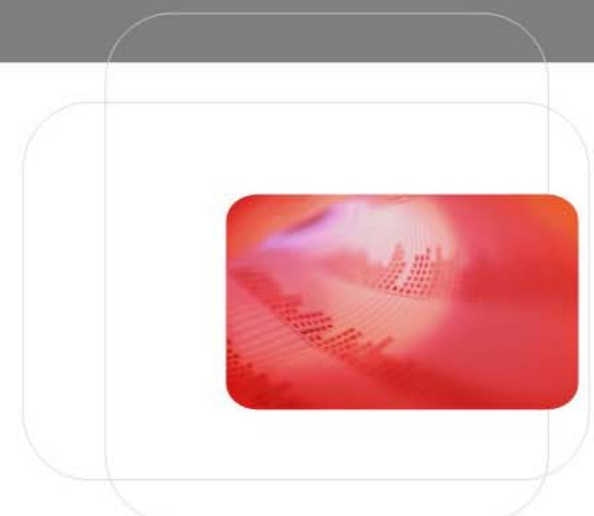




**VODAFONE GROUP  
\_RESEARCH AND DEVELOPMENT**

WS-Addressing  
y  
Servicios Web asíncronos



Angel Machín García  
Vodafone R&D Group  
Parque Tecnológico Walqa. Huesca.



# ¿Qué es un Web Service?

— Hoy..

- ¿RPC sobre HTTP?
- ¿Una forma de invocar objetos y métodos remotamente?
- ¿Un posible reemplazo de DCOM, CORBA, RMI?
- ¿Una forma sencilla de conectar dos sistemas de forma “firewall-agnostic”?
- ¿Una forma (peligrosa) de pasar por encima del control de firewalls?
- ¿Desplegado como una aplicación web?
- ¿“Aplicación de servidor”?



## Pero... ¿cual es la esencia de un Servicio Web?

- “A Web service is a software system designed to support interoperable machine-to-machine interaction over a network. It has an interface described in a machine-processable format (specifically WSDL). Other systems interact with the Web service in a manner prescribed by its description using **SOAP-messages, typically conveyed using HTTP with an XML serialization** in conjunction with other Web-related standards”

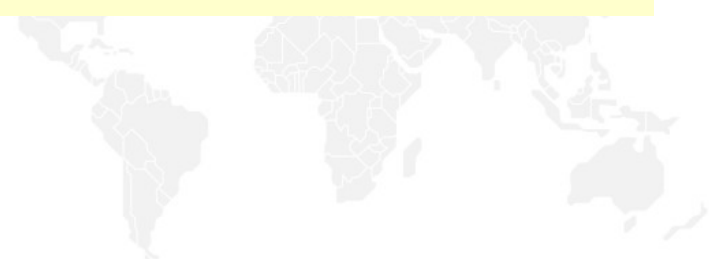
*(<http://w3.org/TR/ws-arch>)*

- En definitiva: son sólo una forma estándar de intercambiar mensajes
  - No sólo HTTP
  - No sólo RPC (object/method-centric)
- W3C define el concepto de MEP (Message Exchange Patterns)
  - Request/Response es sólo un patrón más de interacción
  - Otros patrones
    - One-way
    - Dialog
    - Events (One to many)
    - ...



- \_ HTTP
- \_ RPC
- \_ Síncrono
- \_ Servidor Web
  
- \_ Object/Method centric
- \_ Comunicación entre un cliente y un servidor

- \_ Cualquier protocolo
- \_ Cualquier MEP
- \_ Síncrono o asíncrono
- \_ Cualquier aplicación puede ser un nodo SOAP
- \_ Message centric
- \_ Comunicación punto a punto entre servicios



# Message oriented Middlewares (MOM)

— Comunmente desplegados en grandes empresas como solución de integración de aplicaciones (EAI)

- Sistemas de **mensajería asíncrona** basados en eventos o notificaciones
  - Clave para la escalabilidad y confiabilidad de sistemas
- Vendedores: IBM, TIBCO, WebMethods, SeeBeyond ... JSLEE, ...
- Apoyo en sistemas de colas de mensajes

