux |
|------------------|--|---|--|
| Interfaz Grafica | Presenta una interfaz gráfica de usuario (GUI) muy utilizada en entornos personales y empresariales. | Utiliza una pantalla de inicio con íconos y widgets, y los usuarios pueden acceder a aplicaciones deslizando el dedo y tocando la pantalla. | Linux ofrece una variedad de entornos de escritorio, como GNOME, KDE, XFCE, entre otros. Los usuarios pueden elegir el entorno que mejor se adapte a sus preferencias. |
| Compatibilidad | Windows es conocido por su amplia compatibilidad con una gran variedad de software. | Android al ser un sistema operativo móvil su compatibilidad se centra en aplicaciones diseñadas para dispositivos móviles. | Linux es conocido por su vasta biblioteca de software de código abierto. Aunque algunas aplicaciones populares no están disponibles. |
| Seguridad | Microsoft ha mejorado significativamente la seguridad en versiones recientes con la inclusión de Windows Defender y otras medidas de seguridad. | La apertura de la plataforma puede llevar a la descarga de aplicaciones de fuentes no seguras, aumentando el riesgo de malware. | Linux es conocido por ser un sistema operativo más seguro, en parte debido a su naturaleza de código abierto. |
| Costo | La apertura de la plataforma puede llevar a la descarga de aplicaciones de fuentes no seguras, aumentando el riesgo de malware. | Android es un sistema operativo de código abierto, lo que significa que es gratuito para fabricantes y desarrolladores. Los usuarios finales no pagan por el sistema operativo en sí. | La gran mayoría de las distribuciones de Linux son gratuitas y de código abierto. Puedes descargar, instalar y utilizar sistemas operativos Linux sin incurrir en costos de licencia. |
| Personalización | Windows permite cierta personalización de la interfaz gráfica a través de opciones como fondos de pantalla, temas y colores. Los usuarios pueden personalizar el menú de inicio y la barra de tareas según sus preferencias. | Android es conocido por su capacidad de personalización en términos de apariencia y comportamiento. Los usuarios pueden cambiar fondos de pantalla, instalar lanzadores de aplicaciones personalizables, y ajustar widgets y accesos directos en las pantallas de inicio. | Linux es conocido por su alta personalización. Los usuarios pueden elegir entre una variedad de entornos de escritorio, como LXDE, entre otros. Además, pueden personalizar temas, iconos y la disposición de ventanas según sus preferencias. |

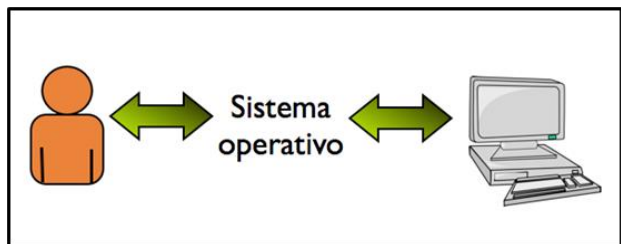
| | | | |
|----------------------------|---|---|--|
| Actualizaciones | Microsoft ofrece actualizaciones programadas y regulares para Windows. Las actualizaciones de seguridad y mejoras de sistema operativo suelen distribuirse a través de Windows Update. | Las actualizaciones en Android pueden variar significativamente debido a la diversidad de fabricantes y dispositivos. Google proporciona actualizaciones regulares para los dispositivos Pixel, pero otros fabricantes pueden tener sus propios plazos. | En el caso de distribuciones de Linux, las actualizaciones son gestionadas por el sistema de gestión de paquetes. Linux es conocido por su enfoque modular, lo que permite actualizaciones constantes de componentes específicos del sistema operativo sin tener que actualizar todo el sistema. |
| Soporte de Hardware | Puede ejecutarse en una amplia variedad de dispositivos, desde computadoras de escritorio y portátiles hasta tabletas y dispositivos 2 en 1. Además, es compatible con una amplia gama de periféricos y accesorios de terceros. | Android es un sistema operativo móvil diseñado principalmente para smartphones y tabletas. Se ejecuta en distintos dispositivos de diferentes fabricantes, lo que proporciona opciones variadas a los consumidores. | Puede ejecutarse en computadoras con procesadores x86, x86-64, ARM. La comunidad de Linux trabaja constantemente en el desarrollo de controladores para admitir una amplia gama de dispositivos. |

2. Investigación Que Responda los Reactivos

2.1. ¿Qué es un Sistema Operativo?

El sistema operativo es un conjunto de programas que sirven de interfaz entre los usuarios y el sistema, diseñado con varios objetivos:

- Facilitar la interacción con el computador; por ejemplo, nos permite introducir datos por el teclado y visualizarlos en la pantalla, sin necesidad de conocer las características físicas de la pantalla, como la resolución, frecuencia de barrido, etc... No necesitamos saber cómo se codifican las teclas por el teclado, ni su velocidad de transmisión.
- Otro objetivo del sistema operativo es el ejecutar las aplicaciones de los usuarios. Para ello copia la aplicación desde el disco duro, un disquete, un CD-ROM, o incluso desde otro computador que esté conectado en red o vía Internet, hasta memoria principal para su ejecución, de una forma cómoda y fácil para el usuario. Además de ejecutar las aplicaciones, también permite realizar otras funciones como almacenarlas, borrarlas, moverlas, o visualizar su posición en el directorio.



- Un último grupo de objetivos de diseño de un sistema operativo tratan de administrar eficientemente los recursos de la máquina menos visible por los usuarios. Una mala gestión de los recursos puede retrasar la ejecución de los programas o, en el peor de los casos, hacer que el sistema se bloquee.

Otras definiciones breves de un sistema operativo:

"Un sistema de software cuyo fin es que un sistema informático sea operativo (utilizable) “:

El conjunto de elementos hardware que forman el sistema informático, por ellos solos, no pueden realizar ninguna función útil para el usuario; necesitan de este conjunto de programas denominado sistema operativo para que los haga trabajar de forma adecuada con el objetivo de que el sistema sea utilizable por los usuarios.

