

Sistemas operativos y máquinas virtuales

1.- El sistema operativo aparte de ser uno de los componentes mas importantes de todo lo que corresponde al sistema informático en sí, se encuentra en el límite de hardware y el software.

Su función es asignar y gestionar recursos físicos, estos son: procesador, memoria, periféricos y sistema de archivos, facilita su uso al usuario.

2.- Sus componentes.

a.- El núcleo. - Gestiona los recursos hardware, permitiendo su interacción directa, permite que las aplicaciones accedan a los datos, tomando contacto con la parte física para que las acciones se lleven a cabo.

b.- Los servicios. - existe un interfaz que permite la comunicación entre las aplicaciones y los componentes esto permite gestionar elemento que necesitemos usar, entre los diferentes gestores de servicios tenemos:

b.1.- Gestor de memoria. - Asignación y liberación de los procesos.

b.1.- Gestor de procesos. - Asignar el proceso que debe usar, en cada momento, el procesador.

b.1.- Gestor de entrada y salida. - Dispositivos periféricos.

b.1.- Gestor de archivos y directorios. - Gestión del almacenamiento secundario, gestión de ficheros y directorios.

b.5.- Comunicación y sincronización entre procesos. - Establecer mecanismos para que los procesos puedan comunicarse entre sí.

b.6.- Seguridad. - Indica al núcleo que recursos se pueden usar.

c.- Interprete de comandos (Shell).- Proporciona una forma de comunicación entre el usuario y la PC, que no son otra cosa que comandos que Shell interpreta y que va a variar de acuerdo al S.O.

3.- Estructura del sistema operativo. – Según su estructura:

a.- Sistemas monolíticos. - Integrado por los componentes (núcleo, servicios, intérprete).

b.- Sistemas estructurados:

b.1 Sistemas operativos estructurados por capas. – Las capas definen la función del sistema, dividen sus funciones, y cada parte es menos compleja. Lo necesario es que cada capa conozca la interfaz, la cabecera de funciones que puede usar de la capa inmediatamente inferior.

b.2 Sistemas operativos cliente-servidor. – Las funciones del sistema se deben implementar a través de procesos que desarrolla el usuario.

4.- Funciones de un sistema operativo

a.- La gestión del procesador: Consiste en crear y finalizar procesos, controla los recursos, asigna y libera los recursos críticos, siendo estos accesibles por varios procesos y finalmente soluciona los bloqueos en el uso de recursos.

b.- La gestión de la memoria: Consiste en reservar y liberar la memoria, convirtiendo direcciones virtuales y comprobando el uso de la memoria y de la memoria virtual.

- c.- La gestión del sistema de archivos: Consiste en crear y eliminar archivos y directorios, modificar ficheros y directorios, asignando y manejando permisos de archivos
- d.- La gestión de E/S: Consiste en coordinar los procesos con los diferentes dispositivos de E/S, utilización de la memoria para que el dispositivo pueda acceder directamente del dispositivo, proporcionando la interfaz entre sistema y dispositivo entre el usuario y dispositivo.
- e.- La interfaz de usuario: Consiste en proporcionar un entorno en el que el usuario se comunica con el sistema operativo y establecer una serie de comandos para la comunicación, actualmente se proporciona interfaces gráficas de usuario (GUI)
- f.- La interfaz para el uso de aplicaciones: Consiste en proporcionar una interfaz con funciones para ser usadas en el desarrollo de aplicaciones software.

5.- Tipos de sistemas operativos.

- a. Primera etapa 1943-1955.- Sin uso de sistema operativo, aparece la ENIAC, los programas eran a mano y en lenguaje máquina, se insertaban estas instrucciones a través de tarjetas perforadas