



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES**

MATERIA:

USO, ADAPTACION Y EXPLOTACION DE SISTEMAS OPERATIVOS

MAESTRA:

VIOLETA DEL ROCÍO BECERRA VELÁZQUEZ.

TITULO DE INVESTIGACIÓN:

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

FECHA ENTREGA:

VIERNES 26 DE ENERO 2018



ALUMNO:

FELIPE DE JESUS RUIZ GARCIA

CODIGO:

214522077

CARRERA: INGENIERIA INFORMATICA (INNI)

SECCION: D03

CALIFICACIÓN Y OBSERVACIONES:

INDICE

Evolución de los sistemas operativos	Página 3
Concepto de Sistema Operativo	Página 9
Objetivos del Sistema Operativo.	Página 9
Modo usuario y Modo supervisor.	Página 10
Servicios del sistema	Página 11
Conclusion	Página 13
Bibliografía	Página 14

1. Evolución de los sistemas operativos.

Todo empezó en la década de los 40.

A finales de los años 1940, con lo que podríamos llamar la aparición de la primera generación de computadoras, se accedía directamente a la consola de la computadora desde la cual se actuaba sobre una serie de micro interruptores que permitían introducir directamente el programa en la memoria de la computadora (en realidad al existir tan pocas computadoras todos podrían considerarse prototipos y cada constructor lo hacía sin seguir ningún criterio predeterminado). Por aquel entonces no existían los sistemas operativos, y los programadores debían interactuar con el hardware del computador sin ayuda externa. Esto hacía que el tiempo de preparación para realizar una tarea fuera considerable. Además para poder utilizar la computadora debía hacerse por turnos. Para ello, en muchas instalaciones, se rellenaba un formulario de reserva en el que se indicaba el tiempo que el programador necesitaba para realizar su trabajo. En aquel entonces las computadoras eran máquinas muy costosas lo que hacía que estuvieran muy solicitadas y que sólo pudieran utilizarse en periodos breves de tiempo. Todo se hacía en lenguaje de máquina.

Años 50

A principios de los años 50 con el objeto de facilitar la interacción entre persona y computador, los sistemas operativos hacen una aparición discreta y bastante simple, con conceptos tales como el monitor residente, el proceso por lotes y el almacenamiento temporal.

Monitor residente

Su funcionamiento era bastante simple, se limitaba a cargar los programas a memoria, leyéndolos de una cinta o de tarjetas perforadas, y ejecutarlos. El problema era encontrar una forma de optimizar el tiempo entre la retirada de un trabajo y el montaje del siguiente.

Procesamiento por lotes

Como solución para optimizar el tiempo de montaje surgió la idea de agrupar los trabajos en lotes, en una misma cinta o conjunto de tarjetas, de forma que se ejecutaran uno a continuación de otro sin perder apenas tiempo en la transición.

Almacenamiento temporal

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Su objetivo era disminuir el tiempo de carga de los programas, haciendo simultánea la carga del programa o la salida de datos con la ejecución de la siguiente tarea. Para ello se utilizaban dos técnicas, el buffering y el spooling.

Años 60

En los años 1960 se produjeron cambios notorios en varios campos de la informática, con la aparición de el circuito cerrado la mayoría orientados a seguir incrementando el potencial de los computadores. Para ello se utilizaban técnicas de lo más diversas:

Multiprogramación

En un sistema multiprogramado la memoria principal alberga a más de un programa de usuario. La CPU ejecuta instrucciones de un programa, cuando el que se encuentra en ejecución realiza una operación de E/S; en lugar de esperar a que termine la operación de E/S, se pasa a ejecutar otro programa. Si éste realiza, a su vez, otra operación de E/S, se mandan las órdenes oportunas al controlador, y pasa a ejecutarse otro. De esta forma es posible, teniendo almacenado un conjunto adecuado de tareas en cada momento, utilizar de manera óptima los recursos disponibles.

