



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

6.1- Evolución histórica de las aplicaciones

Aplicación Monolítica

Cliente-Servidor

Aplicación en 3 capas

Arquitectura en N capas

Arquitectura en N capas con objetos

Arquitectura en N capas, con objetos y sistemas heredados

Modelando Procesos de Negocio (BPM)

6.2- Introducción a SOA



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

6.1- . Evolución histórica de las aplicaciones



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

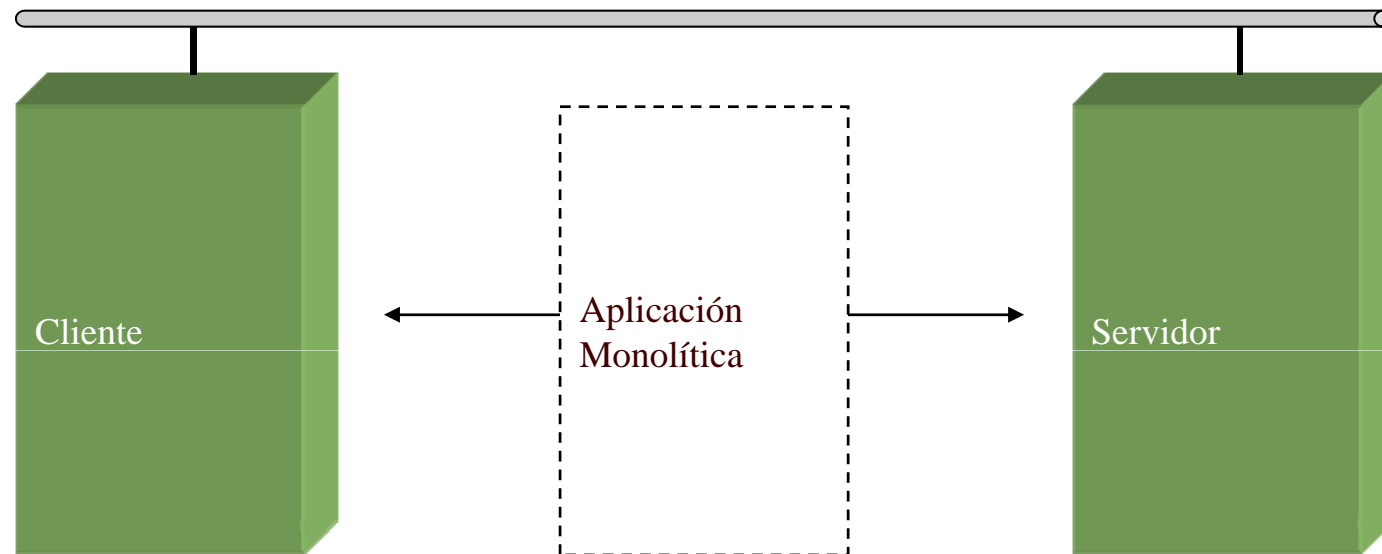
➤ **Aplicación monolítica**





CLASE 6

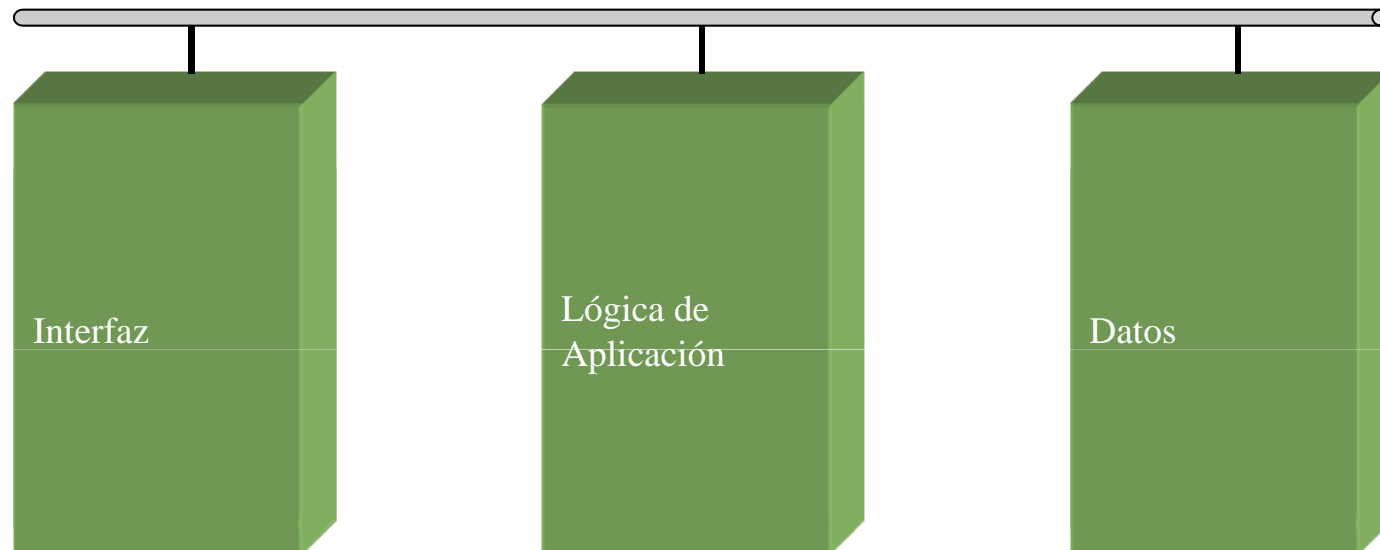
➤ Arquitectura Cliente-Servidor





CLASE 6

- Arquitectura en 3 capas





CLASE 6

➤ Arquitectura en N capas

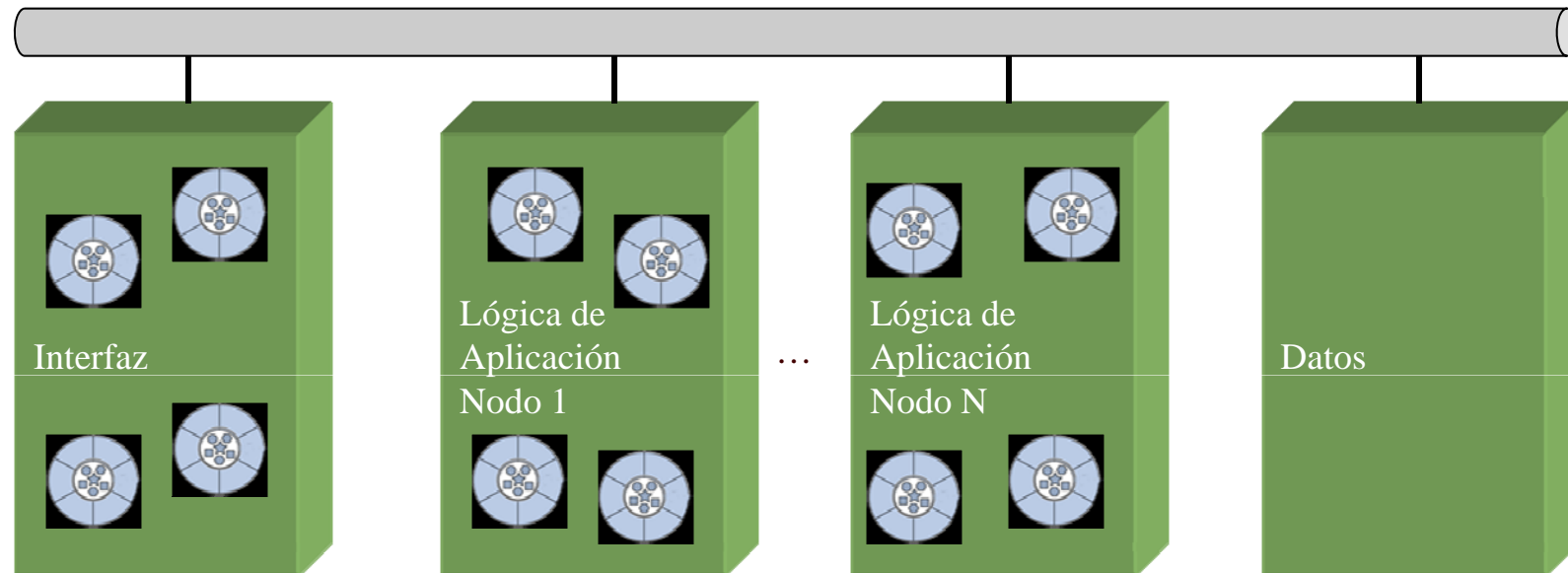




