

TAKS 2 - SISTEMAS OPERATIVOS MODERNOS

Harol David Fonseca Castiblanco
Wilmer lopez lopez
escuela tecnologica instituto tecnico central
harolgames864@gmail.com

23 marzo 2021

1. RESUMEN

- en este documento hablaremos sobre que es un sistema operativo, la historia de los sistemas operativos, tambien vermos varios conseptos que tiene los sistemas operativos, la memoria, los buses, cintas procesadores y demas.

2. OBJETIVOS

- QUE ES UN SISTEMA OPERATIVO
- LA HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- REVISIÓN DEL HARDWARE DE COMPUTADORA

3. QUE ES UN SISTEMA OPERATIVO

- se de una manera especial. En ciertos sistemas, la idea se lleva hasta el extremo y partes de lo que tradicionalmente se considera el sistema operativo se ejecutan en el espacio del usuario. En dichos sistemas es difícil trazar un límite claro. Todo lo que se ejecuta en modo kernel forma, sin duda, parte del sistema operativo, pero podría decirse que algunos programas que se ejecutan fuera de este modo también forman parte del mismo sistema, o por lo menos están estrechamente asociados a él. Los sistemas operativos difieren de los programas de usuario en varias cuestiones además del lugar en el que residen. En particular, son enormes, complejos y de larga duración. El código fuente de un sistema operativo como Linux o Windows contiene cerca de cinco millones de líneas de código.

El otro ejemplo principal que utilizaremos a lo largo de este libro es UNIX, con sus variantes y clones. También ha evolucionado a través de los años con versiones tales como System V, Solaris y FreeBSD que se derivan del sistema original, mientras que Linux tiene una base de código nueva, modelada estrechamente de acuerdo con UNIX y altamente compatible con él.

4. LA HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

- Los sistemas operativos han ido evolucionando a través de los años. Como los sistemas operativos han estado estrechamente relacionados a través de la historia con la arquitectura de las computadoras en las que se ejecutan, analizaremos generaciones sucesivas de computadoras para ver cómo eran sus sistemas operativos. Esta vinculación de generaciones de sistemas operativos con generaciones de computadoras es un poco burda, pero proporciona cierta estructura donde de cualquier otra forma no habría.

4.1. La primera generación (1945 a 1955): tubos al vacío

- El profesor John Atanasoff y su estudiante graduado Clifford Berry construyeron lo que ahora se conoce como la primera computadora digital funcional en Iowa State University. Aproximadamente al mismo tiempo, Konrad Zuse en Berlín construyó la computadora Z3 a partir de relevadores. En estos primeros días, un solo grupo de personas diseñaban, construían, programaban, operaban y daban mantenimiento a cada máquina. Toda la programación se realizaba exclusivamente en lenguaje máquina o, peor aún, creando circuitos eléctricos mediante la conexión de miles de cables a tableros de conexiones para controlar las funciones básicas de la máquina.

El modo usual de operación consistía en que el programador trabajaba un periodo dado, registrándose en una hoja de firmas, y después entraba al cuarto de máquinas, insertaba su tablero de conexiones en la computadora e invertía varias horas esperando que ninguno de los cerca de 20,000 bulbos se quemara durante la ejecución.

4.2. La segunda generación (1955 a 1965): transistores y sistemas de procesamiento por lotes

- Por primera vez había una clara separación entre los diseñadores, constructores, operadores, programadores y el personal de mantenimiento. Estas máquinas, ahora conocidas como mainframes, estaban encerradas en cuartos especiales con aire acondicionado y grupos de operadores profesionales para manejarlas. Para ejecutar un trabajo, el programador primero escribía el programa en papel y después lo pasaba a tarjetas perforadas. Cuando la computadora terminaba el trabajo que estaba ejecutando en un momento dado, un operador iba a la impresora y arrancaba las hojas de resultados para llevarlas al cuarto de salida de datos, para que el programador pudiera recogerlas posteriormente.

