

Aplicacions Distribuïdes

Práctica 3: Desarrollo de servicios web con SOAP

En esta práctica vamos a desarrollar servicios web basados en SOAP. Para ello, tenéis que seguir un tutorial para aprender a crear los servicios (y los clientes) con Netbeans y después deberéis desarrollar un nuevo servicio relacionado con la Práctica 2.

Introducción a los servicios web

Para empezar a desarrollar servicios web basados en SOAP con *Netbeans*, vamos a seguir el siguiente tutorial (aunque no completamente, como se indica debajo):

<http://netbeans.org/kb/docs/websvc/jax-ws.html>

Pasos que no hay que realizar:

- Habilitar el esquema externo.
- Seleccionar la opción "Implement Web Service as Stateless Session Bean" en la creación del Web Service.
- Implementar el Client 3 (jsp). Con los clientes Java y servlet es suficiente.

Problemas conocidos: Cómo resolverlos

Error 500 cuando se llama a Web Service

Cuando se crea el Web Service en Netbeans, aparece un *warning* al lado de la operación.



Para resolverlo, hay que *clickar* con el botón izquierdo del ratón y aplicar los cambios que propone (Add @param...). Esto hace que se añadan unos comentarios que hacen que el servicio web funcione con aplicaciones web. Si no lo hacéis, el servicio no es público y el servidor da un error 500.