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

- Arquitectura en N capas con objetos

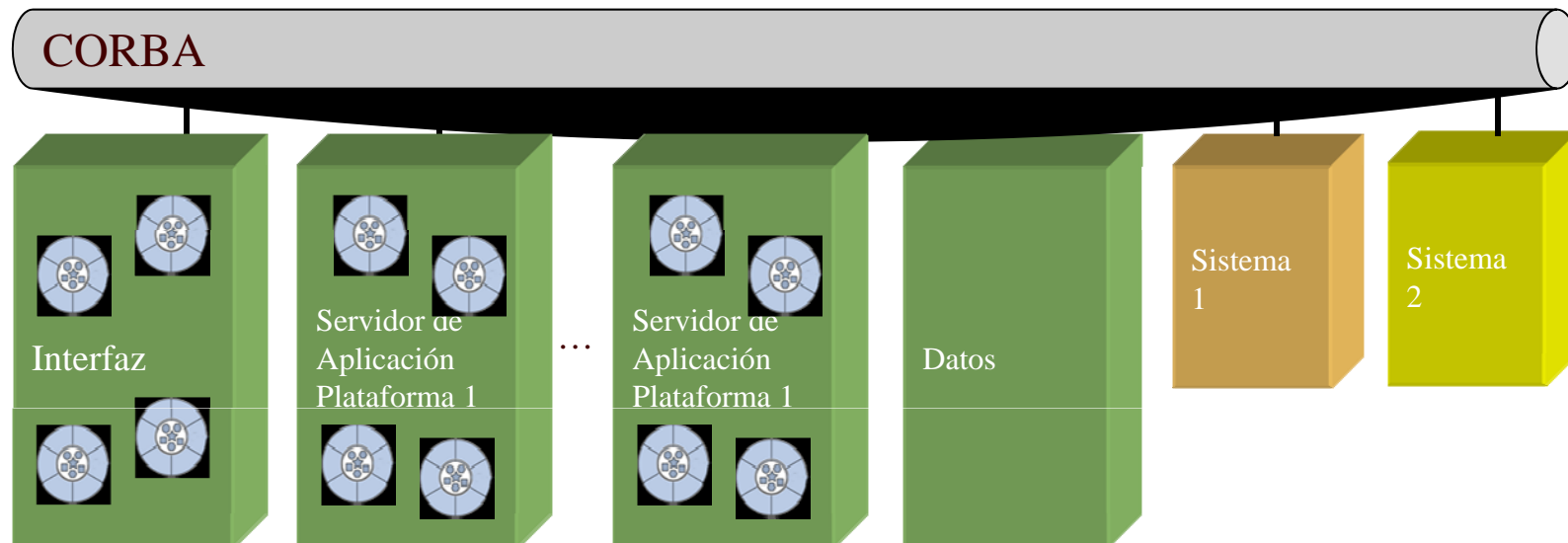




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

- Arquitectura en N capas con objetos y Sistemas Heredados

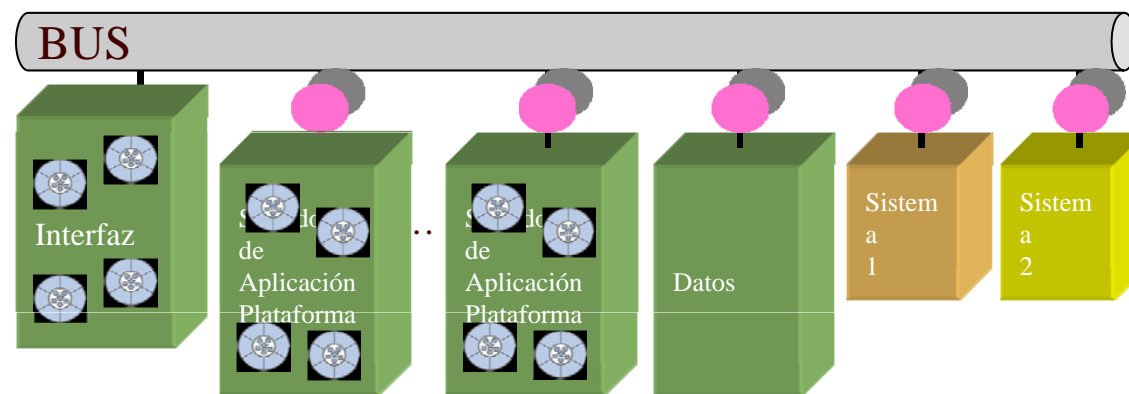
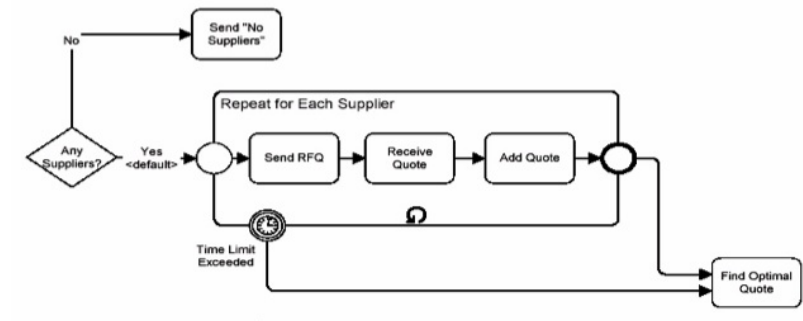




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

➤ Modelando Procesos de Negocio (BPM)

