CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

CURSO 2021/2022

Módulo: Sistemas Informáticos

Práctica:

“SOFTWARE DE UN S.I.”

Juan Pablo Perea Santos

1. Definición de sistema operativo
2. Principales funciones u objetivos de los sistemas operativos
3. ¿Qué es el núcleo del sistema operativo?
4. Modos de operación de los procesadores
5. Tipos de sistemas operativos
6. ¿Cuáles son los principales recursos que gestiona el sistema operativo?

***1. Definición de sistema operativo:***

un sistema operativo (SO) es el programa que, después de ser cargado inicialmente en la computadora por un programa de arranque, administra todos los demás programas de aplicación en una computadora. Los programas de aplicación hacen uso del sistema operativo al realizar solicitudes de servicios a través de una interfaz de programa de aplicación (API) definida. Además, los usuarios pueden interactuar directamente con el sistema operativo a través de una interfaz de usuario, como una interfaz de línea de comandos (CLI) o una interfaz de usuario gráfica (GUI).

***2. Principales funciones u objetivos de los sistemas operativos:***

Un sistema operativo proporciona tres capacidades esenciales: ofrece una interfaz de usuario a través de una CLI o una interfaz gráfica de usuario; lanza y gestiona la ejecución de la aplicación; e identifica y expone los recursos de hardware del sistema a esas aplicaciones

***3. ¿Qué es el núcleo del sistema operativo?:***

El kernel es definido como el núcleo o corazón del sistema operativo, y se encarga principalmente de mediar entre los procesos de usuario y el hardware disponible en la máquina, es decir, concede el acceso al hardware, al software que lo solicite, de una manera segura; y el procesamiento paralelo de varias tareas.

Este núcleo gestiona recursos mediante servicios de llamada al sistema operativo y decide cuáles son los programas que harán uso de un dispositivo de hardware y cuál será su duración, distribuyendo los recursos de la mejor forma, para que los componentes externos e internos del ordenador puedan trabajar en conjunto. Otra de sus funciones, es la de administrar la memoria de los procesos y programas en ejecución.

El kernel también se encarga de conceder permisos, facilitar la comunicación entre programas, de gestionar las diversas labores de un dispositivo, manejar el procesador, periférico y almacenamiento el sistema. Básicamente, el núcleo del sistema será el principal responsable del funcionamiento de la máquina y la administración de sistema, desde su arranque.

***4. Modos de operación de los procesadores:***

Los modos del procesador son los modos de operación de las unidades centrales de procesamiento de algunas arquitecturas de computadoras mediante las que establecen ciertas restricciones sobre el tipo y ámbito de las operaciones que pueden llevar a cabo ciertos procesos al ser ejecutados por las CPU. A través de este diseño, el sistema operativo puede ser ejecutado con mayores privilegios que una de sus aplicaciones software.

***No privilegiado***

Este modo de operación de la CPU también se conoce como modo usuario (ojo, 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 que se emplean para traer datos de memoria a un registro del procesador y viceversa pertenecen a este modo de ejecución.

***Privilegiado***

También llamado modo supervisor (ojo, 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 e implica 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.

***5. Tipos de sistemas operativos***