



Universidad Tecnológica De Panamá
Facultad De Ingeniería De Sistemas Computacionales
Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación

Asignatura:
Sistemas Operativos

Resumen

Estudiantes:
Carlos Gonzalez 20-70-5162
Julio Navas 4-813-2146
Miguel Aparicio 6-724-1738
André Gomez 20-12-5180
Rafael Guerra 3-752-2069

Grupo: 1IL141

Profesora:
Aris Castillo

Fecha Entrega:
03-04-2023

1er Semestre, 2023

Sistemas Operativos

Cómo se clasifican los sistemas operativos?

Los sistemas operativos se clasifican en 4 tipos:

Sistema Operativo de tiempo real (RTOS): es un sistema operativo que ha sido desarrollado para aplicaciones de tiempo real y utilizado para controlar instrumentos científicos y sistemas industriales. El objetivo es garantizar el cumplimiento de una tarea

Se subdivide en dos tipos:

- Tiempo real duro
- Tiempo real suave

Algunas filosofías de diseño de estos sistemas operativos incluyen dos tipos de funcionamiento

- Preemptive: el sistema funciona por ciclos, dando prioridad a las tareas mas importantes.
- Time-sharing: las tareas se van intercambiando de acuerdo con interrupciones hechas por el reloj o por eventos.

Ejemplos de SO RTOS: QNX, RTLinux, WindowsCE.

Monousuario – Monotarea: está diseñado para administrar la computadora de manera que solo un usuario puede ejecutar una tarea a la vez. En este caso la memoria está dividida en dos bloques, uno para el SO y otro para la tarea en ejecución.

Ejemplos de SO monousuario – monotarea: Palm OS, DOS de Microsoft

Monousuario – multitarea: es muy utilizado ya que permite a un usuario realizar varias tareas a la vez. Sin embargo, solo permite un usuario a la vez, tiene espacio de memoria privado y compartido y planificación de recursos como GPU y dispositivos de entrada/salida.

Ejemplos de SO monousuario – multitarea: MAC de Apple, Windows.

Multiusuario: permite diferentes usuarios tomar ventajas de la computadora de forma simultánea. El hecho de que sea multiusuario implica directamente que sea multitarea, de este modo el sistema debe estar organizado de manera que si se presenta algún inconveniente con un usuario no afecte el otro y el sistema funcione correctamente.

Ejemplos de SO multiusuario: Unix, Linux, Mainframes.

Cuáles son las características más importantes de los sistemas operativos tanto de código abierto como propietarios (seguridad, administración de usuarios, interoperabilidad, software de cliente o de servidor)?

Las características más importantes de los sistemas operativos tanto de código abierto como propietarios incluyen:

- Seguridad: tanto los sistemas operativos de código abierto como los propietarios ofrecen funciones de seguridad, como cortafuegos y antivirus, para proteger el sistema contra posibles amenazas.
- Administración de usuarios: los sistemas operativos permiten crear cuentas de usuario y asignar diferentes permisos a cada cuenta para controlar el acceso a archivos y programas.
- Interoperabilidad: los sistemas operativos deben ser capaces de trabajar con diferentes tipos de hardware y software, así como con otros sistemas operativos y aplicaciones.
- Software de cliente o servidor: los sistemas operativos deben proporcionar la capacidad de ejecutar software tanto en un ambiente cliente como en un ambiente de servidor.
- Mantenimiento y actualización: los sistemas operativos necesitan actualizaciones regulares y parches de seguridad para mantenerse seguros y funcionando correctamente.
- Multitasking: Multitasking en sistemas operativos es la capacidad de ejecutar varias tareas al mismo tiempo en un sistema informático. En otras palabras, el sistema operativo es capaz de compartir la CPU entre múltiples procesos, permitiendo que varias aplicaciones se ejecuten simultáneamente y de manera independiente.