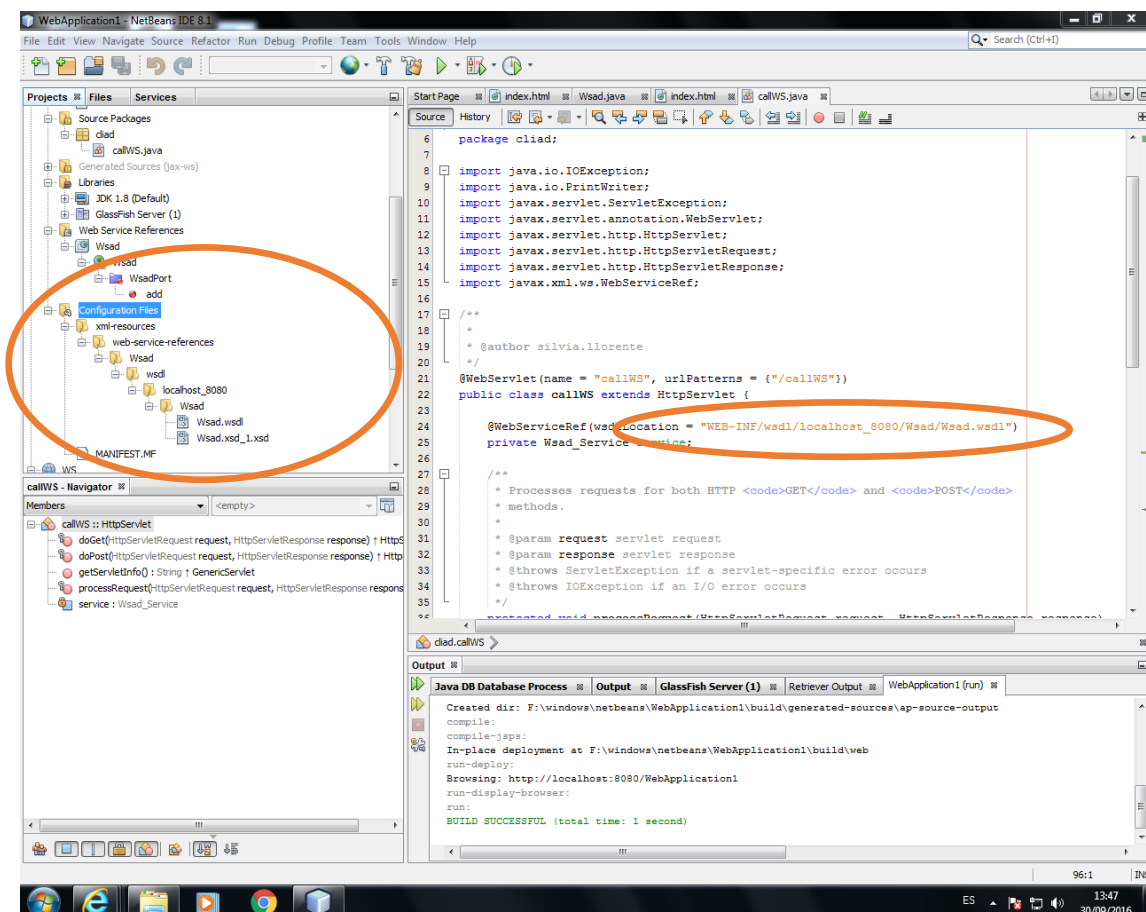
```

21  /**
22  * This is a sample web service operation
23  * @param txt
24  * @return
25  */
26  @WebMethod(operationName = "hello")
27  public String hello(@WebParam(name = "name") String txt) {
28      return "Hello " + txt + " !";
29  }

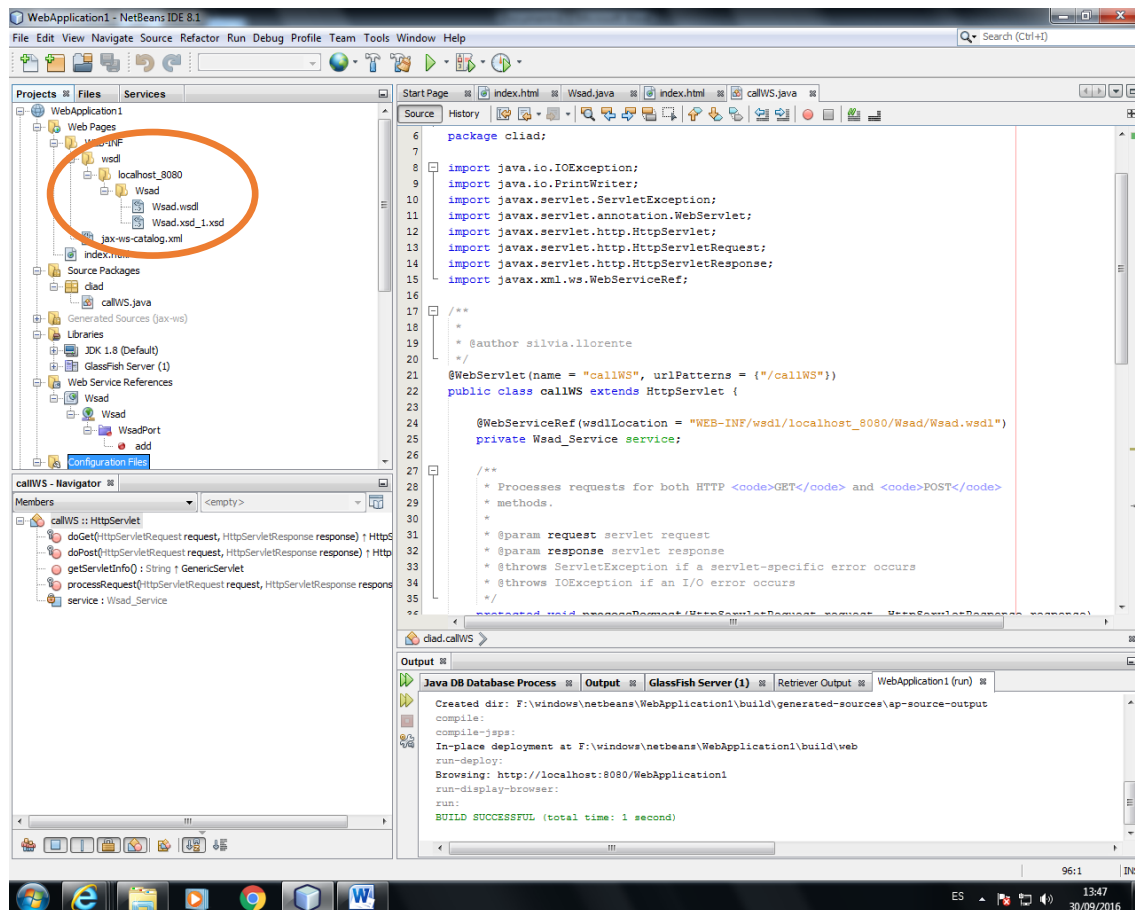
```