"Conjunto de programas que gestionan los recursos de/ sistema, optimizan su uso y resuelven conflictos”:

El sistema operativo va a coordinar todo el funcionamiento del hardware, iniciando todos los elementos para que estén preparados para recibir trabajo. Va a ordenar cuándo y cómo debe trabajar el hardware. Es el sistema operativo el que va a asignar los recursos hardware a los distintos programas, va a coordinar y llevar el seguimiento de la ejecución de todos los programas en el sistema, va a tomar las decisiones para evitar que se produzcan conflictos entre ellos y va a tratar que el sistema sea lo más eficiente.

2.2. ¿Cuáles son los componentes del Sistema Operativo?

- Interfaz de usuario
- Núcleo del sistema operativo
- Gestor de procesos
- Gestión de memoria principal
- Gestión E/S
- Gestor de archivos

2.3. Explicar las funciones de cada uno de los componentes del sistema operativo.

•Interfaz de usuario

Es una capa de software entre el usuario y el hardware. La interfaz ofrece una máquina extendida que es una abstracción de la realidad donde los usuarios ven una máquina con mayor número de prestaciones, funciones y servicios. Esa abstracción es

más cómoda, pues al usuario se le ocultan las características físicas del hardware, lo cuál es más conveniente, ya que se lleva un mejor control y administración del sistema, siendo así más usable para el usuario y para el programador, pues se ofrece al usuario, por ejemplo, un entorno gráfico que con un clic de valón se puede ejecutar una aplicación.

Esta interfaz puede ser independiente del hardware: oculta el tipo de procesador, el tipo de disco duro, la cantidad de memoria RAM que tengamos, el tipo de CD-ROM, etc.; así ganamos en portabilidad, podemos llevar nuestros programas y aplicaciones a distintas máquinas hardware, que, si tienen el mismo sistema operativo, éste va a permitir ejecutar nuestras aplicaciones.

•El núcleo del sistema operativo

El núcleo del sistema operativo es el código diseñado para que sea ejecutado mientras el procesador está en modo núcleo. El núcleo no debería ser considerado un programa\$ la forma más apropiada de describirlo sería la de una rutina de biblioteca, en la que uno o más procedimientos en ella ejecutan siguiendo una trampa, una interrupción o una llamada a sistema. En algún punto el procesador conmuta a modo usuario y el control retorna a un programa de usuario, a pesar de que puede que no sea el mismo programa que estaba ejecutando cuando se ingresó a modo núcleo.

Para algunos autores, sólo al núcleo se lo debería considerar como el sistema operativo, dado que es la capa de software que interactúa directamente con el hardware. Cada una de las cuatro áreas de la administración del sistema operativo está implementada en el núcleo, con llamadas a sistema que disparan la ejecución de funciones en esa área. Además, las interrupciones dan como resultado la ejecución de funciones de administración del dispositivo y las trampas generadas por el hardware de administración de la memoria activan el código de la misma. Cada vez que se ingresa al núcleo puede llamarse al administrador de procesos como el último paso antes de que se devuelva el control a un programa de usuario.

Si bien son comunes los sistemas que se caracterizan por tener grandes núcleos monolíticos, también hay mucho interés en los sistemas operativos con micronúcleo (microkernel en inglés). En estos sistemas, el núcleo tiene mínima funcionalidad, sólo provee funciones esenciales, tales como el control del hardware de administración de la memoria, facilidades para la comunicación entre procesos y manejo de las interrupciones y trampas, así como planificación básica. Los procesos servidores se encargan de proveer las funciones de mayor nivel, tales como los servicios del sistema de archivos. Un programa que requiera de servicios del sistema de archivos usará

llamadas a sistema para comunicación entre procesos, para enviar los pedidos al proceso servidor del sistema de archivos.

•Gestor de procesos

Un proceso es un programa en ejecución. Para poder ejecutarse, un proceso necesita de tiempo de CPU, una porción de memoria, archivos, elementos de E/S y otros recursos que pueda requerir.

Son responsabilidades del sistema operativo:

- Creación y eliminación de procesos de usuario y procesos del sistema.
- Suspender y continuar procesos.
- Planificación de procesos: repartir la CPU entre los procesos activos.
- Proporcionar mecanismos para la sincronización entre procesos.
- Proporcionar mecanismos para el manejo de comunicación entre procesos.
- Proporcionar mecanismos para el manejo de bloqueos mutuos.

•Gestión de memoria principal

La memoria es un recurso escaso de cualquier sistema de cómputo. Es un arreglo grande de palabras (bytes) cuyo tamaño va desde cientos de miles hasta miles de millones. Cada palabra (byte) tiene su propia dirección. También la memoria puede ser considerada como un depósito de datos a los que se puede tener acceso rápidamente y los cuales son compartidos por la CPU y los dispositivos de E/S. El procesador central lee instrucciones de la memoria principal durante el ciclo de obtener-instrucción, y lee y escribe datos de ésta durante el ciclo de obtener-datos. Las operaciones de E/S implementadas vía DMA también leen y escriben datos en la memoria principal. La memoria principal es el único dispositivo de gran almacenamiento que la CPU es capaz de direccionar, y al que puede tener acceso de manera directa. De manera equivalente, las instrucciones deben estar en la memoria para que la CPU las ejecute.

Son responsabilidades del sistema operativo:

- Llevar un registro de las partes de la memoria que están siendo utilizadas en el momento y quién las está utilizando.
- Decidir que procesos se van a cargar en la memoria cuando haya memoria libre.
- Reservar y liberar zonas de memoria según se solicite.

- Utilizar el almacenamiento secundario como una extensión de la memoria principal: memoria virtual.

•Gestión de la E/S

Uno de los propósitos de un sistema operativo es ocultar las peculiaridades de los dispositivos específicos de hardware. La E/S es un conjunto de dispositivos muy variados y que resultan complejos de programar.