Tiempo compartido

En este punto tenemos un sistema que hace buen uso de la electrónica disponible, pero adolece de falta de interactividad; para conseguirla debe convertirse en un sistema multiusuario, en el cual existen varios usuarios con un terminal en línea, utilizando el modo de operación de tiempo compartido. En estos sistemas los programas de los distintos usuarios residen en memoria. Al realizar una operación de E/S los programas ceden la CPU a otro programa, al igual que en la multiprogramación. Pero, a diferencia de ésta, cuando un programa lleva cierto tiempo ejecutándose el sistema operativo lo detiene para que se ejecute otra aplicación. Con esto se consigue repartir la CPU por igual entre los programas de los distintos usuarios, y los programas de los usuarios no se sienten demasiado lentos por el hecho de que los recursos sean compartidos y aparentemente se ejecutan de manera concurrente.

Tiempo real

Estos sistemas se usan en entornos donde se deben aceptar y procesar en tiempos muy breves un gran número de sucesos, en su mayoría externos al ordenador. Si el sistema no respeta las restricciones de tiempo en las que las operaciones deben entregar su resultado se dice que ha fallado. El tiempo de respuesta a su vez debe servir para resolver el problema o hecho planteado. El procesamiento de archivos se hace de una forma continua, pues se

procesa el archivo antes de que entre el siguiente, sus primeros usos fueron y siguen siendo en telecomunicaciones.

Multiprocesador

Permite trabajar con máquinas que poseen más de un microprocesador. En un multiprocesador los procesadores comparten memoria y reloj. Sistemas operativos desarrollados

Además del Atlas Supervisor y el OS/360, los sesenta marcaron el inicio de UNIX, a mediados de los 60 aparece Multics, sistema operativo multiusuario - multitarea desarrollado por los laboratorios Bell de AT&T y programado en PL/1 uno de los pocos SO desarrollados en un lenguaje de alto nivel en aquel tiempo, luego del fracaso del proyecto UNIX comienza a desarrollarse a partir de este a finales de la década.

Años 70

Debido al avance de la electrónica, pudieron empezar a crearse circuitos con miles de transistores en un centímetro cuadrado de silicio, lo que llevaría, pocos años después, a producirse los primeros sistemas integrados. Ésta década se podría definir como la de los sistemas de propósito general y en ella se desarrollan tecnologías que se siguen utilizando en la actualidad. Es en los años 1970 cuando se produce el boom de los miniordenadores y la informática se acerca al nivel de usuario. En lo relativo a lenguajes de programación, es de señalar la aparición de Pascal y C, el último de los cuales se creó específicamente para reescribir por completo el código del sistema operativo Unix, convirtiéndolo en uno de los pocos SO escritos en un lenguaje de alto nivel. En el campo de la programación lógica se dio a luz la primera implementación de Prolog, y en la revolucionaria orientación a objetos, Smalltalk.

Inconvenientes de los sistemas existentes

Se trataba de sistemas grandes y costosos, pues antes no se había construido nada similar y muchos de los proyectos desarrollados terminaron con costos muy por encima del presupuesto y mucho después de lo que se marcaba como fecha de finalización. Además, aunque formaban una capa entre el hardware y el usuario, éste debía conocer un complejo lenguaje de control para realizar sus trabajos. Otro de los inconvenientes es el gran consumo de recursos que ocasionaban, debido a los grandes espacios de memoria principal y secundaria ocupados, así como el tiempo de procesador consumido. Es por esto que se intentó hacer hincapié en mejorar las técnicas ya existentes de multiprogramación y tiempo compartido.

Características de los nuevos sistemas

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Para solventar los problemas antes comentados, se realizó un costosísimo trabajo para interponer una amplia capa de software entre el usuario y la máquina, de forma que el primero no tuviese que conocer ningún detalle de la circuitería.

Sistemas operativos desarrollados

* MULTICS (Multiplexed Information and Computing Service): Originalmente era un proyecto cooperativo liderado por Fernando Corbató del MIT, con General Electric y los laboratorios Bell, que comenzó en los 60, pero los laboratorios Bell abandonaron en 1969 para comenzar a crear el sistema UNIX. Se desarrolló inicialmente para el mainframe GE-645, un sistema de 36 bits; después fue soportado por la serie de máquinas Honeywell 6180.

