



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL



**ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO
(ESCOM)**

Materia

Desarrollo de Sistemas Distribuidos

Profesor

Enriquez Zarate Jose Asuncion

Tarea #1

Conceptos Básicos

Alumno: Valdez Sanchez Eduardo Alexeik

Grupo: 4CV4

Miércoles, 1 de Febrero del 2017

Conceptos Básicos

Sistema Distribuido

Un sistema distribuido es una colección de computadoras independientes que aparecen ante los usuarios del sistema como una única computadora.

Concurrencia:

En el tema de redes de computadoras, se define como la capacidad del sistema para manejar recursos compartidos.

Inexistencia de reloj global

Los programas se coordinan mediante intercambio de mensajes, dependiendo a menudo de una idea compartida del instante en el que ocurren las acciones de los programas. Existen límites a la precisión con lo que las computadoras en una red pueden sincronizar sus relojes, no hay una única noción global del tiempo correcto.

Fallos independientes

todos los sistemas informáticos pueden fallar y de nuevas formas. Éstos fallos en la red producen el aislamiento de las computadoras conectados a él, sin detener su ejecución. Los programas de las otras computadoras no son capaces de detectar cuando la red ha fallado. Cada componente del sistema puede fallar independientemente, permitiendo la ejecución de los demás.

Computación móvil

Se refiere a la integración de dispositivos de computación pequeños y portátiles en sistemas distribuidos, la realización de tareas de cómputo mientras el usuario está en movimiento o visitando otros lugares distintos del entorno habitual.

Computación ubicua

Es la utilización concertada de muchos dispositivos de computación pequeños y baratos que están presentes en los entornos físicos de los usuarios, incluyendo casa, oficina y otros.

Desafíos

Heterogeneidad

Debe construirse desde una variedad de diferentes redes, sistemas operativos, hardware de computador y lenguajes de programación. Los protocolos de comunicación de internet enmascaran las diferencias entre redes y el middleware puede tratar con las diferencias restantes.

Extensibilidad

Los sistemas distribuidos deberían ser extensibles, el primer paso es la publicación de las interfaces de sus componentes, pero la integración de componentes escritos por diferentes programadores es un auténtico reto.

Seguridad

Se puede emplear encriptación para proporcionar una protección adecuada a los recursos compartidos y mantener secreta la información sensible cuando se transmite un mensaje a través de la red. Los ataques de denegación de servicio son aún un problema.

Escalabilidad

Un sistema distribuido es escalable si el coste de añadir un usuario es una cantidad constante en términos de recursos que se deberán añadir. Los algoritmos empleados para acceder a los datos compartidos deberían de evitar cuellos de botella y los datos deberían estar estructurados jerárquicamente para dar los mejores tiempos de acceso. Los datos frecuentemente accedidos pudieran estar replicados.

Tratamiento de fallos

Cualquier proceso, computador o red puede fallar independientemente de los otros. En consecuencia cada componente necesita estar al tanto de las formas posibles en que pueden fallar los componentes de los que depende y estar diseñado para tratar apropiadamente con cada uno de estos fallos.

Concurrencia

La presencia de múltiples usuarios en un sistema distribuido es una fuente de peticiones concurrentes a sus recursos. Cada recurso debe estar diseñado para ser seguro en un entorno concurrente.

Transparencia

El objetivo es que ciertos aspectos de la distribución sean invisibles al programa de aplicaciones de modo que sólo necesite ocuparse del diseño de su aplicación particular. Por ejemplo, no debe ocuparse de su ubicación o los detalles sobre cómo se accede a sus operaciones por otros componentes, o si será replicado o migrado. Incluso los fallos de las redes y los procesos pueden presentarse a los programadores de aplicaciones en forma de excepciones, aunque deban ser tratados.

Bibliografía:

Coulouris, Dollimore y KIndberg(2001). Sistemas Distribuidos. Conceptos y Diseño. Pearson Educacion, Madrid.

Andrew S Tanenbaum. Sistemas Operativos Distribuidos. Pearson Educacion, Madrid.