Son responsabilidades de los sistemas operativos:

- Proporcionar una interfaz uniforme y amigable para el acceso a los dispositivos.
- Proporcionar manejadores para los dispositivos concretos.
- Tratar los errores mas típicos de forma automática.
- Utilizar caches para los dispositivos de almacenamiento.
- Planificar de forma optima las peticiones para los discos.

•Gestión de archivos

La administración de archivos es uno de los componentes más visibles en un sistema operativo, Los sistemas de cómputo pueden almacenar información en varios tipos diferentes de medios físicos: cinta magnética, discos magnéticos, discos ópticos.... Cada uno tiene sus propias características y organización física. Cada medio es controlado por un dispositivo y cada uno tiene sus propias características únicas: velocidad de acceso, capacidad, velocidad de transferencia, métodos de acceso....

Para un uso conveniente del sistema de cómputo, el sistema operativo proporciona una vista lógica uniforme del almacenamiento de la información, Este sistema hace una abstracción de las propiedades físicas de sus dispositivos de almacenamiento para definir una unidad de almacenamiento lógico: el archivo.

Un archivo es un conjunto de datos identificado por un nombre. Los archivos se almacenan en los distintos dispositivos de E/S.

Son responsabilidades del sistema operativo:

- Manipulación de archivos: creación, borrado, lectura, escritura....
- Manipulación de carpetas.
- Ubicación de archivos y carpetas en los dispositivos de almacenamiento secundario.

- Automatizar ciertos servicios como: copia de seguridad, versiones de archivos

2.4. Mencionar la función y características haciendo uso de los diferentes sistemas operativos para el manejo de los recursos del sistema.

Gestión de procesos

Un proceso es un programa en ejecución. Asociado con un proceso está su código, sus datos, un conjunto de recursos asignados a él y uno o más flujos de ejecución de su código.

El sistema operativo provee llamadas a sistema para la gestión de procesos y debe administrar la asignación de recursos a ellos. Si pueden existir múltiples procesos simultáneamente, el sistema operativo debe ser capaz de proveer a cada uno un ambiente de máquina virtual en el cual pueda ejecutar.

Gestión de la memoria principal

La memoria principal es crucial para el funcionamiento de un sistema de computación moderno; es una matriz grande de palabras o bytes, cuyo tamaño va desde cientos de miles hasta miles de millones. Cada palabra o bytes tiene su propia dirección. La memoria principal es un depósito de datos a los que se puede acceder rápidamente y que son compartidos por la CPU y los dispositivos de entrada y salida. El procesador central lee instrucciones de la memoria principal, durante el ciclo de obtención de instrucciones, y lee y escribe datos de la misma durante el ciclo de obtención de datos. Como mínimo la memoria debe ser compartida por un programa de aplicación y por el sistema operativo.

Gestión de archivos

Un archivo es una colección de información relacionada entre sí, definida por su creador. Por lo general, los archivos representan programas (tanto fuentes como objetos) y datos. Los archivos de datos pueden ser numéricos, alfabéticos o alfanuméricos. Los archivos pueden ser de forma libre, como los de texto, o tener un formato rígido. Un archivo consiste en una secuencia de bits, líneas o registros, cuyos significados han sido definidos por su creador. El concepto de archivo es muy general. Las computadoras procesan información, la cual debe ser transmitida, procesada y

almacenada. El objeto en un sistema de archivos es una entidad abstracta para el almacenamiento o la transmisión de un conjunto de información.

Gestión de dispositivos de entrada y salida

Uno de los objetivos de un sistema operativo es ocultar las peculiaridades de dispositivos de hardware específicos, de modo que el usuario no las perciba. Por ejemplo, en UNIX, el subsistema de entrada y salida oculta las peculiaridades de los dispositivos del resto del sistema operativo. Una computadora comunica información a través de sus dispositivos de entrada y salida. Los procesos acceden a estos dispositivos a través de las llamadas a sistema del sistema operativo, provistas para este propósito. El sistema operativo intenta manejar estos dispositivos de una manera tal que puedan ser compartidos de forma eficiente por los procesos que los solicitan.

Servicios

Un sistema operativo crea un entorno para la ejecución de programas; proporciona ciertos servicios a los programas y a sus usuarios. Desde luego, los servicios específicos varían de un sistema operativo a otro, pero podemos identificar algunas clases comunes. Es posible describir un sistema operativo a partir de los servicios que presta, tales como:

- Controlar la ejecución de procesos (creación, terminación, suspensión y comunicación).
- Planificar el uso de la CPU.
- Asignar memoria principal en ejecución.
- Asignar memoria secundaria.
- Permitir acceso controlado desde los procesos a los dispositivos.
- Todo esto de manera eficiente y «transparente» al usuario.

2.5 Clasificación de los sistemas operativos de acuerdo con el número de usuarios:

Monousuarios

- Admiten un usuario a la vez independientemente de su identidad.
- La cantidad o cantidad de procesadores de una computadora.
- Procesos o tareas que los usuarios pueden realizar simultáneamente

Multiusuarios

- Pueden atender a varios usuarios al mismo tiempo independientemente a través de varios terminales conectados a una computadora o a través de
- Una sesión remota en una red de comunicación. Los números no importan
- Puede funcionar simultáneamente.

2.6 Realizar un glosario de la terminología básica de los sistemas operativos.

Ordenador

El ordenador se puede definir como una máquina que permite el tratamiento automático de la información realizando tareas de procesamiento, almacenamiento y transferencia de datos. Los ordenadores pueden realizar una o varias de estas funciones: procesar datos, almacenar datos y transferir datos.

Hardware

El hardware, que es componente físico, está constituido por la máquina en si y por los dispositivos auxiliares necesarios para realizar las funciones de procesamiento, almacenamiento y transferencia de datos.

Software

Es la parte intangible del ordenador, un elemento lógico que se define como un conjunto de órdenes e instrucciones que al ejecutarse sirven para realizar alguna tarea.

Un ejemplo de software es el sistema operativo, que es el programa fundamental del ordenador, siendo una de sus funciones la de controlar los recursos hardware.

Sistema informático

El sistema informático es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí y en el que se realizan tareas relacionadas con el tratamiento automático de la información.