Fue uno de los primeros sistemas operativos de tiempo compartido, que implementó un solo nivel de almacenamiento para el acceso a los datos, desechando la clara distinción entre los ficheros y los procesos en memoria, y uno de los primeros sistemas multiprocesador.

* MVS (Multiple Virtual Storage): Fue el sistema operativo más usado en los modelos de mainframes -ordenadores grandes, potentes y caros usados principalmente por grandes compañías para el procesamiento de grandes cantidades de datos- System/370 y System/390 de IBM, desarrollado también por IBM y lanzado al mercado por primera vez en 1974. Como características destacables, permitía la ejecución de múltiples tareas, además de que introdujo el concepto de memoria virtual y finalmente añadió la capacidad de que cada programa tuviera su propio espacio de direccionamiento de memoria, de ahí su nombre.

* CP/M (Control Program/Monitor): Desarrollado por Gary Kildall para el microprocesador 8080/85 de Intel y el Zilog Z80, salió al mercado en 1976, distribuyéndose en disquetes de ocho pulgadas. Fue el SO más usado en las computadoras personales de esta década. Su éxito se debió a que era portátil, permitiendo que diferentes programas interactuasen con el hardware de una manera estandarizada. Estaba compuesto de dos subsistemas:

o CCP (Comand Control Processor): Intérprete de comandos que permitía introducir los mandatos con sus parámetros separados por espacios. Además, los traducía a instrucciones de alto nivel destinadas a BDOS.

o BDOS (Basic Disk Operating System): Traductor de las instrucciones en llamadas a la BIOS.

El hecho de que, años después, IBM eligiera para sus PCs a MS-DOS supuso su mayor fracaso, por lo que acabó desapareciendo.

Años 80

Con la creación de los circuitos LSI -integración a gran escala-, chips que contenían miles de transistores en un centímetro cuadrado de silicio, empezó el auge de los ordenadores personales. En éstos se dejó un poco de lado el rendimiento y se buscó más que el sistema operativo fuera amigable, surgiendo menús, e interfaces gráficas. Esto reducía la rapidez de las aplicaciones, pero se volvían más prácticos y simples para los usuarios. En esta época, siguieron utilizándose lenguajes ya existentes, como Smalltalk o C, y nacieron otros nuevos, de los cuales se podrían destacar: C++ y Eiffel dentro del paradigma de la orientación a objetos, y Haskell y Miranda en el campo de la programación declarativa. Un avance importante que se estableció a mediados de la década de 1980 fue el desarrollo de redes de computadoras personales que corrían sistemas operativos en red y sistemas operativos distribuidos. En esta escena, dos sistemas operativos eran los mayoritarios: MS-DOS, escrito por Microsoft para IBM PC y otras computadoras que utilizaban la CPU Intel 8088 y sus sucesores, y UNIX, que dominaba en los ordenadores personales que hacían uso del Motorola 68000.

Apple Macintosh

El lanzamiento oficial se produjo en enero de 1984, al precio de 2495 dólares. Muchos usuarios, al ver que estaba completamente diseñado para funcionar a través de una GUI (Graphic User Interface), acostumbrados a la línea de comandos, lo tacharon de juguete. A pesar de todo, el Mac se situó a la cabeza en el mundo de la edición a nivel gráfico.

MS-DOS

En 1981 Microsoft compró un sistema operativo llamado QDOS que, tras realizar unas pocas modificaciones, se convirtió en la primera versión de MS-DOS (MicroSoft Disk Operating System). A partir de aquí se sucedieron una serie de cambios hasta llegar a la versión 7.1, a partir de la cual MS-DOS dejó de existir como tal y se convirtió en una parte integrada del sistema operativo Windows.