En cuanto a las diferencias específicas entre los sistemas operativos de código abierto y los propietarios, es importante tener en cuenta que los sistemas operativos de código abierto, como Linux, suelen ser más personalizables y flexibles, ya que el código fuente está disponible para que cualquiera lo modifique y lo adapte a sus

necesidades específicas. Por otro lado, los sistemas operativos propietarios, como Windows o macOS, pueden ofrecer una interfaz de usuario más amigable y una mejor integración con otros productos de la misma marca. También pueden contar con soporte técnico y actualizaciones de seguridad más rápidas y regulares.

Primeros sistemas operativos:

- Eran muy simples y se ejecutaban directamente en el hardware del ordenador.
- El usuario interactuaba directamente con el hardware del ordenador y no había una separación clara entre el usuario y el sistema operativo.
- Estos sistemas operativos eran monousuarios, lo que significa que solo un usuario podía usar el sistema en un momento dado.

Sistemas operativos de la década de 1960:

- Se introdujo la idea de un sistema operativo que controlaba el hardware y los recursos del ordenador.
- Los sistemas operativos se ejecutaban en el modo kernel o en modo supervisor, lo que permitía a los usuarios interactuar con el sistema operativo de manera más segura y eficiente.
- Se introdujo la multitarea, lo que permitió que varios programas se ejecutaran simultáneamente en un solo sistema.

Sistemas operativos de la década de 1970:

- Se introdujo la idea de un sistema operativo de tiempo compartido, lo que permitió que varios usuarios usaran el mismo sistema al mismo tiempo.
- Se introdujeron los sistemas operativos en red, lo que permitió que varios ordenadores compartieran recursos y datos.

Sistemas operativos de la década de 1980:

- Los sistemas operativos se volvieron más amigables para el usuario, con interfaces gráficas de usuario (GUI) que permitieron a los usuarios interactuar con el sistema operativo de manera más intuitiva.
- Los sistemas operativos se volvieron más estables y confiables, con mejoras en la administración de memoria y la gestión de procesos.
- Los sistemas operativos se volvieron más portátiles, lo que permitió que los programas escritos en un sistema operativo se ejecutaran en otros sistemas operativos.

Sistemas operativos de la década de 1990 y posteriores:

- Los sistemas operativos se volvieron más multimedia, lo que permitió que los ordenadores procesaran imágenes, audio y video de manera más efectiva.

- Los sistemas operativos se volvieron más seguros, con mejoras en la autenticación de usuarios y la seguridad de la red.
- Los sistemas operativos se volvieron más móviles, con la introducción de sistemas operativos para dispositivos móviles y tabletas.
- Los sistemas operativos como IOS potencian el Multitasking, es una característica clave de los sistemas operativos modernos que permite a varios programas ejecutarse en paralelo en una sola computadora.

Cabe destacar que la característica del multitasking es muy interesante y necesaria para poder realizar varias funciones en una sola sesión de uso y con criterio objetivo una de las más importantes de los sistemas operativos.

El multitasking se inició en los sistemas operativos de mainframe en la década de 1960, cuando se comenzó a implementar la técnica de "tiempo compartido" (time-sharing) en los sistemas operativos. Esto permitió a varios usuarios trabajar en una misma computadora al mismo tiempo, compartiendo los recursos de hardware y tiempo de procesamiento de la CPU.

Con el tiempo, el multitasking se convirtió en una característica común en los sistemas operativos modernos, como Microsoft Windows, MacOS, Linux, Android y iOS, entre otros. En estos sistemas operativos, el multitasking permite que los usuarios ejecuten múltiples aplicaciones al mismo tiempo, alternando entre ellas de manera rápida y sencilla.

En la evolución de los sistemas operativos cuáles han tenido mayor impacto y por qué?

En la evolución de los sistemas operativos, han existido una gran variedad los cuales han tenido un impacto significativo, gracias a su innovación y capacidad para liderar la industria tecnológica en su época. De entre todos, podemos mencionar los siguientes:

