

Tareas: Sistemas Operativos.

2016630187

Hernández Sánchez Juan René

Tarea 1: Definición de Sistema Operativo.

Definición 1: Software conformado de varias partes llamadas administradores que se encargan en su conjunto de gestionar, controlar y optimizar cada uno de los componentes y periféricos de un equipo de cómputo.

Definición 2: Es un conjunto de programas que forman un Software base, los cuales están altamente especializados en tareas concretas; Su función es administrar los recursos y componentes de un computador.

Definición 3: Es un conjunto de programas que se ejecutan para gestionar, controlar y optimizar de manera eficaz los recursos tanto físicos (RAM, ROM, Periféricos, Tarjeta de Red, etc...) como lógicos (Sistema de Archivos, procesos, y programas) de todo equipo de cómputo capaz de soportarlo. Permite la interacción humano-Máquina a través de una interfaz de Usuario, resguardando su propia seguridad y funcionalidad. Trabaja como base para la ejecución de otros Programas.

Un Sistema Operativo debe cumplir con dos Objetivos:

▶ Rapidez y Eficiencia

▶ Facilidad de Uso.

Diseño robusto de cada uno de los Administradores del Sistema Operativo.

Optimización del Código y creación de Servicios de Alto Desempeño.

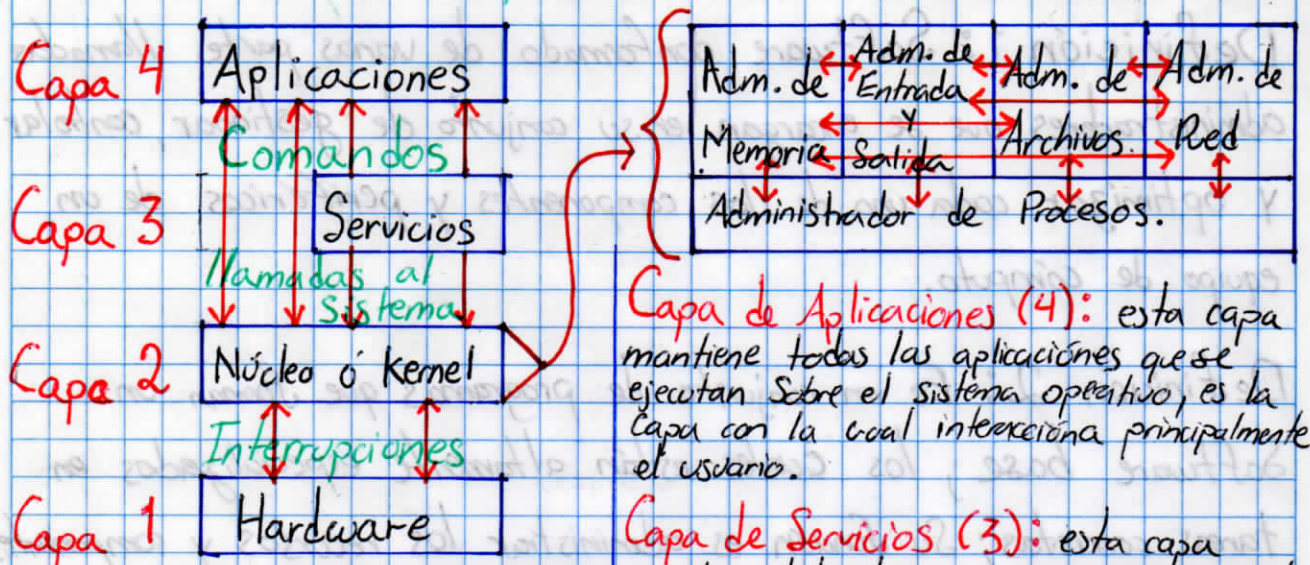
Simplificar al máximo la interacción del Usuario con el Sistema Operativo.

Tareas Sistemas Operativos

2016630187

Hernández Sánchez Juan René

Partes de un Sistema Operativo.



Capa de Aplicaciones (4): esta capa mantiene todas las aplicaciones que se ejecutan sobre el sistema operativo, es la capa con la cual interacciona principalmente el usuario.

Capa de Servicios (3): esta capa mantiene todos los servicios que apoyan al funcionamiento del Sistema Operativo de manera indirecta; estos servicios complementan ciertas funciones del kernel, algunos de estos servicios que son más comunes se pueden encontrar son de Seguridad y mantenimiento.

Capa del Núcleo o kernel (2): esta es la capa principal del Sistema Operativo, mantiene a la mayoría, sino es que todos los administradores (en este caso se tomarán 5) que forman al S.O. y contiene las funciones más importantes a realizar por parte del S.O.

Capa de Hardware (1): esta capa mantiene todos los elementos físicos (Hardware) del equipo de cómputo sobre los cuales tendrá el control el S.O. mediante una abstracción física de estos elementos.

Administrador de Procesos: Se encarga del control de cualquier trabajo a ser ejecutado en el S.O., para lo cual utiliza algoritmos de planificación y estructuras de datos particulares para ese propósito (Procesos). El Procesador interactúa con el administrador de Procesos de forma directa.

Administrador de Memoria: Se encarga tanto del control de la memoria física del equipo de cómputo como de la memoria virtual, para lo cual utiliza un esquema de administración de memoria en conjunto con varios algoritmos. La RAM, cache y regiones de la memoria ROM interactúan directamente con este administrador.

