

Servicios Web

Servicios Web

Un servicio web expone un conjunto de servicios para ser consumidos a través de la red. En otras palabras, un servicio web especifica un conjunto de operación(funciones que retornan determinado valor , reciben un conjunto finito de parámetros, y retorna un resultado), a través de una url, donde una aplicación Cliente remota los puede consumir(podría haber cuestiones de seguridad en el medio).

Cuando se expone un servicio web, se publica un archivo wsdl en el servidor web, donde se muestran esas operación, parámetros, tipos de retorno, dirección para invocar el servicio, etc.

Existe otro enfoque para el diseño de web service, denominado Restful, donde, resumidamente, en vez de publicar operaciones, se publican identificadores de recursos, para poder accederlos de forma remota.

.

Servicios Web

Especificaciones que define el servicio web

Un servicio web es una colección de protocolos abiertos y estándares usados para el intercambio de datos entre aplicaciones o sistemas.

Software ejecutandose en distintas plataformas, y escritos en distintos lenguajes de programación a través del uso de estos protocolos estándares se comunican entre si.

- SOAP
- WSDL
- UDDI
- WS-Security
- WS-ReliableMessaging
- WS-Reliability
- WS-Addressing

Servicios Web

Componentes de un servicio web

La plataforma básica de los servidores es XML + HTTP.

Todos los servicios web estándar utilizan los siguientes componentes:

- SOAP (Simple Object Access Protocol)
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)
- WSDL (Web Services Description Language)

Servicios Web

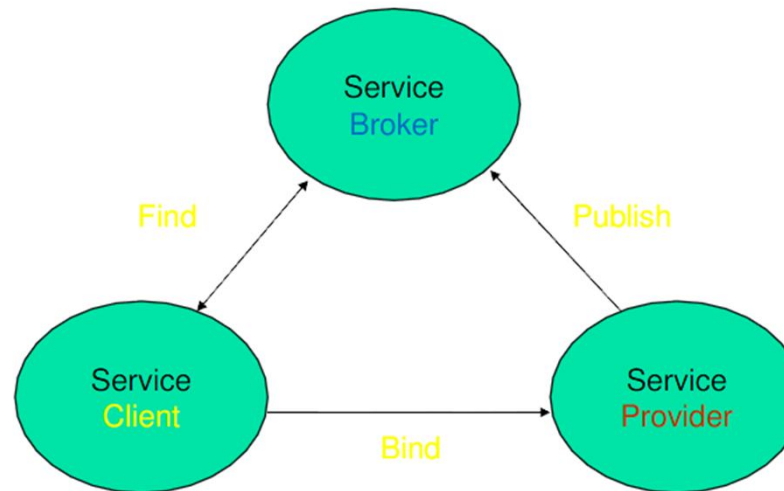
Características

- XML-based
- Loosely coupled
- Coarse-grained
- Ability to be synchronous or asynchronous
- Supports Remote Procedure Calls (RPCs)
- Supports document exchange

Servicios Web

Arquitectura – Enfoque de roles de un servicio web

- Service provider
- Service requestor
- Service registry



Servicios Web

Arquitectura – Pila de protocolos

- Service transport
- XML messaging
- Service description
- Service discovery

Servicios Web

Tecnologías y estándares

XML-RPC

Protocolo simple basado en xml para el intercambio de información entre sistemas. Los Requests son codificados en xml y enviados vía HTTP POST. Las respuestas son embebidas en el cuerpo de la respuesta HTTP. Es independiente de la plataforma.

SOAP

Protocolo de comunicación basado en xml para intercambio de mensajes entre sistemas. Especifica un formato para el intercambio de mensajes es independiente del lenguaje y de la plataforma. Es extensible, es desarrollado por la W3C.

WSDL

Es un formato estándar basado en xml para describir servicios web y mostrar como acceder a ellos.

UDDI

Es un lenguaje estándar basado en xml para describir, publicar y encontrar servicio web. Es independiente de plataforma y puede comunicarse mediante SOAP, CORBA y JAVA Rmi.