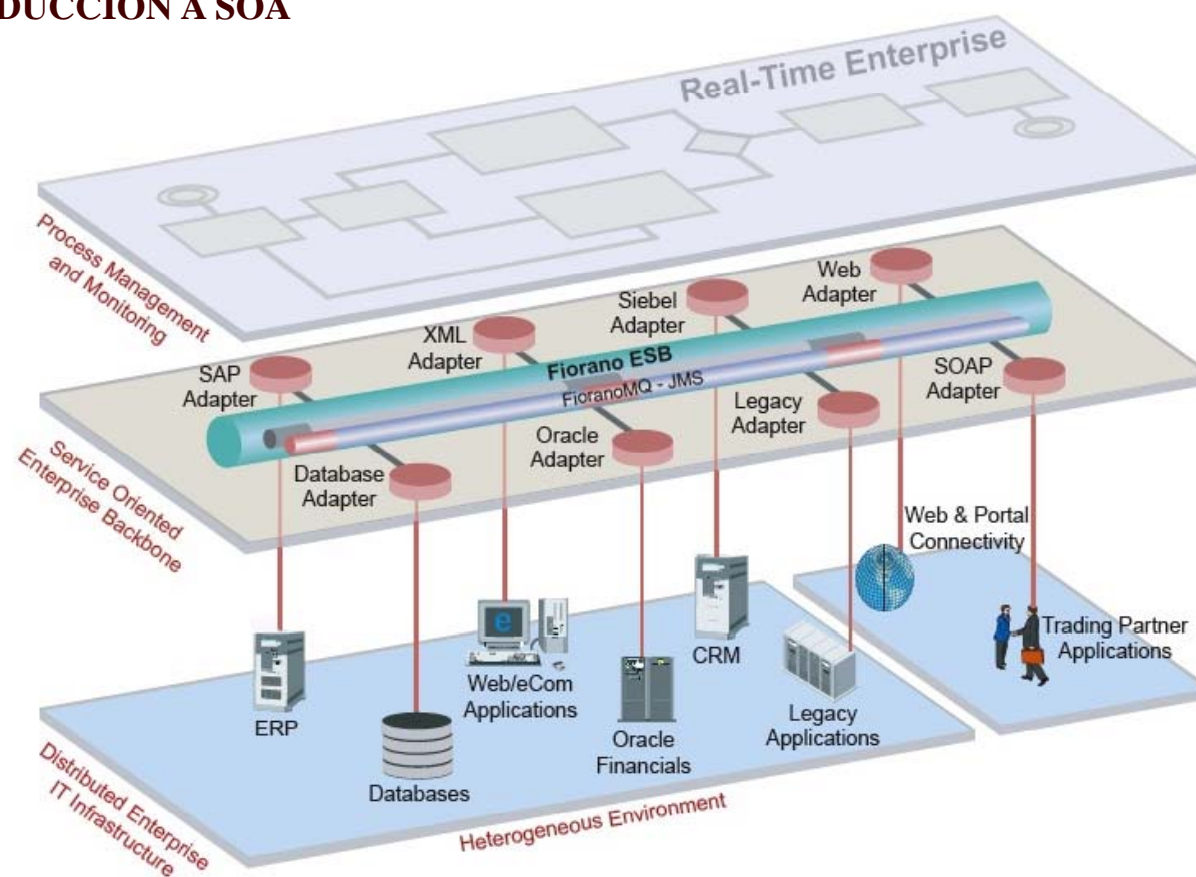




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

6.2- – INTRODUCCIÓN A SOA





CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

¿Qué no es SOA?

- SOA no es:
 - una tecnología
 - J2EE, .NET, Web Services
 - un producto
 - ESB's, SOA Fabrics
 - un protocolo
 - SOAP, HTTP, etc.
 - un estándar
 - Es un modelo de referencia.
 - una solución
 - SOA no es ejecutable y, por lo tanto, no produce resultados.



CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

¿Qué es SOA?

- ❑ **La Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) es un paradigma de realización y mantenimiento de procesos de negocio que abarcan grandes sistemas distribuidos.**
- ❑ **Está basada en tres conceptos técnicos principales: servicios, interoperabilidad a través a de un bus de servicios de la empresa (ESB) y un acople débil.**
 - **Un *servicio* es una pieza de funcionalidad de negocio autocontenida. Puede ser simple (almacenar o recuperar datos de cliente) o complejos (un proceso de negocio para un pedido de cliente). Puesto que los servicios se concentran en el valor de negocio de una interfaz, pueden puentear el salto entre el negocio e IT.**



CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

¿Qué es SOA?

- Un *bus de servicio de la empresa (ESB)* es una infraestructura que habilita una alta interoperabilidad entre servicios de diversos sistemas distribuidos. Facilita la distribución de procesos de negocio entre múltiples sistemas usando plataformas y tecnologías diferentes.
- El acople débil es el concepto de reducir las dependencias del sistema. Puesto que los procesos de negocio están distribuidos entre múltiples backends, es importante minimizar los efectos de modificaciones y fallos. De otra forma, las modificaciones se vuelven muy arriesgadas y los fallos del sistema pueden derrumbar el completo andamiaje del sistema. Obsérvese, sin embargo, que existe un precio para el acople débil: la complejidad. Los sistemas distribuidos débilmente acoplados son más difíciles de desarrollar, mantener y depurar.



CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

Los Servicios Web

- ❑ Los servicios web son una forma posible de realizar los aspectos técnicos de SOA. (Obsérvese, sin embargo, que más cosas en SOA aparte de los aspectos técnicos!)
- ❑ No podemos esperar que el uso de los servicios web resuelvan todos los problemas técnicos. Debemos presupuestar suficientes recursos (dinero y tiempo) para resolver los problemas que todavía quedarán.
- ❑ Tampoco debemos caer en la trampa de lograr servicios web demasiado específicos. Los servicios web no serán el estándar final para la integración de sistemas. Por esta razón, permitamos entrar en juego a los servicios web solamente cuando interesen aspectos específicos de la infraestructura.



