

# Sistemas Distribuidos



## INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

- **Concepto.**
- **Definición.**
- **Retos.**

### INTRODUCCIÓN A SISTEMAS DISTRIBUIDOS

#### CONCEPTO

*Los conceptos vienen de muchas áreas*

- *Sistemas Operativos.*
- *Procesamiento en Paralelo.*
- *Sistemas en Tiempo Real.*
- *Sistemas Multimedia Distribuidos.*
- *Tipos de comunicaciones.*
- *Bases de datos distribuidas.*
- *Cliente – Servidor, Tres niveles, Internet.*
- *Objetos, Componentes Distribuidos.*
- *Computación Móvil.*
- *Aplicaciones Tradicionales.*

### INTRODUCCIÓN A SISTEMAS DISTRIBUIDOS

#### DEFINICIÓN

- *Un Sistema Distribuido es aquel en el que los componentes (tanto de HW como de SW) localizados en computadores, conectados en red, comunican y coordinan sus acciones únicamente mediante el paso de mensajes.*
- *Se involucran los conceptos de concurrencia, carencia de reloj, y fallos independientes de componentes.*
- *Maximización en la utilización de recursos.*

### INTRODUCCIÓN A SISTEMAS DISTRIBUIDOS

#### RETOS

*Los retos a los cuales se enfrentan los Sistemas Distribuidos son:*

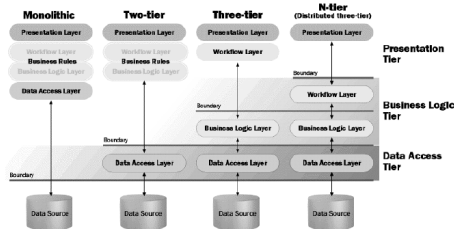
- *Heterogeneidad.*
- *Extensibilidad.*
- *Seguridad.*
- *Escalabilidad.*
- *Tratamiento de Fallos.*
- *Concurrencia.*
- *Transparencia.*

## INTRODUCCIÓN A MODELO CLIENTE-SERVIDOR Y MULTINIVEL

- **Evolución de las Aplicaciones.**
- **Ventajas de Aplicaciones N-Capas.**
- **Desventajas de Aplicaciones N-Capas.**
- **Introducción a Web Services.**

## EVOLUCIÓN DE LAS APLICACIONES

Gráfica descriptiva



## VENTAJAS APPS. N-CAPAS

Dentro de los beneficios de las aplicaciones de n-capas se encuentran:

- **Escalabilidad.** *Habilidad de adicionar recursos para soportar mayores números de usuarios sin modificar las aplicaciones.*
- **Extensibilidad.** *Habilidad de incrementar la funcionalidad de una aplicación sin alterar lo ya existente.*
- **Seguridad.** *Capacidad de extender y propagar la autenticación en el "front-end" hacia las capas intermedias, salvaguardando la información de los niveles de datos.*
- **Administrabilidad.**

## DESVENTAJAS APPS. N-CAPAS

Dentro de los puntos a considerar en el desarrollo de estas aplicaciones tenemos:

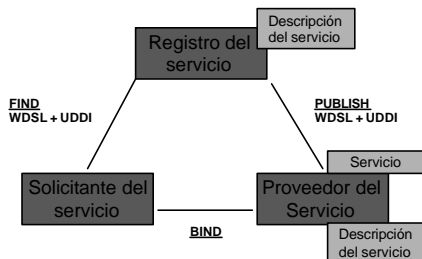
- **Complejidad.** *En la medida en que existan mayores elementos en HW y SW, en momentos de falla la complejidad de detectarla es elevada..*
- **Comunicaciones.** *En la mayoría de los casos, cada capa se encuentra distribuida en la red, lo cual genera mayor consumo de ancho de banda..*
- **Costos de Mantenimiento.** *En la medida en que cada capa crece, tanto los costos de instalación, actualización y mantenimiento de HW y SW se incrementan.*

## INTRODUCCIÓN A WEB SERVICES

- *Los Web Services son una arquitectura de computación distribuida en evolución que usan sus propias interfaces programa-programa, protocolos y servicios de registro de tal manera que posibilitan que aplicaciones de diferentes plataformas tecnológicas puedan utilizar "servicios" de otras aplicaciones.*
- *Un Web Service se aprovecha de la especificación de XML para definir tanto su descripción, como los mensajes que recibe y produce al igual que en los servicios de registro del servicio.*

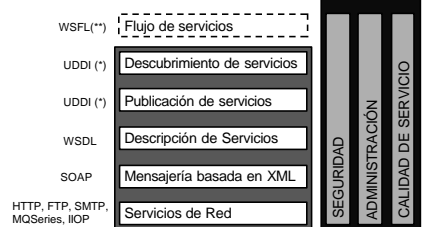
## INTRODUCCIÓN A WEB SERVICES

Actores, Objetos y Operaciones



## INTRODUCCIÓN A WEB SERVICES

Stack de Componentes



(\*) No es un estándar de la industria, ha sido propuesto por Microsoft e IBM entre otros.  
 (\*\*) Es una propuesta de IBM