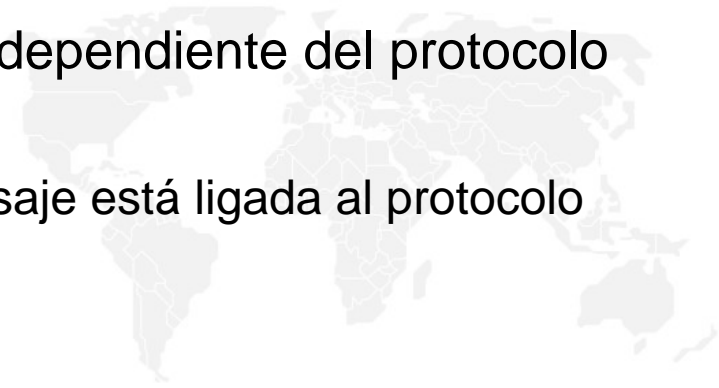
— Evolución:

- Sistema de nodos SOAP. Comunicación asíncrona “punto a punto”
- No se necesita un sistema centralizado con adaptadores por el que pasan todos los mensajes
- Deben existir servicios especializados: Publicación, autenticación, policy, etc..

=> ESB (Enterprise Service Bus)

# Asincronía

- \_ Es posible establecer un sistema asíncrono usando HTTP
  - Ignorando las respuestas HTTP
  - Enviando todos los mensajes en conexiones nuevas
  - Entonces... ¿Por qué usar HTTP?
  
- \_ Existen protocolos más adecuados para este escenario
  - TCP, UDP, SMTP, MMS, ...
  - Sistemas de colas de mensajes: JMS, MQSeries, MSMQ,...
  
- \_ Sin embargo, para hacer a un mensaje independiente del protocolo se necesita algo nuevo
  - La información de direccionamiento del mensaje está ligada al protocolo



# WS-Addressing

- \_ Especificar el contexto del mensaje dentro del mismo, no en el protocolo de transporte
  - Desacoplar en mensaje del protocolo
- \_ Necesario complemento para SOAP para soportar otros protocolos de transporte
- \_ Participantes: Arjuna, BEA, BT, Computer Associates, DataPower , ERICSSON, Fujitsu, Hewlett Packard, Hitachi, IBM, IONA , Microsoft, Nokia, Nortel, Novell, Oracle, SAP, SeeBeyond, Sonic Software, Sonoa Systems, Sun Microsystems, Systinet, TIBCO Software, webMethods.
- \_ W3C Candidate Recommendation 17 August 2005.



## Soap sobre HTTP

POST /MyApplication HTTP/1.1

Host: myHost.com

Content-Type: text/xml; charset=utf-8

Content-Length: 999

SOAPAction: "http://myHost.com/DoSomething"

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<S:Envelope xmlns:S="<http://www.w3.org/2002/12/soap-envelope>">

<S:Header>

...

</S:Header>

<S:Body>

...

</S:Body>

</S:Envelope>

- El destino y la acción especificadas en cabeceras HTTP
- No se especifica dirección de respuesta. La conexión subyacente se utiliza para responder

## Soap con cabeceras WS-Addressing

```
<S:Envelope xmlns:S=http://www.w3.org/2002/12/soap-envelope
xmlns:wsa="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/08/addressing">
  <S:Header>
    <wsa:To>urn:MyNet.Domain1.node1 </wsa:To>
    <wsa:ReplyTo>
      <wsa:Address> urn:MyNet.Domain1.node4</wsa:Address>
    </wsa:ReplyTo>
    <wsa:Action> urn:MyNet.DoSomething</wsa:Action>
    <wsa:MessageID>urn:MyDomain:00005</wsa:MessageID>
    <wsa:RelatesTo>urn:MyDomain:00002</wsa:RelatesTo>
  </S:Header>
  <S:Body>
    ...
  </S:Body>
</S:Envelope>
```



## Efectos “colaterales”

- \_ Permite enviar el mensaje a intermediarios
  - Router SOAP
  - Acceso a Servicios desplegados en redes IP privadas
- \_ Permite usar direccionamientos lógicos proporcionando una mayor abstracción.
- \_ Pone las bases para sistemas basados en eventos
  - WS-Eventing



Microsoft Web Services Enhancements 2.0

IBM Emerging Technology Toolkit 2.2

Apache Axis 2.0