Microsoft Windows

Familia de sistemas operativos propietarios desarrollados por la empresa de software Microsoft Corporation, fundada por Bill Gates y Paul Allen. Todos ellos tienen en común el estar basados en una interfaz gráfica de usuario basada en el paradigma de ventanas, de ahí su nombre en inglés. Las versiones de Windows que han aparecido hasta el momento se basan en dos líneas separadas de desarrollo que finalmente convergen en una sola con la

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

llegada de Windows XP. La primera de ellas conformaba la apariencia de un sistema operativo, aunque realmente se ejecutaba sobre MS-DOS.

Actualmente existe Windows Vista.

años 90

GNU/Linux

En 1991 aparece la primer versión del núcleo de Linux. Creado por Linus Torvalds y un sinfín de colaboradores a través de Internet. Este sistema se basa en Unix, un sistema que en principio trabajaba en modo comandos, estilo MS-DOS. Hoy en día dispone de Ventanas, gracias a un servidor grafico y a gestores de ventanas como KDE, GNOME entre muchos. Recientemente GNU/Linux dispone de un aplicativo que convierte las ventanas en un entorno 3D como por ejemplo Beryl. Lo que permite utilizar linux de una forma muy visual y atractiva.

2. Concepto de Sistema Operativo.

Un sistema operativo es un programa o conjunto de programas de computadora destinado a permitir una gestión eficaz de sus recursos. Comienza a trabajar cuando se enciende el computador, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos, permitiendo también la interacción con el usuario.

Un sistema operativo se puede encontrar normalmente en la mayoría de los aparatos electrónicos que utilicen microprocesadores para funcionar, ya que gracias a estos podemos entender la máquina y que ésta cumpla con sus funciones (teléfonos móviles, reproductores de DVD, autoradios... y computadoras)

3. Objetivos del Sistema Operativo.

Los sistemas operativos, en su condición de capa software que posibilita y simplifica el manejo de la computadora, desempeñan una serie de funciones básicas esenciales para la gestión del equipo. Entre las más destacables, cada una ejercida por un componente interno (módulo en núcleos monolíticos y servidor en microkernels), podemos reseñar las siguientes:

- Proporcionar comodidad en el uso de un computador.
- Gestionar de manera eficiente los recursos del equipo, ejecutando servicios para los procesos (programas)
- Brindar una interfaz al usuario, ejecutando instrucciones
- Permitir que los cambios debidos al desarrollo del propio SO se puedan realizar sin interferir con los servicios que ya se prestaban (evolutividad).
-

4. Modo usuario y Modo supervisor.

No privilegiado (Modo usuario)

[no tiene nada que ver con el ser humano que trabaja con el equipo]:

Se trata del conjunto de instrucciones que puede ejecutar una aplicación. El conjunto de instrucciones que se pueden ejecutar en modo no privilegiado representa un subconjunto del total de las instrucciones que ofrece el procesador. Por ejemplo, las instrucciones add, sub, and, or, xor, jmp, test y similares que permiten modelar el comportamiento de un programa. Las instrucciones load y store típicas que se emplean para traer datos de memoria a un registro del procesador y viceversa pertenecen a este modo de ejecución.

Privilegiado (Modo Supervisor)

[no confundir con usuario root o administrador del sistema]:

Este modo ofrece acceso a todo el juego de instrucciones del procesador y recursos del sistema, por tanto, incluye también el conjunto de instrucciones del modo no privilegiado. Es el modo en el que se ejecuta el núcleo del sistema operativo.

Un fallo de programación en modo privilegiado puede "colgar" el sistema - nos referimos a una pérdida del control sobre el sistema que suele mostrar un mensaje de pánico, que implique intervenir mediante el botón de reset.

La transición de usuario a supervisor se realiza mediante una instrucción del procesador, ya sea INT (para elevar una interrupción por software) o SYSCALL para invocar a una llamada al sistema. El sistema operativo, antes de asignar el recurso CPU a una aplicación, pone el procesador en modo de funcionamiento no privilegiado.

En tiempo de arranque, la CPU se ejecuta en modo supervisor para dar paso a la secuencia de arranque del sistema operativo.

5. Servicios del sistema.

Conjunto ejecución de programa:

el sistema tiene que poder cargar un programa en memoria y ejecutar dicho programa. Todo programa debe poder terminar su ejecución, forma normal o anormal (indicando un error).

