



## Ensayo

**Nombre del alumno:** Yahir Aguilar Sicalhua.

**Nombre del tema:** Sistemas Operativos y Sistemas Distribuidos.

**Parcial:** 1.

**Nombre de la materia:** Gestión de Sistemas Operativos de Red.

**Nombre del profesor:** Emmanuel Eduardo Sanches Pérez.

**Nombre de la licenciatura:** Ingeniería en Sistemas Computacionales.

**Cuatrimestre:** 5.

Un Sistema operativo es un programa que administra el hardware de una computadora. También proporciona las bases para los programas de aplicación, y actúa como intermediario entre el usuario y el hardware. Estas tareas, pueden ser llevadas a cabo de varias formas, lo que permite que algunos sistemas Operativos se diseñen para ser prácticos, otros eficientes y otros para ser ambas cosas.

Dado que un sistema operativo es un software grande y complejo, debe crearse pieza por pieza. En este curso veremos, entre otras cosas, una introducción a los principales componentes de un sistema operativo.

## **UNIDAD III. SISTEMAS OPERATIVOS**

### **3.1.- Estructura interna del Sistema Operativo.**

#### **1. Componentes de un sistema operativo:**

- Administración de procesos.

Un proceso es una entidad activa, mientras que un programa una entidad pasiva.

Sabiendo entonces que es un proceso, podemos decir entonces que el sistema operativo es el encargado de su administración. Es el encargado de proveer servicios para que cada proceso pueda realizar su tarea. Entre los servicios se encuentran:

- Crear y destruir procesos
- Suspende y reanuda procesos
- Proveer mecanismos para la sincronización y comunicación entre procesos
- Proveer mecanismos para prevenir dead-locks o lograr salir de ellos.

- Administración de memoria.

La memoria es un área de almacenamiento común a los procesadores y dispositivos, donde se almacenan programas, datos, etc. El sistema deberá administrar el lugar libre y ocupado, y será el encargado de las siguientes tareas:

- Mantener que partes de la memoria están siendo usadas, y por quien.
- Decidir cuales procesos serán cargados a memoria cuando exista espacio de memoria disponible, pero no suficiente para todos los procesos que deseamos.
- Asignar y quitar espacio de memoria según sea necesario.

- Subsistema de Entrada/Salida.

El sistema operativo deberá ocultar las características específicas de cada dispositivo y ofrecer servicios comunes a todos. Estos servicios serán, entre otros:

- Montaje y desmontaje de dispositivos.
- Una interfaz entre el cliente y el sistema operativo para los device drivers.
- Técnicas de cache, buffering y spooling.
- Device drivers específicos.

- Administración de Almacenamiento secundario.

Dado que la memoria RAM es volátil y pequeña para todos los datos y programas que se precisan guardar, se utilizan discos para guardar la mayoría de la información. El sistema operativo será el responsable de:

- Administrar el espacio libre
- Asignar la información a un determinado lugar
- Algoritmos de planificación de disco (estos algoritmos deciden quien utiliza un determinado recurso del disco cuando hay competencia por él).

- Subsistema de archivos.

Proporciona una vista uniforme de todas las formas de almacenamiento, implementando el concepto de archivo como una colección de bytes. El Sistema Operativo deberá proveer métodos para:

- Abrir, cerrar y crear archivos
- Leer y escribir archivos

Sistema de protección

Antes que nada, tener en cuenta que por protección nos referimos a los mecanismos por los que se controla el acceso de los procesos a los recursos.

En un sistema multiusuario donde se ejecutan procesos de forma concurrente se deben tomar medidas que garanticen la ausencia de interferencia entre ellos. Estas medidas deben incorporar la posibilidad de definir reglas de acceso, entre otras cosas.

- Sistema de protección.

Antes que nada, tener en cuenta que por protección nos referimos a los mecanismos por los que se controla el acceso de los procesos a los recursos.

En un sistema multiusuario donde se ejecutan procesos de forma concurrente se deben tomar medidas que garanticen la ausencia de interferencia entre ellos. Estas medidas deben incorporar la posibilidad de definir reglas de acceso, entre otras cosas

## 3.2.- Servicios del Sistema Operativo.

Los servicios son programas o aplicaciones cargadas por el propio sistema operativo. Estas aplicaciones tienen la particularidad que se encuentran corriendo en segundo plano.

### Interfaz de Usuario:

Casi todos los sistemas operativos disponen de una interfaz de usuario (UI, user interface), que puede tomar diferentes formas. Uno de los tipos existentes es la interfaz de línea de comandos (CLI, command-line interface) que usa comandos de texto, y por otra parte se utiliza una interfaz gráfica de usuario (GUI, graphical user interface) compuesta por ventanas.

### Ejecución de Programas:

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

### Operaciones de E/S:

Un programa en ejecución puede necesitar llevar a cabo operaciones de E/S, dirigidas a un archivo o dispositivo de E/S. Para ciertos dispositivos es deseable disponer de funciones especiales. Por cuestión de eficiencia y protección, los usuarios no pueden controlar de modo directo los dispositivos de E/S; el sistema operativo debe proporcionar medios para realizar la E/S.

### 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 necesita crearlos y borrarlos usando su nombre, realizar búsquedas en un determinado archivo o presentar la información contenida en un archivo. Algunos programas incluyen mecanismos de gestión de permisos para conceder o denegar el acceso a los archivos o directorios dependiendo de quién es el propietario.

### Comunicaciones:

Hay muchas circunstancias en las que un proceso necesita intercambiar información con otro. Dicha comunicación puede tener lugar entre procesos que se están ejecutando en la misma computadora o entre procesos en computadoras diferentes conectadas por red. Las

comunicaciones se pueden implementar utilizando memoria compartida, procedimiento en el que el sistema operativo transfiere paquetes de información entre unos procesos y otros.