Servicios Web

La seguridad puede ser un aspecto fundamental en la utilización de los servicios web. Ni XML-RPC ni SOAP especifican de manera explícita como manejar los requerimientos de seguridad o de autenticación

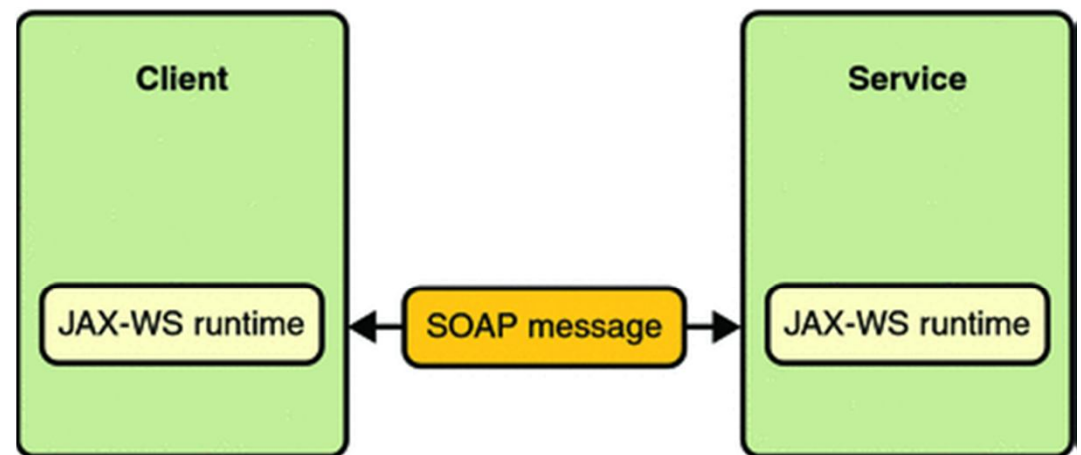
Aspectos a tener en cuenta:

- Confidentiality
- Authentication
- Network Security

Servicios Web

Ejemplo de clase que implementa un servicio web con JAX-WS

```
package hello.service.endpoint;  
import javax.ws.WebService;  
  
@WebService  
public class Hello {  
    private String message = new String("Hello, ");  
    public void Hello() {}  
    @WebMethod public String sayHello(String name) {  
        return message + name + ".";  
    }  
}
```



Servicios Web

Ejemplo de cliente JAX-WS

```
import javax.xml.ws.WebServiceRef;
import helloservice.endpoint.HelloService;

public class HelloClient {

    @WebServiceRef(wsdlLocation="http://localhost:8080/helloservice/hello?wsdl")
    static HelloService service;

    public static void main(String[] args) {
        try {
            HelloClient client = new HelloClient();
            client.doTest(args);
        } catch (Exception e) {...}
    }

    public void doTest(String[] args) {
        try {
            HelloPort port = service.getHelloPort();
            String response = port.sayHello("al go");
        } catch (Exception e) { .... }
    }
}
```

Servicios Web

REST (Representational state transfer)

- Es una técnica de arquitectura de software para sistemas hipermedia distribuidos.
- Los servicios web basados en rest, intentan emular el protocolo http.
- Los sistemas que siguen los principios rest, se denominan Restful.
- Se exponen mediante URI'S, es una cadena de caracteres que identifica unívocamente a un recurso. Determinan cuan intuitivo será el servicio web.

Servicios Web

Principios fundamentales REST

- Colección de principios para el diseño de arquitecturas en red.
- No mantiene estado
- Recursos con múltiples representaciones identificados por un id único
- Utiliza métodos Http de manera explícita
- Transfiere xml y/o JSON

Servicios Web

¿Cuándo usar Rest?

- Cuando el servicio web no necesita tener estado
- Cuando se busca mejorar el rendimiento con una infraestructura del almacenamiento en cache
- Consumo de servicios con escaso ancho de banda

Servicios Web

Recursos

En la arquitectura rest, los servicios no publican operaciones, publican recursos.

Los recursos son objetos conceptuales.

Ejemplo de recursos:

- Lista de productos
- Producto concreto
- Persona

Bibliografía

Programming Web Services with SOAP, O'Reilly

RESTful Web Services

Web services for the real world, O'Reilly

Fin