Error de que no se encuentra el fichero WSDL en el cliente

Cuando se implementa la aplicación web cliente, *Netbeans* no copia los ficheros WSDL en el directorio WEB-INF de la aplicación web cliente y la llamada al servicio no funciona. Para resolver este problema, tenéis que copiar el fichero .wsdl y el fichero .xsd que está dentro de Configuration files (ver las siguientes figuras) a WEB-INF/wsdl. Debéis copiar toda la estructura de directorios completa desde localhost_<puerto> a WEB-INF/wsdl. En la figura, el directorio que tenéis que copiar es localhost_<puerto>/Wsdl/. El nombre Wsdl puede cambiar en función del nombre que le hayáis dado al servicio web.



Directorio origen, Configuration Files en la aplicación web cliente. Localización esperada, WEB-INF.



Directorio destino, WEB-INF en la aplicación web cliente.

Responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuántos ficheros se han creado automáticamente en el cliente del servicio web?
- Consulta el fichero wsdl del servicio web que has creado accediendo a la URL `http://localhost:<puerto>/<NombreAplicacion>/<NombreServicio>?WSDL` e identifica las operaciones que ofrece el servicio web, sus parámetros y resultados.
- Analiza el formato de la SOAP Request y SOAP response que se muestra cuando generamos un test con la opción **Test Web Service** de Netbeans (La opción está en botón derecho <NombreAplicacion>/Web Services/<NombreServicio>).

Desarrollo de la práctica

El servicio web SOAP tiene que proporcionar las funcionalidades de registro, modificación, listado y búsqueda de imágenes implementadas en la Práctica 2.

Por simplicidad, vamos a utilizar la misma base de datos que en la práctica anterior, así que se puede reaprovechar el código de conexión, inserción y consulta.

El servicio web tiene que implementar, como mínimo, las siguientes operaciones:

- Registrar una imagen
- Modificar una imagen
- Listar imágenes
- Buscar una imagen por su identificador
- Buscar imágenes por título
- Buscar imágenes por fecha de creación
- Buscar imágenes por palabra clave
- Buscar imágenes por autor

Las cabeceras de estas operaciones son como se muestra a continuación:

```
/*
    Registrar una nueva imagen
*/

int RegisterImage (Image image);

/*
    Modificar una imagen existente
*/

int ModifyImage (Image image);

/*
    Listar las imágenes en el sistema
*/

List ListImages ();

/*
    Devuelve la imagen identificada por id
*/

Image SearchbyId (int id);

/*
    Devuelve la lista de imágenes que contienen title en su título
*/

List SearchbyTitle (String title);
```

```

/*
    Devuelve la lista de imágenes de una fecha determinada
*/

List SearchbyCreaDate (String creaDate);

/*
    Devuelve la lista de imágenes de un usuario
*/

List SearchbyAuthor (String author);

/*
    Devuelve la lista de imágenes que contienen keywords en sus
    palabras clave
*/

List SearchbyKeywords (String keywords);

```

Para comprobar que el servicio web funciona correctamente desarrolla dos tipos distintos de aplicación cliente, una Aplicación Java y una nueva aplicación web.

Nota: La clase Image la tenéis que crear. Tiene que contener todos los campos de la imagen que queráis consultar (título, descripción, etc.). Para que el servicio web la importe correctamente y genere los campos correctos en el WSDL es necesario que, o bien todos los campos sean public o bien que estén implementados los métodos get/set de todos los campos (hay una funcionalidad de Netbeans para que lo haga automáticamente) y sean public.

Trabajo adicional

Para mejorar la nota de esta práctica, podéis implementar las siguientes ampliaciones:

- Operaciones de búsqueda combinada, por ejemplo, por título y autor o por título y descripción.
- Operación de subida de imágenes con SOAP.

Entrega de la práctica

Se tiene que entregar un documento con la respuesta a las cuestiones iniciales y el código del servicio web desarrollado. También se tiene que entregar un informe que explique brevemente el trabajo realizado y las ampliaciones desarrolladas.

Consultad la fecha de entrega en el Racó.