Componentes de un sistema informático

Un sistema informático está compuesto por hardware, software y recursos humanos.

Tipos de sistemas informáticos

Los tipos de sistemas informáticos en relación con los ordenadores o dispositivos que se utilizan en dicho sistema son: supercomputadoras, computadoras centrales (main-frames), servidores, ordenadores personales y dispositivos de bolsillo.

Organización y niveles del software

Se puede dividir en tres niveles: de sistema (conjunto de programas que administran los recursos del ordenador, un ejemplo es el sistema operativo), de programación (conjunto de herramientas que sirven para crear nuevos programas) y de aplicación (programas que permiten realizar tareas a los usuarios sin conocimientos profundos de informática).

Representación de la información

Los ordenadores con el tiempo han evolucionado, al principio sólo procesaban información numérica, después se comenzaron a utilizar para cálculos administrativos, donde la información que se procesada era textual, por ejemplo, para hacer nóminas. En la actualidad realizan multitud de cálculos, por ejemplo, procesos relacionados con aplicaciones multimedia.

Normativa legal relativa a la informática

La informática no es ajena al Derecho, además, surgen conflictos relacionados con la informática que necesitan ser resueltos. Tres temas importantes son las licencias, la protección jurídica del software y la protección de datos.

- Programa- Conjunto de órdenes e instrucciones que al ejecutarse realizan alguna tarea.
- Lenguaje de programación- Conjunto de símbolos, reglas sintácticas y semánticas que indican cómo hacer un programa.
- Lenguaje máquina- Lenguaje que entiende el ordenador, está formado por unos y ceros.

2.7 Menciona y explique las partes que componen a los Sistemas Operativos.

kernel

Es la parte central de un sistema operativo y es el que se encarga de realizar toda la comunicación segura entre el software y el hardware del ordenador. El kernel es

la primera capa de software donde tenemos los drivers que controlan todos los componentes del hardware. Las funciones del kernel son: Permitir el acceso a los diferentes periféricos o accesorios que se conectan al equipo. Administrar la memoria para que pueda ser utilizada de manera eficiente entre los diferentes servicios y programas que se ejecutan en la computadora. Administrar el tiempo de procesador que utilizan los programas y procesos ejecutados dentro del equipo.

Gestor de archivos

Sin duda se requieren las llamadas al sistema para crear los archivos, eliminarlos, leer y escribir en ellos. Antes de poder leer un archivo, debe localizarse en el disco para abrirse y una vez que se ha leído información del archivo debe cerrarse, por lo que se proporcionan llamadas para hacer estas cosas. Para proveer un lugar en donde se puedan mantener los archivos, la mayoría de los sistemas operativos tienen el concepto de un directorio como una manera de agrupar archivos. Así, se necesitan llamadas al sistema para crear y eliminar directorios. También se proporcionan llamadas para poner un archivo existente en un directorio y para eliminar un archivo de un directorio. Las entradas de directorio pueden ser archivos u otros directorios. Este modelo también da surgimiento a una jerarquía (el sistema de archivos).

Interfaz de Usuario (UI)

La interfaz de usuario es la capa a través de la cual los usuarios interactúan con el sistema operativo y las aplicaciones. Puede ser una interfaz gráfica de usuario (GUI), que incluye elementos visuales como ventanas, iconos y menús, o una interfaz de línea de comandos (CLI), que permite al usuario interactuar a través de comandos de texto.

Gestor de Procesos

Esta parte del sistema operativo se encarga de la creación, ejecución, pausa, reanudación y terminación de los procesos. Además, gestiona la asignación de recursos a los procesos y la planificación de la ejecución de los mismos. Las responsabilidades clave incluyen: Control de procesos operativos establecimiento y ejecución de procesos operativos modelado de procesos.

Los consultores de gestión de procesos respaldan y guían a todos los roles dentro de la gestión de procesos y, a menudo, se les solicita como asesores independientes cuando se consideran cambios significativos en BPM. Como personas externas, pueden evaluar la situación desde un punto de vista neutral y ayudar a la empresa a desarrollar e introducir elementos metodológicos de BPM, como el análisis o la optimización de procesos. Análisis y diseño de metodologías de BPM para procesos

específicos y para toda la empresa análisis y optimización de procesos de apoyo identificar debilidades y desarrollar soluciones}

2.8 Menciona y explique las partes de gestión de un Sistema Operativo.

Gestión de procesos

Un proceso es un programa en ejecución. Asociado con un proceso está su código, sus datos, un conjunto de recursos asignados a él y uno o más «flujos» de ejecución de su código.

El sistema operativo provee llamadas a sistema para la gestión de procesos y debe administrar la asignación de recursos a ellos. Si pueden existir múltiples procesos simultáneamente, el sistema operativo debe ser capaz de proveer a cada uno un ambiente de máquina virtual en el cual pueda ejecutar.

Gestión de la memoria principal

La memoria principal es crucial para el funcionamiento de un sistema de computación moderno; es una matriz grande de palabras o bytes, cuyo tamaño va desde cientos de miles hasta miles de millones. Cada palabra o byte tiene su propia dirección. La memoria principal es un depósito de datos a los que se puede acceder rápidamente y que son compartidos por la CPU y los dispositivos de entrada y salida. El procesador central lee instrucciones de la memoria principal, durante el ciclo de obtención de instrucciones, y lee y escribe datos de la misma durante el ciclo de obtención de datos. Como mínimo la memoria debe ser compartida por un programa de aplicación y por el sistema operativo. En sistemas más sofisticados, la memoria puede estar compartida por varios procesos. El sistema operativo debe gestionar la asignación de memoria a los procesos y controlar el hardware de administración de esta, que determina a qué ubicaciones de memoria puede tener acceso un proceso.

Según M. E. Russinovich y D. A. Solomon (2004), Windows implementa un sistema de memoria virtual basado en un espacio de direcciones plano, es decir lineal, que le da a cada proceso la ilusión de tener su propio espacio de direcciones, grande y privado. La memoria virtual provee una visión lógica de la memoria que puede no corresponderse con su distribución física. Al momento de la ejecución, el administrador de la memoria con ayuda del hardware se encarga de traducir o mapear las direcciones virtuales a direcciones físicas, donde están almacenados realmente los datos.