Conjunto Operaciones de entrada y salida:

Un programa en ejecución puede necesitar llevar a cabo operaciones de E/S, dirigidas a un archivo o un dispositivo de E/S. Para ciertos dispositivos específicos, puede ser deseable disponer de funciones especiales, tales como grabar en una unidad de CD o DVD o borrar una pantalla de TRC (tubo de rayos catódicos).

Conjunto Manipulación del sistema de archivos:

el sistema de archivos tiene una importancia especial. Obviamente, los programas necesitan leer y escribir en archivos y directorios. También necesitan crearlos y borrarlos usando su nombre, realizar búsquedas en un determinado archivo o presentar la información contenida en el archivo, también gestionan permisos.

Conjunto de comunicaciones:

Hay muchas circunstancias en las que un proceso necesita intercambiar información con otro. Dicha comunicación puede tener lugar entre procesos que estén ejecutándose en la misma computadora o entre otros procesos que se ejecuten en computadoras diferentes conectadas a través de una red, también transfiere paquetes de información entre procesos.

Detección de errores:

El sistema operativo necesita detectar constantemente los posibles errores, estos errores pueden producirse en el hardware del procesador y de memoria, en un dispositivo de E/S o en los programas de usuarios. Para cada tipo de error, el sistema operativo debe llevar a cabo la acción apropiada para asegurar su funcionamiento.

Asignación de recursos:

Cuando hay varios usuarios, o hay trabajos ejecutándose al mismo tiempo, deben asignarse a cada uno de ellos recursos necesarios. El sistema operativo gestiona muchos tipos diferentes de recursos, algunos pueden disponer de código software especial que gestione su asignación mientras que otros, pueden tener código que gestione de forma mucho más general su solicitud y liberación.

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Responsabilidad:

Normalmente conviene hacer un seguimiento de que usuarios emplean que clase de recursos de la computadora y en que cantidad.

Protección y seguridad:

Los propietarios de la información almacenada en un sistema de computadoras en red necesitan a menudo poder controlar el uso de dicha información. cuando se ejecutan de forma concurrente varios procesos distintos, no debe ser posible que un proceso interfiera con los demás procesos o con el propio S.O. Se debe de asegurar que todos los accesos del sistema en et controlados, se deben crear contraseñas.

Interfaz de usuario del sistema operativo:

Existen dos métodos fundamentales para que los usuarios interactuar con el S.O. una técnica consiste en proporcionar una interfaz de linea de comando o interprete de comandos.

Interprete de comandos:

Algunos sistemas operativos incluyen el interprete de comandos en el kernel. Otros como Windows XP U UNIX, tratan al interprete de comandos como un programa especial que se ejecuta cuando se inicia un trabajo o cuando un usuario inicia sesión. Su función es de obtener y encuitar el siguiente comando para el usuario.

Interfaces gráficas de usuarios:

En lugar de introducir comandos directamente a través de la linea de comandos, una GUI permite a los usuarios emplear un sistema de ventanas y menús controlables mediante el ratón. Las primeras interfaces gráficas, aparecieron debido, en, parte, a la investigación realizada en el departamento de investigación de Xerox Parc a principios de los años 70. Despues llege Windows, Appler & Linux.

Las llamadas al sistema proporcionan una interfaz con la que poder invocar los servicios que el sistema operativo ofrece. estas llamadas generalmente estan escritas en C.

Control de procesos:

Un programa en ejecución necesita poder interrumpir dicha ejecución bien de foema normal de forma anormal.

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

Evolución de los sistemas operativos Página 3

Concepto de Sistema Operativo Página 9

Objetivos del Sistema Operativo. Página 9

<http://www.aeromental.com/2006/08/16/evolucion-de-los-sistemas-operativos/>

Modo usuario y Modo supervisor. Página 10

https://1984.lsi.us.es/wiki-ssoo/index.php/Modos_de_operaci%C3%B3n_de_la_CPU

Servicios del sistema Página 11

<https://prezi.com/rm0hu3bjyqxz/servicio-de-un-sistema-operativo/>