Entonces, el operador tomaba uno de los conjuntos de tarjetas que se habían traído del cuarto de entrada y las introducía en la máquina.

4.3. La tercera generación (1965 a 1980): circuitos integrados y multiprogramación

- A principio de la década de 1960, la mayoría de los fabricantes de computadoras tenían dos líneas de productos distintas e incompatibles. Por otro lado, estaban las computadoras comerciales orientadas a caracteres, como la Desarrollar y dar mantenimiento a dos líneas de productos completamente distintos era una propuesta costosa para los fabricantes.

4.4. La cuarta generación (1980 a la fecha): las computadoras personales

- Cuando Intel presentó el microprocesador 8080 en 1974 , deseaba un sistema operativo, en parte para poder probarlo. Intel pidió a uno de sus consultores, Gary Kildall, que escribiera uno. Kildall y un amigo construyeron primero un dispositivo controlador para el disco flexible de 8 pulgadas de Shugart Associates que recién había sido sacado al mercado, y conectaron el disco flexible con el 8080, con lo cual produjeron la primera microcomputadora con un disco. Después Kildall escribió un sistema operativo basado en disco conocido como CP/M para esta CPU.

Como Intel no pensó que las microcomputadoras basadas en disco tuvieran mucho futuro, cuando Kildall pidió los derechos para CP/M, Intel le concedió su petición. Después Kildall formó una compañía llamada Digital Research para desarrollar y vender el CP/M.

5. REVISIÓN DEL HARDWARE DE COMPUTADORA

- Un sistema operativo está íntimamente relacionado con el hardware de la computadora sobre la que se ejecuta. Extiende el conjunto de instrucciones de la computadora y administra sus recursos. Para trabajar debe conocer muy bien el hardware, por lo menos en lo que respecta a cómo aparece para el programador. Por esta razón, revisaremos brevemente el hardware de computadora como se encuentra en las computadoras personales modernas.

Conceptualmente, una computadora personal simple se puede abstraer mediante un modelo como el de la figura 1-6. Se han escrito muchos libros acerca del tema del hardware de computadora y su organización.

5.1. PROCESADORES

- El “cerebro” de la computadora es la CPU, que obtiene las instrucciones de la memoria y las ejecuta. El ciclo básico de toda CPU es obtener la primera instrucción de memoria, decodificarla para determinar su tipo y operandos, ejecutarla y después obtener, decodificar y ejecutar las instrucciones subsiguientes. El ciclo se repite hasta que el programa termina. De esta forma se ejecutan los programas.

5.2. MEMORIA

- El segundo componente importante en cualquier computadora es la memoria. En teoría, una memoria debe ser en extremo rápida (más rápida que la velocidad de ejecución de una instrucción, de manera que la memoria no detenga a la CPU), de gran tamaño y muy económica. Ninguna tecnología en la actualidad cumple con todos estos objetivos, por lo que se adopta una solución distinta. El sistema de memoria está construido como una jerarquía de capas, como se muestra en la figura 1-9. Las capas superiores tienen mayor velocidad, menor capacidad y mayor costo por bit que las capas inferiores, a menudo por factores de mil millones o más.

5.3. DISCOS

- El siguiente lugar en la jerarquía corresponde al disco magnético (disco duro). El almacenamiento en disco es dos órdenes de magnitud más económico que la RAM por cada bit, y a menudo es dos órdenes de magnitud más grande en tamaño también. El único problema es que el tiempo para acceder en forma aleatoria a los datos en ella es de cerca de tres órdenes de magnitud más lento. Esta baja velocidad se debe al hecho de que un disco es un dispositivo mecánico.