Mediante el control de la protección y el mapeo el sistema operativo se asegura que los procesos no se estorben unos a otros o sobreescriban datos del sistema operativo. Dado que la mayoría de los sistemas tienen mucho menos memoria física que el total de memoria virtual en uso por el proceso en ejecución, el administrador de memoria transfiere o pagina parte del contenido de la memoria a disco. La paginación de datos al disco libera la memoria física de manera tal que pueda ser usada por otros procesos o por el propio sistema operativo.

Gestión de archivos

Un archivo es una colección de información relacionada entre sí, definida por su creador. Por lo general, los archivos representan programas (tanto fuentes como objetos) y datos. Los archivos de datos pueden ser numéricos, alfabéticos o alfanuméricos. Los archivos pueden ser de forma libre, como los de texto, o tener un formato rígido. Un archivo consiste en una secuencia de bits, líneas o registros, cuyos significados han sido definidos por su creador. El concepto de archivo es muy general. Las computadoras procesan información, la cual debe ser transmitida, procesada y almacenada. El objeto en un «sistema de archivos» es una entidad abstracta para el almacenamiento o la transmisión de un conjunto de información.

El sistema de archivos propiamente dicho es una colección organizada de tales objetos y el sistema operativo debe proveer primitivas para manipularlos.

Gestión de dispositivos de entrada y salida

Uno de los objetivos de un sistema operativo es ocultar las peculiaridades de dispositivos de hardware específicos, de modo que el usuario no las perciba. Por ejemplo, en UNIX, el subsistema de entrada y salida oculta las peculiaridades de los dispositivos del resto del sistema operativo. Una computadora comunica información a través de sus dispositivos de entrada y salida. Los procesos acceden a estos dispositivos a través de las llamadas a sistema del sistema operativo, provistas para este propósito. El sistema operativo intenta manejar estos dispositivos de una manera tal que puedan ser compartidos de forma eficiente por los procesos que los solicitan.

Servicios

Un sistema operativo crea un entorno para la ejecución de programas; proporciona ciertos servicios a los programas y a sus usuarios. Desde luego, los

servicios específicos varían de un sistema operativo a otro, pero podemos identificar algunas clases comunes. Es posible describir un sistema operativo a partir de los servicios que presta, tales como:

- Controlar la ejecución de procesos (creación, terminación, suspensión y comunicación).
- Planificar el uso de la CPU.
- Asignar memoria principal en ejecución. Asignar memoria secundaria.
- Permitir acceso controlado desde los procesos a los dispositivos.
- Todo esto de manera eficiente y «transparente» al usuario.

2.9 Menciona Sistemas Operativos que se utilizan para ordenadores y dispositivos móviles además defina sus principales características

Ordenadores (PCs y Laptops):

Windows: Desarrollado por Microsoft, Windows es uno de los sistemas operativos más utilizados en el mundo. Sus principales características incluyen:

- Interfaz gráfica de usuario (GUI) intuitiva.
- Amplia compatibilidad con hardware y software.
- Soporte para una amplia gama de aplicaciones y juegos.
- Actualizaciones regulares y soporte técnico extenso.

macOS: Desarrollado por Apple Inc. Para sus computadoras Macintosh, macOS es conocido por su estabilidad y rendimiento. Sus características destacadas son:

- Diseño elegante y fácil de usar.
- Integración profunda con otros productos de Apple como iPhone y iPad.
- Potentes herramientas de productividad y multimedia.
- Seguridad robusta y actualizaciones regulares.

Linux: Linux es un sistema operativo de código abierto basado en Unix que viene en muchas distribuciones (distros) diferentes, como Ubuntu, Fedora y Debian. Sus características incluyen:

- Flexibilidad y personalización gracias a su naturaleza de código abierto.
- Estabilidad y seguridad superiores.
- Bajo costo (muchas distribuciones de Linux son gratuitas).
- Ideal para servidores y desarrollo de software.

Dispositivos Móviles:

Android: Desarrollado por Google, Android es el sistema operativo móvil más utilizado en el mundo. Sus características principales son:

- Interfaz altamente personalizable.
- Amplia variedad de aplicaciones disponibles a través de Google Play Store.
- Integración con servicios de Google como Gmail, Google Maps y Google Drive.
- Compatibilidad con una amplia gama de dispositivos de diferentes fabricantes.

iOS: Desarrollado por Apple Inc. Exclusivamente para dispositivos iPhone, iPad y iPod Touch, iOS se destaca por:

- Interfaz de usuario intuitiva y elegante.
- Alto nivel de seguridad y privacidad.
- Integración perfecta con otros productos de Apple.
- Acceso a una amplia selección de aplicaciones de alta calidad a través de la App Store.

2.10 CATEGORÍAS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS Y CLASIFICARLOS SEGÚN SU IMPORTANCIA

Los sistemas operativos se pueden categorizar de varias formas, pero una manera común es basándose en su arquitectura y su uso. Aquí hay una clasificación básica y una evaluación subjetiva de su importancia:

1. Sistemas Operativos de Escritorio:

- Importancia: Alta
- Ejemplos: Windows, macOS, Linux (Ubuntu, Fedora, Debian, etc.)
- Estos sistemas operativos son fundamentales para el funcionamiento de computadoras personales y portátiles.

2. Sistemas Operativos Móviles:

- Importancia: Muy Alta
- Ejemplos: Android, iOS
- Son esenciales para dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas, y tienen un impacto significativo en la vida cotidiana y la productividad.

3. Sistemas Operativos de Servidores:

- Importancia: Alta
- Ejemplos: Linux (varias distribuciones), Windows Server
- Son críticos para la infraestructura de redes y servicios en la nube, ya que proporcionan la base para ejecutar aplicaciones y servicios en línea.

