

CC51S SISTEMAS DISTRIBUIDOS

10 UD

Semestre 2007/1
Prof. Javier Bustos

1. Requisitos: CC41B, CC42A

2. Objetivos:

El objetivo general del curso es que el alumno domine los conceptos más importantes de los sistemas distribuidos: comunicación, programación y sincronización en sistemas distribuidos, gestión de procesos, sistemas de ficheros, fiabilidad y seguridad. Los objetivos específicos son:

1. Entender los conceptos de sistemas distribuidos desde la perspectiva de los sistemas operativos, bases de datos, arquitectura de hardware y telecomunicaciones.
2. Aprender el uso de técnicas de diseño de sistemas en forma distribuida.
3. Construir sistemas computacionales básicos en ambientes distribuidos.

3. Contenidos

3.1 INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Definiciones. Características de los sistemas distribuidos. Comparaciones de sistemas centralizados y distribuidos. Modelos de sistemas distribuidos. Evolución de los sistemas distribuidos

3.2 COMUNICACION ENTRE SISTEMAS

Protocolos TCP, UDP, IPC. Transmisión de mensajes. Esquemas de comunicación. Modelo cliente/servidor y comunicación en grupos.

3.3 MIDDLEWARE

Modelos RPC, RMI

3.4 SINCRONIZACIÓN EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Problemas de sincronización en sistemas distribuidos. Sincronización v/s exclusión mutua, distribuida. Algoritmos de sincronización distribuida y centralizada. Relojes lógicos.

3.5 CONSISTENCIA Y REPLICACION

Modelos de consistencia centrados en los datos. Modelos de consistencia centrados en el cliente. Protocolos de distribución. Protocolos de consistencia.

3.6 TRANSACCIONES ATOMICAS

Modelo transaccional. Propiedades ACID. Transacciones distribuidas

3.7 SISTEMAS DE ARCHIVOS DISTRIBUIDOS

Servicios de un sistema de archivos. Caso estudio SUN NFS

3.8 SISTEMA DISTRIBUIDO BASADO EN OBJETOS

Modelo de objetos. Objetos en sistemas distribuidos. CORBA, DCOM

3.9 SEGURIDAD EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Conceptos. Modelos de seguridad. Algoritmos.

4. Bibliografía:

- Tanenbaum A., Van Steen M., *Distributed Systems, principles and paradigms*. Ed. Prentice Hall, 2002.
- Coulouris G.F, Dollimore J., Kindberg T. *Distributed Systems - Concepts and Design*. Third edition, Addison-Wesley, 2001.
- Orfali R., Harkey D., *Client/Server Programming with Java and Corba*, 2nd edition, Wiley Computer Publishing, 1998.

5. Evaluación:

Habrá dos controles y un examen, y un proyecto que se desarrollará durante el semestre. En la nota final se pondera 1/3 la nota del proyecto, y 2/3 el promedio de controles (y examen). Ambas actividades deben ser aprobadas por separado.