Administrador de E/S: Se encarga del control de cualquier dispositivo de entrada o salida instalado en el equipo de cómputo, se apoya tanto de controladores a nivel Hardware como a nivel software, así como interfaces abiertas mantenidas por el S.O. Todo dispositivo de Entrada o salida reconocido por el S.O. interactúa con este administrador.

Tareas Sistemas Operativos.

2016630187

Hernández Sánchez Juan René

Administrador de Archivos: Se encarga de la organización y almacenamiento de la información en el equipo de cómputo, para lo cual utiliza sistemas de archivos organizados mediante directorios, Archivos y estructuras de datos internas. La ROM interactúa directamente con el administrador de Archivos.

Administrador Red: Se encarga de mantener la comunicación basada en Red del equipo de cómputo, para lo cual utiliza algún modelo de comunicación de Red así como una pila de protocolos de comunicación. Este administrador interactúa directamente con la Tarjeta de Red (NIC).

Tipos de Sistemas Operativos:

Los S.O. se pueden clasificar por sus componentes (Hardware), su funcionamiento y su propósito, algunos de los más conocidos son:

S.O. Distribuido: Permite distribuir los trabajos, tareas y procesos entre un conjunto de procesadores, normalmente se describe como una unión lógica de varios sistemas conectados en una red. A simple vista funciona como un sistema operativo monolítico, pero tiene ventajas de funcionamiento a un alto costo de complejidad.

S.O. de Red: o también llamado N.O.S., es un S.O. que permite la interconexión de varios ordenadores o dispositivos para poder hacer uso de sus servicios y recursos (Hardware y Software). De forma sencilla son los S.O. que son mantenidos o que están siendo ejecutados sobre más de una máquina.

S.O. Multitarea: tiene la facultad de procesar distintas tareas al mismo tiempo, o al menos aparenta procesar al mismo tiempo diferentes tareas, ya sea porque cuenta con varios procesadores o tiene una función de trabajar con varios procesos al distribuir la atención de forma que todo parezca actuar al mismo tiempo.

S.O. Mono tarea: Se refieren a los sistemas que únicamente pueden hacer una sola tarea a la vez y trabajan de manera secuencial.

S.O. Multiusuario: Normalmente un Sistema Multiusuario es un Sistema Multitarea, ya que necesita cubrir la necesidad de las demandas de varios usuarios al mismo tiempo.

S.O. Por Lotes: Procesan grandes cantidades de trabajo con poca o nula interacción con el Usuario, son sistemas que necesitan estar trabajando de forma continua y con largos tiempos de ejecución.

S.O. de Tiempo Real: Permite una increíble velocidad al simular o entrega de datos al momento, dando prioridad a la fiabilidad de la llegada de la información.

Tareas Sistemas Operativos

2016630187

Alamendez Sanchez Juan René

Sistemas monolíticos: Aunque es por mucho la organización más común la verdad es que no hay estructura. Se escribe como una colección de procedimientos, cada uno de los cuales puede invocar a cualquiera de los otros cuando sea necesario. Para construir este tipo de Programa, se compila cada uno de los procedimientos de forma individual y después usar el linker del Sistema. Prácticamente NO HAY ocultación o Privacidad de la Información. En este modelo, para cada llamada al sistema hay un procedimiento de Servicio que se ocupa de ella, y cada procedimiento de Servicio llama a los Procesos de utilidad.

Sistemas por Capas: La idea general es organizar al S.O. como una jerarquía de Capas, cada una construida sobre la que está debajo de ella. Como ejemplo está el S.O. THE.

Capa	Función
5	El operador
4	Programas de usuario
3	Administración de E/S
2	Comunicación Operador/Proceso
1	Adm. de memoria y Tambor
0	Reparto del Procesador y Multipro.

Capa 0: Se ocupa del reparto del Procesador, conmutando entre procesos cuando ocurren interrupciones o expiran los temporizadores.

Capa 1: Administra la memoria, repartiendo espacio para los Procesos en la memoria Principal y en un tambor de 512K palabras.

Capa 2: Maneja la comunicación entre cada Proceso y la consola del operador.

Capa 3: Se encarga de administrar los dispositivos de E/S y de colocar en buffers las corrientes de información provenientes de y dirigidas a ellos.

Capa 4: Se encuentran los programas de usuario.

Capa 5: Se encuentra el Proceso del Operador del Sistema.

Maquinas Virtuales: Nació a raíz del Sistema CP/CMS o VM/370 al analizar que se pueden dividir dos características de un Sistema Compartido: 1) multiprogramación y 2) una máquina extendida con una interfaz más cómoda. El monitor de máquina virtual se ejecuta en el Hardware Solo y realiza la multiprogramación, dejando la posibilidad de ejecutar varias máquinas virtuales e inclusive de diferentes sistemas operativos en la siguiente capa; Pero sin copias exactas del mismo Hardware, Kernel/usuario, E/S, interrupciones y todo lo demás que la máquina real tiene. En la capa más baja está el ExoKernel que reparte recursos a las diferentes máquinas virtuales y las administra.

Modelo Cliente-Servidor: El enfoque es dejar un kernel mínimo y trasladar más código a capas superiores, implementando la mayor parte de las funciones del Sistema en Procesos de Usuario. Para solicitar un Servicio, un Proceso de usuario o también llamado de Cliente, envía la solicitud a un Proceso Servidor y el Kernel lo único que hace es manejar la comunicación entre los Clientes y los Servidores. Una ventaja es que No hay acceso al Hardware, así si cae un Proceso Servidor, no se detiene toda la máquina. Es muy adaptable para Sistemas Distribuidos.