4. Sistemas Embebidos:

- Importancia: Alta
- Ejemplos: Embedded Linux, FreeRTOS, VxWorks
- Se utilizan en dispositivos integrados y sistemas embebidos, como en automóviles, electrodomésticos, dispositivos médicos y electrónica de consumo.

5. Sistemas Operativos en Tiempo Real (RTOS):

- Importancia: Alta
- Ejemplos: FreeRTOS, QNX, RTLinux
- Son esenciales en aplicaciones donde la respuesta en tiempo real es crítica, como en sistemas de control industrial, automotriz, aeroespacial y médico.

6. Sistemas Operativos de Red:

- Importancia: Media
- Ejemplos: Cisco IOS, Junos (Juniper Networks)
- Son vitales para el funcionamiento de dispositivos de red, enrutadores, conmutadores y otros equipos de infraestructura de red.

3. Investigación de las funciones principales de los sistemas operativos actuales

A medida que la tecnología ha ido avanzando, cada tipo nuevo de sistema operativo ha necesitado hacer cosas distintas para seguir siendo útil. Pero ahora, hay cosas muy importantes que todos los sistemas deben tener para funcionar bien y hacer felices a las personas que los usan hoy en día. Por lo tanto, se pueden enlistar cuales son dichas funciones principales requeridas por usuarios actuales.

Interfaz Intuitiva y Amigable

Actualmente, se espera que los sistemas operativos sean amigables y accesibles para todos, incluso para aquellos que no son expertos en tecnología. Además, una interfaz intuitiva puede agilizar tareas cotidianas. Los usuarios pueden realizar funciones más rápidamente y con menos esfuerzo, lo que resulta en una mayor eficiencia y productividad.

Conexión a Redes Eficiente

Mucha gente usa la nube para guardar sus fotos, documentos y otras cosas importantes. Gracias a la conectividad a redes en los sistemas operativos, todos pueden acceder a sus archivos desde diferentes dispositivos sin problema alguno. Asimismo, esto también facilita la colaboración en tiempo real. Muchas personas pueden abrir y trabajar juntas en los mismos documentos al mismo tiempo, lo cual hace más fácil trabajar en proyectos compartidos.

Implementación Sencilla de Sistemas Distribuidos

Aunque su implementación total presenta desafíos importantes incluso hoy en día, en resumen, los sistemas operativos distribuidos buscan hacer más fácil compartir recursos. Esto simplifica el uso de impresoras, memoria y otros elementos, ya que los usuarios no necesitan saber dónde están físicamente, únicamente tener un punto de acceso a la red.

No se ha logrado implementar completamente debido a dificultades técnicas como la concurrencia y la seguridad, pero gradualmente se simplifica con avances tecnológicos.

Virtualización

Antes, era muy difícil usar varios sistemas operativos en una sola máquina porque la tecnología no permitía separarlos correctamente en el mismo hardware. No había una forma eficiente de hacer que cada sistema pensara que tenía su propia

computadora sin interferir con los demás. Ahora, con la virtualización moderna, se pueden usar diferentes sistemas operativos al mismo tiempo sin que se mezclen.

Esto es un punto y aparte con los avances tecnológicos definitivamente, porque facilita la gestión de proyectos y respalda eficientemente los entornos virtuales. Además, simplifica el desarrollo y las pruebas de software al crear ambientes aislados.

Gestión Eficiente del Almacenamiento

En el pasado, controlar el almacenamiento no era tan bueno como lo es ahora. Antes, todo era más complicado y no teníamos tanta flexibilidad para realizar operaciones básicas como crear o abrir archivos.

En la actualidad, los sistemas operativos hacen que sea fácil guardar y organizar archivos en las computadoras. Permiten crear, abrir, cerrar, leer y escribir archivos de manera sencilla. Por lo tanto, esta función se considera imprescindible en los sistemas informáticos actuales.

Capacidad de Evolución

Esto prácticamente quiere decir que son flexibles y pueden ser fácilmente mejorados y actualizados para incluir nuevas funciones sin causar problemas en las funciones existentes. Es un punto importante porque la tecnología avanza rápidamente, y un sistema operativo que puede evolucionar permite a los usuarios mantenerse al día con las últimas innovaciones.

Detección y Solución Eficiente de Errores

Antes, las computadoras no eran tan buenas para darse cuenta y corregir errores. Si algo salía mal, como problemas con la memoria o errores en programas, a menudo no se detectaban y podían causar problemas sin solución. En cambio, hoy en día, los sistemas operativos son mucho mejores para encontrar y arreglar errores automáticamente. Pueden identificar diversos tipos de problemas y tomar medidas para que las aplicaciones sigan funcionando de manera más segura y confiable.

Servir como una Herramienta Sencilla de Desarrollo

Cuando ocurrió el apogeo de las computadoras, solo expertos podían programar porque no se contaban con herramientas simples. Sin embargo, los sistemas operativos modernos tienen herramientas como editores y depuradores que hacen que programar sea más sencillo y accesible para todos.

4. Características de las utilerías de los Sistemas Operativos

Sin su software, la computadora es básicamente un montón de metal inútil. Con su software, una computadora puede almacenar, procesar y recuperar información; exhibir documentos multimedia; realizar búsquedas en Internet; y realizar muchas otras actividades valiosas para justificar su existencia. El software de computadora puede dividirse a grandes rasgos en dos tipos: programas de sistema, que controlan la operación de la computadora misma, y programas de aplicación, que realizan las tareas reales que el usuario desea. El programa de sistema más fundamental es el sistema operativo, que controla todos los recursos de la computadora y establece la base sobre la que pueden escribirse los programas de aplicación. Hace muchos años se hizo muy evidente que debía encontrarse alguna forma de proteger a los programadores de la complejidad del hardware.

