



Ensayo

Nombre del alumno: Yahir Aguilar Sicalhua.

Nombre del tema: Introducción a los sistemas distribuidos y Comunicaciones en los sistemas distribuidos.

Parcial:1.

Nombre de la materia: Sistemas Operativos Distribuidos.

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo.

Nombre de la licenciatura: Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Cuatrimestre: 6.

Los sistemas distribuidos permiten afrontar problemas y proyectos que necesitan de procesamientos complejos de forma más eficiente y a un menor coste. El uso de múltiples nodos para procesar una o múltiples tareas supone un mayor rendimiento al optimizar la distribución del mismo en los diferentes sitios de la red.

Introducción a los Sistemas Distribuidos.

1.1.- INTRODUCCIÓN.

La computación desde sus inicios ha sufrido muchos cambios, desde los grandes ordenadores que permitían realizar tareas en forma limitada y de uso un tanto exclusivo de organizaciones muy selectas, hasta los actuales ordenadores ya sean personales o portátiles que tienen las mismas e incluso mayores capacidades que los primeros y que están cada vez más introducidos en el quehacer cotidiano de una persona.

1.2.- EJEMPLOS DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

- Una red de estaciones de trabajo en un departamento de una universidad o compañía, donde además de cada estación personal, podría existir una pila de procesadores en el cuarto de máquinas, que no estén asignados a usuarios específicos, sino que se utilicen de manera dinámica cuando sea necesario.
- Una fábrica de robots, donde los robots actúan como dispositivos periféricos unidos a la misma computadora central.
- Un banco con muchas sucursales por el mundo, cada oficina tiene una computadora maestra para guardar las cuentas locales y el manejo de las transacciones locales, la cual se puede comunicar con cualquier computadora de la red. Las transacciones hechas se realizan sin importar dónde se encuentre la cuenta o el cliente.

1.2.1.- DESAFÍOS.

- Heterogeneidad
- Extensibilidad
- Seguridad
- Escalabilidad
- Tolerancia a Fallas
- Concurrencia
- Transparencia

1.3.- MODELOS DE SISTEMA.

Los sistemas distribuidos (SD) son los sistemas software más complejos. Con los modelos arquitectónicos tratamos de simplificar estos sistemas viendo la colocación de las partes y las relaciones entre ellas. Incluye también el control global de estructura, los protocolos para comunicación, sincronización, y acceso a datos, la asignación de funcionalidad, distribución física, escalamiento y desempeño, dimensiones de evolución y selección de alternativas de diseño.

1.3.1.- QUÉ ES UN MODELO DE SISTEMA DISTRIBUIDO.



1.3.2.- MODELO CLIENTE SERVIDOR.

TCP es un protocolo orientado a conexión. No hay relaciones maestro/esclavo. Las aplicaciones, sin embargo, utilizan un modelo cliente/servidor en las comunicaciones. Un servidor es una aplicación que ofrece un servicio a usuarios de Internet; un cliente es el que pide ese servicio. Una aplicación consta de una parte de servidor y una de cliente, que se pueden ejecutar en el mismo o en diferentes sistemas.

1.3.3.- MODELOS FUNDAMENTALES.

Interacción: el cómputo ocurre en los procesos; los procesos interaccionan por paso de mensajes, lo que deviene en comunicación y coordinación (sincronización y ordenamiento de actividades) entre procesos.

Fallo: la correcta operación de un sistema distribuido se ve amenazada allá donde aparezca un fallo en cualquiera de los computadores sobre el que se ejecuta (incluyendo fallos de software) o en la red que los conecta.

Seguridad: la naturaleza modular de los sistemas distribuidos y su extensibilidad los expone a ataques tanto de agentes externos como internos.

Comunicaciones en los Sistemas Distribuidos.

2.1.- LAS REDES Y LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

Para entender los sistemas distribuidos hay que comentar que se trata de un sistema de —tolerancia a fallos|. ¿Qué queremos decir con esto? Pues que, al ser una única red, pero con muchas computadoras si alguno de los elementos falla, los otros podrán seguir realizando la función correctamente, por lo que los errores se complementan y evitan rápidamente. Por este motivo los sistemas distribuidos suelen otorgar bastante confianza a la hora de trabajar con ellos, ya que es muy raro que falle el sistema por completo.

2.2.- FUNDAMENTOS DE REDES.

Red de datos.