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 en los programas de usuario. Para cada tipo de error, el sistema operativo debe llevar a cabo la operación apropiada para asegurar el funcionamiento correcto y coherente.

Asignación de recursos:

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

### 3.3.- Programación de Sistemas.

Los programadores de sistemas informáticos escriben programas para controlar el funcionamiento interno de los ordenadores, lo que implica diseñar programas que sean eficientes, rápidos y versátiles. Dedicar mucho tiempo a probar los programas, y también puede instalar, personalizar y dar soporte a estos sistemas operativos.

Los programadores de sistemas informáticos realizan tareas de investigación, diseño y desarrollo de programas que controlan el funcionamiento interno de los ordenadores y redes informáticas. Los programadores de sistemas informáticos escriben programas que sean rápidos, versátiles y eficientes, a menudo siguiendo las especificaciones proporcionadas por un analista de sistemas informáticos. También pueden instalar, personalizar y dar soporte a estos sistemas operativos.

Su objetivo es hacer que los sistemas informáticos (hardware y software) funcionen de forma más eficiente. Esto incluye el estudio de los ordenadores manejan los datos y textos, envían información a impresoras y se vinculan a los sistemas de telecomunicaciones.

### 3.4.- Administración del Sistema Operativo.

Puede utilizar mandatos para gestionar la copia de seguridad y el inicio del sistema, cerrar el sistema, los shells y entornos del sistema, los recursos del sistema y otros componentes de AIX. La gestión del sistema operativo es la tarea de la persona a la que normalmente se denomina, en la documentación de UNIX, administrador del sistema. Desafortunadamente, sólo unas cuantas actividades del administrador del sistema son lo suficientemente sencillas para denominarse correctamente administración. Esta publicación y las guías relacionadas están pensadas para ayudar a los administradores del sistema en sus numerosas obligaciones.

## **UNIDAD IV. SISTEMAS DISTRIBUIDOS.**

### 4.1.- Infraestructura y arquitectura de los sistemas distribuidos.

La organización de los sistemas distribuidos depende mayormente de los componentes de software que constituyen al sistema. Estas arquitecturas de software establecen como son organizados varios componentes del software y cómo interactúan entre ellos.

La implementación de un sistema distribuido requiere de la división e identificación de los componentes de software y su instalación en máquinas reales. La implementación e instalación final de la arquitectura de software se conoce como arquitectura de software.

Existen varias configuraciones de componentes y conectores que definen el estilo arquitectónico de un sistema distribuido. Los estilos más importantes son:

- Arquitecturas en capas
- Arquitecturas basadas en objetos
- Arquitecturas centradas en datos

### 4.2.- Mecanismos de comunicación de bajo nivel.

La comunicación entre procesos, en inglés IPC (Inter-process Communication) es una función básica de los sistemas operativos. Los procesos pueden comunicarse entre sí a través de compartir espacios de memoria, ya sean variables compartidas o buffers, o a través de las herramientas provistas por las rutinas de IPC. La IPC provee un mecanismo que permite a los procesos comunicarse y sincronizarse entre sí, normalmente a través de un sistema de bajo nivel de paso de mensajes que ofrece la red subyacente.

La comunicación se establece siguiendo una serie de reglas (protocolos de comunicación). Los protocolos desarrollados para internet son los mayormente usados: IP (capa de red), protocolo de control de transmisión (capa de transporte) y protocolo de transferencia de archivos, protocolo de transferencia de hipertexto (capa de aplicación).

### 4.3.- Servicios de sistema para entornos distribuidos.

Más allá de los esfuerzos por construir estándares para mejorar la interoperabilidad y de la existencia de plataformas Web mucho más accesibles al programador y al usuario, el desarrollo de aplicaciones distribuidas a gran escala, seguía adoleciendo de problemas de integración.

La idea de construcción de aplicaciones integradas permitió que las organizaciones desarrollen software que resuelva cada parte de su negocio y se integre con aplicaciones que gestionen la parte administrativa de dicho negocio. En este sentido la idea de integración de aplicaciones comienza a cobrar un sentido muy relevante.

### 4.4.- Diseño de aplicaciones distribuidas.

Aplicación hecha de distintos componentes que se ejecutan en entornos de ejecución separados, generalmente sobre diferentes plataformas conectadas por una red.

Las aplicaciones distribuidas típicas son la cliente/servidor (two-tier), cliente/middleware/servidor (middleware o three-tier) y multitier.

Es una aplicación con distintos componentes que se ejecutan en entornos separados, normalmente en diferentes plataformas conectadas a través de una red. Las típicas aplicaciones distribuidas son de dos niveles (cliente-servidor), tres niveles (cliente middleware-servidor) y multinivel.

El diseño de aplicaciones modernas involucra la división de una aplicación en múltiples capas; la interface de usuario, la capa media de objetos de negocios, y la capa de acceso a datos. Puede ser útil identificar los tipos de procesamiento que podemos esperar que una aplicación realice.

El uso de los sistemas distribuidos es esencial en la actualidad, y una herramienta muy útil. Gracias a ellos hemos podido satisfacer cientos de necesidades en las que se necesitaba la conexión remota desde los distintos lugares a cierta información común sin la necesidad de hacer procedimientos tardados.

La mayor prueba de esto es simplemente el internet, que es el mayor sistema distribuido que se ha desarrollado y que además se ha convertido parte de nuestras vidas.

#### ***Fuentes de información:***

<https://plataformaeducativauds.com.mx/libro.php?idLibro=167633340516>