La solución que ha evolucionado gradualmente consiste en poner una capa de software encima del hardware solo, que se encargue de administrar todas las partes del sistema y presente al usuario una interfaz o máquina virtual que sea más fácil de entender y programar. Mientras tanto, las utilerías de los sistemas operativos actuales son herramientas integradas que facilitan diversas tareas relacionadas con la gestión, el mantenimiento y el rendimiento del sistema. Además, éstas son programas o herramientas integrados que facilitan diversas tareas relacionadas con la gestión, el mantenimiento y el rendimiento de un sistema operativo y sus componentes. Estas utilerías son proporcionadas por el sistema operativo para ayudar a los usuarios y administradores a realizar tareas específicas sin la necesidad de utilizar aplicaciones de terceros.

Antes de comenzar a dar las características de las utilerías debemos definir y entender de manera precisa que es una utilería y para que funcionan, pues aun pudiendo entender las características es necesario saber bien el concepto de este para no malinterpretar sus características. Podemos definir a las utilerías del sistema operativo como programas utilizados para complementar y mejorar la funcionalidad de un sistema. Su función principal o su función está dicho en su misma definición, complementar la funcionalidad del sistema operativo cubriendo las necesidades de los usuarios y facilitar las operaciones en una computadora.

También, estas herramientas facilitan tareas clave, como la administración de archivos, el monitoreo del rendimiento, la seguridad y la resolución de problemas. Contribuyen significativamente a la eficiencia, estabilidad y seguridad de los sistemas operativos, mejorando la experiencia del usuario y garantizando un funcionamiento óptimo de los dispositivos.

Podemos dividir las utilerías en 3 grupos dependiendo de a donde trabaja:

- Utilería de Sistema
- Utilería de Archivo
- Utilería Independiente

Utilería de Sistema

Se utilizan para preparar un recurso dentro del sistema. Estas utilerías se ejecutan bajo el sistema operativo y son de uso interno. Además, agregan o mejoran funciones al sistema operativo.

Utilería de Archivo

Estas utilerías se enfocan en el manejo de la información de los archivos como copiar, pegar, imprimir, comprimir, descomprimir, etc. Si dependen del sistema operativo.

Utilerías independientes

Estas utilerías son programas que no dependen directamente del sistema operativo. Estas utilerías realizan funciones relacionadas a la iniciación de dispositivos de entrada y salida o carga del sistema operativo.

Exponiendo todo lo anterior podemos ver de manera detallada como son las utilerías, algunos ejemplos y sus funciones, gracias a esto podemos sacar de la investigación anterior las características más importantes de las utilerías. A continuación, veremos las características más importantes de las utilerías de sistemas operativos en la actualidad:

- Nos ayudan con procesos de la memoria del sistema
- Ayudan a restaurar el Sistema operativo
- Manejan las tareas de una computadora
- Protegen el sistema operativo mediante programas de análisis
- Mantienen una copia de seguridad del sistema para restablecimiento
- Ayudan con el manejo de archivos
- Inician programas de entrada y salida
- Facilitan las operaciones en una computadora

Conclusiones

Conclusión general

Los sistemas operativos son como los cerebros de nuestras computadoras y teléfonos. Ayudan a que todo funcione bien, permitiendo que los dispositivos se conecten entre sí y haciéndonos la vida más fácil al manejar archivos y proteger nuestros datos. También hacen que las cosas vayan más rápido y nos ayudan a hacer más cosas a la vez.

Antes, las computadoras y dispositivos eran más difíciles de usar. Los programas no eran tan amigables y las cosas se veían complicadas en la pantalla. Conectar diferentes dispositivos también era un lío. Además, la seguridad era un gran problema porque no teníamos buenas protecciones contra virus y programas malos. Las computadoras eran más lentas y no podían hacer muchas cosas al mismo tiempo. Pero ahora, gracias a sistemas operativos más avanzados, todo es más sencillo, rápido y seguro. Cosa de la cual deberíamos estar orgullosos por la época en la que nos encontramos

Carlos Gabriel Beas Gonzalez

1940892 ITS

El análisis de los sistemas operativos actuales revela características esenciales que deben considerarse al tomar decisiones. Windows destaca por su amplia compatibilidad con software y hardware, siendo preferido por su facilidad y acceso a diversas aplicaciones. Su interfaz gráfica familiar y presencia dominante en el ámbito de las PC contribuyen a su popularidad.

Linux destaca por su naturaleza de código abierto y adaptabilidad a diversas arquitecturas de hardware. La variedad de distribuciones y la personalización extrema son atractivas para usuarios técnicos y aquellos que buscan un sistema operativo específico para satisfacer sus necesidades. Su enfoque modular y la participación

activa de la comunidad contribuyen a su robustez y flexibilidad. Aunque debido a su dificultad de manejar es que no es muy amigable a los nuevos usuarios.

En el ámbito móvil, Android lidera con un enfoque en la diversidad de dispositivos y una amplia oferta de aplicaciones en la tienda Google Play. Su interfaz táctil y adaptabilidad a distintos tamaños de pantalla lo consolidan como la opción preferida para smartphones y tablets.

Rocio Guadalupe Sánchez Medrano 1959446 IAS

En conclusión ,conocer acerca de los sistemas operativos es fundamental ya que todos los dispositivos cuentan con un programa principal ejecutable que nos permite darle ordenes, hoy en día , los sistemas operativos nos ofrecen una variedad de funciones y componentes que son esenciales ya que trabajan en conjunto para asegurar que se ejecuten de manera fluida y óptima para el dispositivo entre ellos , la gestión de procesos, gestión de memoria y archivos, además de sus interfaces de usuarios que nos brindan una mejor visualización e interacción. Existen muchos sistemas operativos entre ellos los más populares del área de cómputo seria Windows, Linux, Mac Os, Solaris, Unix, etc. Y en el área de dispositivos móviles se encuentra Android, IOS, HarmonyOs, etc. Es común que cuando compramos un dispositivo verifiquemos que sistema operativo cuenta, mas no nos percatamos de sus funciones y de lo que componen estas. Por ello es importante conocer acerca de estos sistemas operativos.