5.4. CINTAS

- La última capa de la jerarquía en la memoria es la cinta magnética. Para acceder a una cinta, primero debe colocarse en un lector de cinta, ya sea que lo haga una persona o un robot . Después la cinta tal vez tenga que embobinarse hacia delante para llegar al bloque solicitado. La gran ventaja de la cinta es que es en extremo económica por bit y removible, lo cual es importante para las cintas de respaldo que se deben almacenar fuera del sitio de trabajo para que puedan sobrevivir a los incendios, inundaciones, terremotos y otros desastres.

5.5. DISPOSITIVOS DE E/S

- Para utilizar el driver, se tiene que colocar en el sistema operativo de manera que pueda ejecutarse en modo kernel. En realidad, los drivers se pueden ejecutar fuera del kernel, pero sólo unos cuantos sistemas actuales admiten esta posibilidad debido a que se requiere la capacidad para permitir que un driver en espacio de usuario pueda acceder al dispositivo de una manera controlada, una característica que raras veces se admite.

la tercera forma es que el sistema operativo acepte nuevos drivers mientras los ejecuta e instala al instante, sin necesidad de reiniciar. Esta última forma solía ser rara, pero ahora se está volviendo mucho más común. Los dispositivos conectables en caliente , como los dispositivos USB e IEEE 1394 siempre necesitan drivers que se cargan en forma dinámica. Todo dispositivo controlador tiene un número pequeño de registros que sirven para comunicarse con él.

5.6. BUSES

- La organización de la figura 1-6 se utilizó en las minicomputadoras durante años y también en la IBM

PC original. Sin embargo, a medida que los procesadores y las memorias se hicieron más veloces, la habilidad de un solo bus de manejar todo el tráfico se forzaba hasta el punto de quiebre. Algo tenía que ceder. Como resultado se agregaron más buses, tanto para dispositivos de E/S más rápidos como para el tráfico entre la CPU y la memoria. Como consecuencia de esta evolución, un sistema Pentium extenso tiene actualmente una apariencia similar a la figura 1-12. En esta configuración, la CPU se comunica con el chip puente PCI a través del bus local y el chip puente PCI se comunica con la memoria a través de un bus de memoria dedicado, que normalmente opera a 100 MHz. Los sistemas Pentium tienen una caché de nivel 1 en el chip y una caché de nivel 2 mucho mayor fuera del chip, conectada a la CPU mediante el bus de caché. Además, este sistema contiene tres buses especializados: IDE, USB y SCSI. El bus IDE sirve para conectar dispositivos periféricos tales como discos y CD-ROM al sistema. Apple para su implementación del 1394. Al igual que el USB, el IEEE 1394 es un bus de bits en serie, pero está diseñado para transferencias empaquetadas de hasta 100 MB/seg., lo que lo hace conveniente para conectar a una computadora cámaras de video digitales y dispositivos multimedia similares. A diferencia del USB, el IEEE 1394 no tiene un dispositivo controlador central. Para trabajar en un entorno tal como el de la figura 1-12, el sistema operativo tiene que saber qué dispositivos periféricos están conectados a la computadora y cómo configurarlos. Este requerimiento condujo a Intel y Microsoft a diseñar un sistema de PC conocido como plug and play basado en un concepto similar que se implementó por primera vez en la Apple Macintosh.

5.7. ARRANQUE DE LA COMPUTADORA

- El usuario puede cambiar esta lista si entra a un programa de configuración del BIOS, justo después de iniciar el sistema. CD-ROM que puedan iniciarse, el sistema se arranca desde el disco duro. Este sector contiene un programa que por lo general examina la tabla de particiones al final del sector de arranque, para determinar qué partición está activa. Este cargador lee el sistema operativo de la partición activa y lo inicia.

Luego, el sistema operativo consulta al BIOS para obtener la información de configuración. Una vez que tiene los drivers de todos los dispositivos, el sistema operativo los carga en el kernel. Después inicializa sus tablas, crea los procesos de segundo plano que se requieran, y arranca un programa de inicio de sesión o GUI.

6. BIBLIOGRAFIA

la informacion fue extraida del libro sistemas operativos modernos