CLASE 6

SOA en la práctica

- *En teoría, la teoría y la práctica son la misma cosa. En la práctica, no lo son. - L. Berra*
- **Por supuesto, esto también se aplica a SOA. Los casos generales de negocio y los conceptos podrían no funcionar tan bien como se espera cuando intervienen factores tales como rendimiento y seguridad.**
- **Además, el hecho de que SOA es una estrategia para los sistemas existentes bajo mantenimiento conduce a aspectos de estabilidad y compatibilidad hacia atrás.**



CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

SOA en la práctica

- ❑ **Y, en IT, cada sistema es diferente. En consecuencia, tendremos que construir nuestro SOA específico, no lo podemos comprar. Para elaborarlo, necesitaremos tiempo y un enfoque iterativo e incremental.**
- ❑ **Obsérvese, además, que la introducción de SOA no es lo importante. Lo verdaderamente importante es que la solución IT que introducimos sea la apropiada para nuestro contexto y requisitos.**



CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

Modelo de Interacción



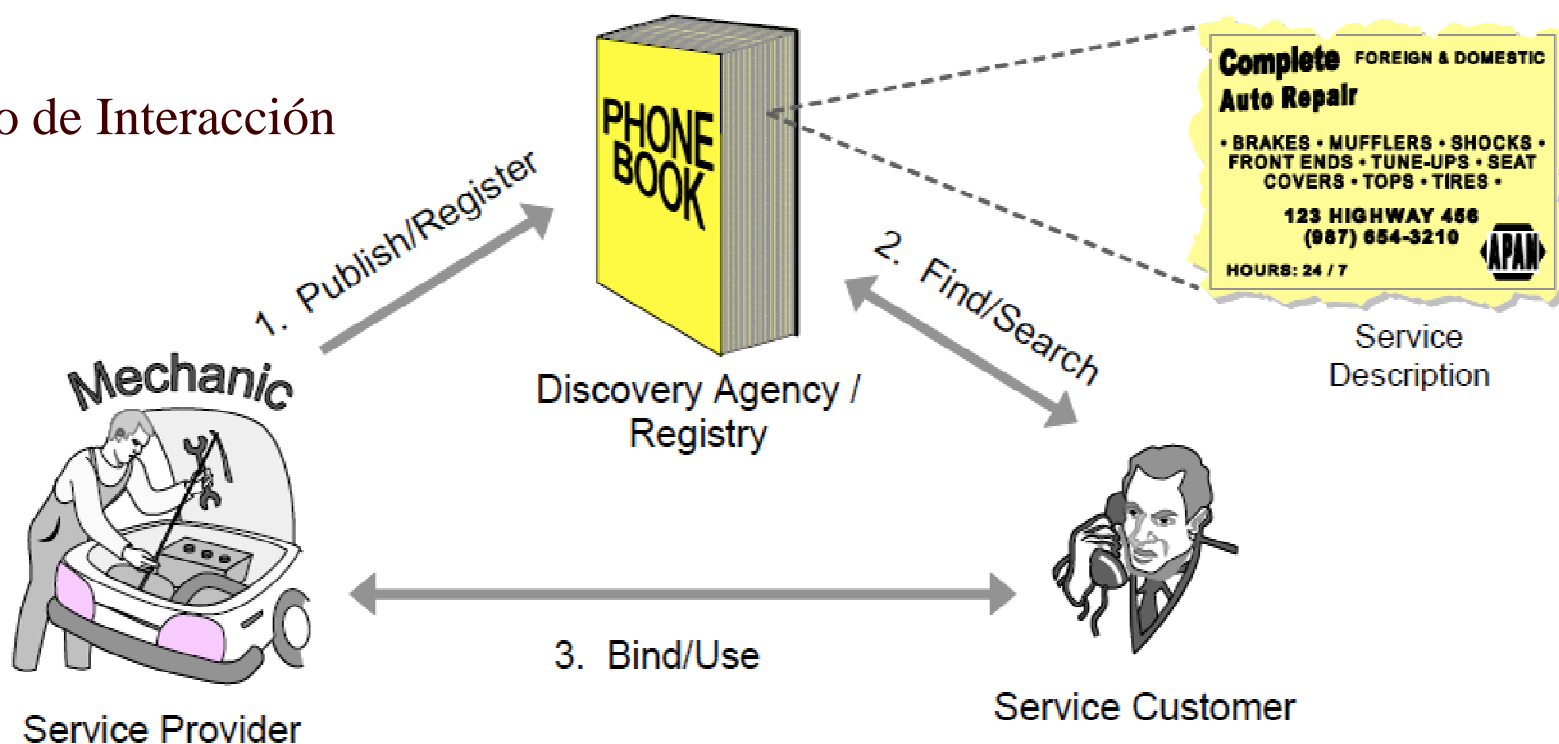


SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

Modelo de Interacción





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

¿Qué hace diferente a SOA?