Natividad Aron De León Ramírez 1855134 IAS

En conclusión, las utilerías son componentes vitales para mantener y optimizar la salud general de los sistemas operativos en el entorno digital actual. Además son esenciales para mantener un sistema operativo en buen estado, garantizando su estabilidad, seguridad y eficiencia. Considero que la disponibilidad y las características específicas de estas utilerías pueden variar según el sistema operativo utilizado, pero en los más recientes es de una manera más manejable y sencilla.

Emiliano Garcia Montemayor 2003905 ITS

Los sistemas operativos son fundamentales para el funcionamiento eficiente de las computadoras, facilitando la interacción entre el hardware y el software, mejorando la usabilidad y brindando un entorno organizado para la ejecución de tareas. Su evolución continua sigue siendo crucial para adaptarse a las demandas cambiantes de la tecnología.

Javier López Pérez

2127884 ITS

La investigación exhaustiva sobre sistemas operativos a partir de diversos libros permite concluir que estos constituyen una parte fundamental de la informática y la tecnología moderna. Los sistemas operativos son la interfaz entre el hardware y el software, facilitando la gestión de recursos y la ejecución de programas. A través de la exploración de diferentes perspectivas y enfoques en varios libros, se evidencia la evolución y la diversidad de los sistemas operativos, desde los sistemas de lotes hasta los sistemas distribuidos y móviles. Además, se destacan aspectos clave como la multiprogramación, el multiprocesamiento, la seguridad, la concurrencia y la virtualización, entre otros. En resumen, la investigación revela la importancia crítica de los sistemas operativos en la informática contemporánea y su continua evolución para adaptarse a las demandas y desafíos tecnológicos emergentes.

Alonso Ramírez Páez

2127873 ITS

Mucha gente usa computadoras todos los días. Gracias a los sistemas operativos modernos, estos dispositivos son más simples de usar. Nos ayudan a hacer cosas como organizar archivos y conectarnos a internet de manera más sencilla. También nos permiten hacer nuevos programas y mejorar los existentes, lo que significa más oportunidades para trabajar juntos y crear software.

Como estudiante de Ingeniería en Tecnología de Software, me alegra saber que la tecnología actual nos ofrece la oportunidad de aprender, comprender y explorar de manera más fácil. Por lo tanto, y para concluir, me alegra saber que estamos viviendo un momento emocionante para aprender y crecer en este campo innovador.

Daniel Aharon Sánchez González

1967943 ITS

Viendo lo anterior puedo decir que los sistemas operativos han evolucionado de manera muy rápida y de un modo que hacen que las cosas se vuelvan más visuales para que las personas puedan manejar de manera más sencilla su computadora. Además, tienen un gran valor en la actualidad ya que con estos podemos usar las computadoras como las usamos cotidianamente y de manera muy sencilla, ya que no es necesario aprender una gran lista de comandos para navegar en nuestra computadora y sus archivos.

Bibliografía:

- ANDREW S. TANENBAUM, A. S. T. (2009). Sistemas operativos modernos: (3 Edición). Pearson Education, Inc. <https://www.freelibros.net/sistemas-operativos/sistemas-operativos-modernos-3ra-edicion-andrew-s-tanenbaum>
- Diego Gamarra, F. (2021). ANDROID 11 Características – Interfaz de Uso – Configuración [Libro electrónico]. RedUSERS. https://www.google.com.mx/books/edition/ANDROID_11/HVUIEAAQBAJ?hl=es&gbpv=0&kptab=overview
- De Luverodh, V. T. L. E. (2018, 24 septiembre). Utilerias del sistema operativo. 5oB Programación (Administra S.O.). <https://dhlmmg.wordpress.com/2018/09/21/utilerias-del-sistema-operativo/>
- Tanenbaum, A. S., & Fogoaga, J. C. V. (1988). Sistemas operativos. Prentice Hall.
- Llaven, D. S. (2016). Sistemas Operativos: Panorama para ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria.
- Ariza, E. (1993). Introducción a la informática. Política y Cultura, (3), 401-406.
- Silva, M. (2015). Sistemas operativos (1a ed.). Editor Argentino S.A. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=N2MZDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=el+nucleo+de+un+sistema+operativo&ots=UkHZ3TUYS&sig=mxjawxEy_KR_ZzFuYssXUP5DNW3U#v=onepage&q&f=true
- Stallings, W. (2005). Sistemas operativos: Aspectos internos y principios de diseño (5ta ed.). Miguel Martín-Romo. <http://www.epet3.edu.ar/pampint/file/Tpampin3038.pdf>
- Solá, S. C., García Rodríguez, C. R., Arencibia, A. Q., Santana Pérez, F. J., & Santos Espino, J. M. (2007). Fundamentos de sistemas operativos (1era ed.). Thomson Editores Spain S.A. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fRK3lbTrNy4C&oi=fnd&pg=PP1&dq=los+sistemas+operativos+actuales&ots=0yqfYiAcbE&sig=9KhBA72C BugWndOmR4woGP0BC2A#v=onepage&q&f=true>
- JC Pérez, FG Carballeira, P de Miguel Anasagasti... - 2001 - <http://proyectoticsmn.com/VirtSO/contenidos/fundamentosso.pdf>

- Camazón, J. N. (2011). Sistemas operativos monopuesto. Editex.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=k5ifRF67clgC&oi=fnd&pg=PA6&dq=sistemas+operativos&ots=riZrPNbbE-&sig=FeidlereoWBeqt1FH1BkwV5vJlQ#v=onepage&q=sistemas%20operativos&f=false>
- https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=N2MZDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=el+nucleo+de+un+sistema+operativo&ots=UkHZ3TUYS&sig=mxjawxEy_KRZzFuYssXUP5DNW3U#v=onepage&q&f=true
- <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fRK3lbTrNy4C&oi=fnd&pg=PP1&dq=los+sistemas+operativos+actuales&ots=0yqfYiAcbE&sig=9KhBA72CBugWndOmR4woGP0BC2A#v=onepage&q&f=true>
- <https://infolibros.org/pdfview/13182-sistemas-operativos-david-luis-la-red-martinez/>
- <https://infolibros.org/pdfview/13183-sistemas-operativos-una-guia-de-estudios-luis-castellanos/>