1. **Unix:** Este fue diseñado en 1969 cuando Ken Thompson y Dennis Ritchie, dos de los científicos que habían trabajado en MULTICS, decidieron desarrollar una versión "reducida" de MULTICS. Considerado como uno de los primeros sistemas operativos multiusuario y multitarea. UNIX se convirtió en uno de los primeros SO masivos en ser implementado en un lenguaje de mayor nivel que *assembler* (*Lenguaje C*). Su código fuente estaba disponible públicamente, permitiendo a distintas instituciones y universidades desarrollar su propia versión para sus sistemas.
2. **GNU/Linux:** En 1983 Richard Stallman inicia el proyecto GNU, con el objetivo de desarrollar una versión completamente gratuita y de código abierto de un sistema "UNIX-Like", como parte de su proyecto se definió la GPL y se desarrollaron múltiples herramientas. En 1991 bajo la ausencia de un *kernel*

gratuito de UNIX, Linus Torvalds desarrolla un clon monolítico, al cual llama *Linux* e incluye una gran parte de las herramientas desarrolladas por el proyecto GNU. Linux ha sido de gran influencia en la industria tecnológica debido a su capacidad para ser modificado y adaptado para diferentes necesidades, lo que lo hace popular entre los programadores y desarrolladores de software.

3. **MacOS:** No sería hasta el desarrollo de Apple Lisa y Apple Macintosh, los primeros computadores personales en incluir una interfaz gráfica, que las GUIs se harían populares, acercando el uso del computador al público general. Hasta 1999, el sistema operativo de los computadores de Apple se trataba de un *kernel* monolítico desarrollado para chips Motorola 68k, posteriormente fue evolucionando hasta obtener un *kernel* híbrido XNU, combinando las ideas de los kernels Mach 2.5 y de UNIX BSD 4.3, y junto con herramientas propias de Apple conformaron el SO Mac OS X. Se trata de un SO popular entre los creativos y diseñadores debido a su potencia y facilidad de uso.
4. **Windows:** Influenciados por el éxito del Apple Macintosh, a inicios de los años 80, Microsoft buscaba crear su propio sistema operativo con una GUI. Su primer intento fue Windows 1.0 en el '85, posteriormente en 1995, con el lanzamiento de Windows 95 y luego Windows 98, se incorporó código para aprovechar las nuevas CPU de 32 bits y soporte de retrocompatibilidad con aplicaciones de 16 bits. Microsoft reimplementó Windows utilizando código completamente de 32 bits y lo llamó Windows NT, que incluyó soporte para múltiples arquitecturas, preemptive multitasking, soporte para Windows API y POSIX, e introdujo NTFS. La línea de Windows NT continuó con varias versiones, incluyendo Windows 10, y se desarrolló una línea de sistemas operativos para servidores. Windows ha sido utilizado en una amplia variedad de dispositivos y ha sido adaptado para diferentes entornos, su popularidad se debe en gran parte a su interfaz de usuario fácil de usar y a su amplia compatibilidad con software y hardware.

Qué conceptos marcan los sistemas operativos actuales?

Los sistemas operativos actuales incluyen una amplia variedad de conceptos importantes. Algunos de los conceptos más destacados son:

1. Multi-tarea: la capacidad de ejecutar varias tareas simultáneamente y de forma eficiente, compartiendo los recursos del sistema entre ellas.
2. Gestión de memoria: la gestión de la memoria física y virtual del sistema, asignando y liberando espacio de memoria para las aplicaciones según sea necesario.

3. Sistema de archivos: la organización y administración de los archivos en el disco duro, incluyendo la estructura del sistema de archivos y la gestión de permisos de acceso.
4. Interfaz de usuario: la forma en que los usuarios interactúan con el sistema operativo y las aplicaciones, incluyendo el diseño y la usabilidad de la interfaz.
5. Seguridad: la protección del sistema y los datos contra posibles amenazas, incluyendo la autenticación, la encriptación y la prevención de virus y malware.
6. Redes: la capacidad de conectarse y comunicarse con otros dispositivos en una red, incluyendo la configuración de la red, la gestión de los recursos compartidos y la seguridad de la red.
7. Virtualización: la creación de múltiples entornos virtuales en un solo sistema físico, permitiendo que múltiples sistemas operativos se ejecuten en el mismo hardware.

Estos son solo algunos de los conceptos clave que definen los sistemas operativos actuales. La tecnología sigue evolucionando y los sistemas operativos seguirán cambiando y mejorando en el futuro.