- No hay elementos radicalmente nuevos:
 - ✓ La orientación a servicios se ha aplicado con éxito durante años
 - ✓ Los servicios se aplican a entornos concretos creando sistemas aislados
- Las diferencias se encuentran en:
 - ✓ La forma de comunicarse
 - ✓ Los servicios dejan de utilizarse de forma aislada
 - ✓ La utilización de estándares es parte esencial del éxito
 - ✓ Se aplican las técnicas exitosas basadas en experiencias pasadas



CLASE 6

Beneficios para implementar SOA

- Es **adaptable**
 - Se adapta más fácilmente a los cambios del negocio.
 - Facilita la integración de sistemas.
 - Es independiente de la plataforma y lenguajes de programación.
- Es **ágil**
 - Resulta más fácil añadir nueva funcionalidad y hacerla llegar a los canales, ya sean nuevos o existentes.
 - Facilita la creación de nuevos servicios haciendo uso de elementos existentes (propios o ajenos).
- Puede **ahorrar costes**
 - Facilita la reutilización de inversiones realizadas en SI.
 - Facilita la reducción de los costes de desarrollo.



CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

Beneficios para implementar SOA

- Algunos de los principales analistas del sector, son tajantes en este aspecto, así por ejemplo en opinión de Gartner Group:

“Para el año 2008, SOA será la practica de ingeniería de software más extendida, terminando con los 40 años de dominación de la arquitectura monolítica (0.7 de probabilidad)”

Gartner



CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

El impacto del uso de Estándares Abiertos

- ❑ Los estándares abiertos juegan un papel fundamental en SOA aun cuando no son parte integral del modelo de referencia.
- ❑ Un estándar es un conjunto detallado de directrices técnicas que establecen uniformidad.
- ❑ Ayudan a crear soluciones con un coste inferior a las soluciones propietarias.
- ❑ Se esta trabajando en una especificación para SOA donde se hace uso de decenas de estándares.
- ❑ Algunos de los estándares más extendidos son:
 - TCP/IP, HTTP
 - XML Schema, XSLT, XQuery, XPath
 - SOAP
 - WSDL
 - UDDI