Una red de computadoras, también llamada red de telecomunicaciones, es un conjunto de equipos de informática y software que se encuentran conectados entre ellos de la mano de dispositivos de tipo físico que envían y reciben impulsos eléctricos u ondas constantemente, o en todo caso cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos informáticos y ofrecer servicios para el beneficio del usuario.

Finalidad de una red de datos.

Es unir o conectar usuarios entre ciertas distancias, que pueden ser pequeñas o considerablemente grandes, dándoles así la posibilidad de realizar un intercambio de información preciso y confiable mediante una red que es común entre ellos, es decir, que conecta a dicho usuario con el otro. A través de éstas es posible el intercambio de información y de recursos importantes que son de uso común en ciertas áreas y lugares, como serían las impresoras y un disco duro en un área de oficina o en un edificio comercial.

2.3.- LA CONMUTACIÓN DE CIRCUITOS VIRTUALES.

Un circuito virtual (VC por sus siglas en inglés) es un sistema de comunicación por el cual los datos de un usuario origen pueden ser transmitidos a otro usuario destino a través de más de un circuito de comunicaciones real durante un cierto periodo de tiempo, pero en el que la conmutación es transparente para el usuario. Un ejemplo de protocolo de circuito virtual es el ampliamente utilizado TCP (Protocolo de Control de Transmisión).

2.3.1.- ATM.

Modo de Transferencia Asíncrona.

Las nuevas necesidades de comunicaciones aparecidas en la década de los 80 orientaron las comunicaciones hacia la conmutación de paquetes en alta velocidad para contar simultáneamente con las ventajas de las redes de circuitos y las redes de paquetes. La nueva tecnología debería ser capaz de proporcionar anchos de banda variables, ser transparente a los protocolos utilizados y soportar una gama amplia de servicios con soluciones específicas de velocidad, sincronización y latencia.

2.3.2.- METRO ETHERNET.

Una Red Metro Ethernet, es una arquitectura tecnológica destinada a suministrar servicios de conectividad de datos en una Red de área metropolitana (MAN) de capa 2 en el modelo OSI, a través de interfaces (UNIs) Ethernet. Estas redes denominadas "multiservicio", soportan una amplia gama de servicios, aplicaciones, y cuentan con mecanismos donde se incluye soporte a tráfico "RTP" (tiempo real), para aplicaciones como Telefonía IP y Video IP, aun cuando este tipo de tráfico es especialmente sensible al retardo y al jitter (Fluctuación).

2.4.- COMUNICACIÓN ENTRE PROCESOS.

La comunicación entre procesos (comúnmente IPC, del inglés 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.

2.4.1.- API PARA LOS PROTOCOLOS DE INTERNET.

Una API es una llave de acceso a funciones que podemos utilizar de un servicio web provisto por un tercero, dentro de una página web empresarial, de manera segura y confiable.

API significa Interfaz de Programación de Aplicaciones, y su definición formal le da poca información útil a alguien que no entiende mucho de informática. Una API es una —llave de acceso|| a funciones que nos permiten hacer uso de un servicio web provisto por un tercero, dentro de una aplicación web propia, de manera segura.

2.4.2.- REPRESENTACIÓN EXTERNA DE DATOS Y EMPAQUETADO.

En el nivel físico de una arquitectura de red, los datos se transmiten como señales analógicas, las cuales representan un flujo binario. En el nivel de aplicación, se necesita una

representación más compleja de los datos transmitidos con el objeto de dar soporte a la representación de tipos de datos y estructuras proporcionadas por los lenguajes de programación, tales como cadenas de caracteres, enteros, valores en coma flotante, vectores, registros y objetos.

2.5.- COMUNICACIÓN EN GRUPO.

La comunicación en grupo tiene que permitir la definición de grupos, así como características propias de los grupos, como la distinción entre grupos abiertos o que permiten el acceso y cerrados que lo limitan, o como la distinción del tipo de jerarquía dentro del grupo. Igualmente, los grupos han de tener operaciones relacionadas con su manejo, como la creación o modificación.

Como conclusión se puede observar que un sistema distribuido es de vital importancia para el uso de la informática hoy en día, aunque muchas veces no se es consiente de esto, sin embargo, básicamente los sistemas distribuidos se constituyen a través de la conexión de un grupo de varias computadoras. Estos ordenadores están físicamente separados, cada uno contiene su software y su hardware individual, pero tienen en común una red de comunicaciones que conecta a todos ellos a la vez. Así el programador los analiza como un sistema único, pero con múltiples destinatarios.

Fuentes de información:

<https://plataformaeducativauds.com.mx/libro.php?idLibro=168902930416>