CLASE 6

6.2 – INTRODUCCIÓN A SOA

El impacto del uso de Estándares Abiertos

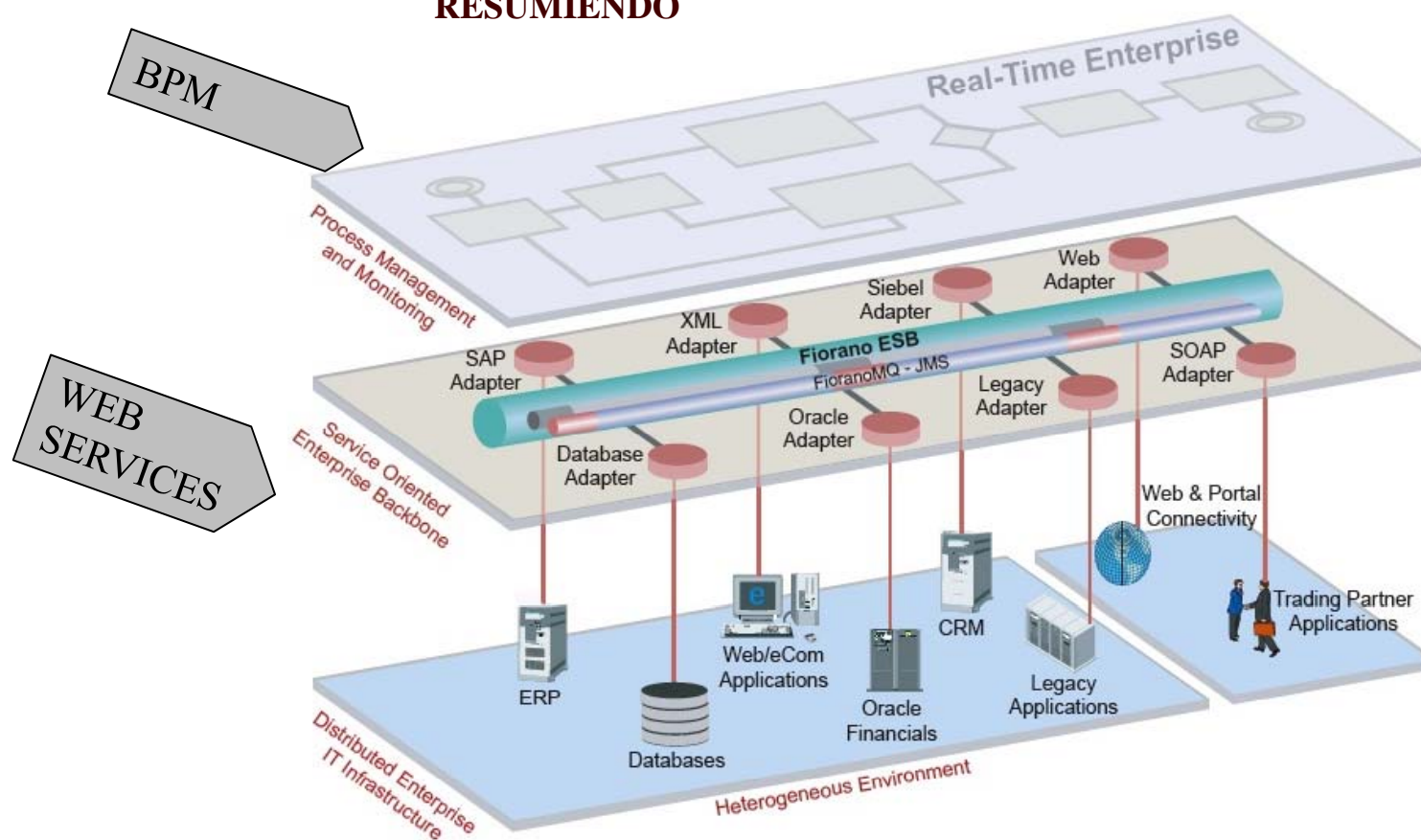
- Los estándares más extendidos:
 - TCP/IP, HTTP
 - XML (eXtensible Markup Language) es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el W3C.
 - XML Schema: Éste es, probablemente, el sistema más utilizado actualmente en los sistemas clasificadores de datos de cualquier tipo en un soporte electrónico.
 - XSLT: *XSL Transformaciones* es un estándar de la organización W3C que presenta una forma de transformar documentos XML en otros e incluso a formatos que no son XML
 - XQuery: También conocido como XML Query. Es a XML lo que SQL a una base de datos.
 - Xpath: es un lenguaje con una sintaxis fija que permite seleccionar subconjuntos de un documento XML
 - SOAP: (siglas de *Simple Object Access Protocol*). Define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML. SOAP es uno de los protocolos utilizados en los servicios Web.
 - WSDL (siglas de *Web Services Description Language*). WSDL describe la interfaz pública a los servicios Web.
 - UDDI (*Universal Description, Discovery, and Integration*) Catálogo de negocios de Internet.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

RESUMIENDO





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 6

□ Bibliografía:

Stephen A. White. *“Introduction to BPMN”*. IBM Corporation

Martin Owen- Jog. Raj. *“BPMN and Business Process Management. Introduction to the New Business Process Modeling Estándar”*

“Model Driven Engineering Aplicado a Business Process Management” José Manuel perez, Francisco Ruiz, Mario Piattini Universidad de Castilla.

Las Organizaciones y los sistemas – Ing. Lorenzón

Curso Introducción a BPM/SOA – Dr. Manuel Imaz – SADIO - 2009