Web Service工作原理及实例

一、Web Service基本概念

Web Service也叫XML Web Service WebService是一种可以接收从Internet或者Intranet上的其它系统中传递过来的请求，轻量级的独立的通讯技术。是:通过SOAP在Web上提供的软件服务，使用WSDL文件进行说明，并通过UDDI进行注册。

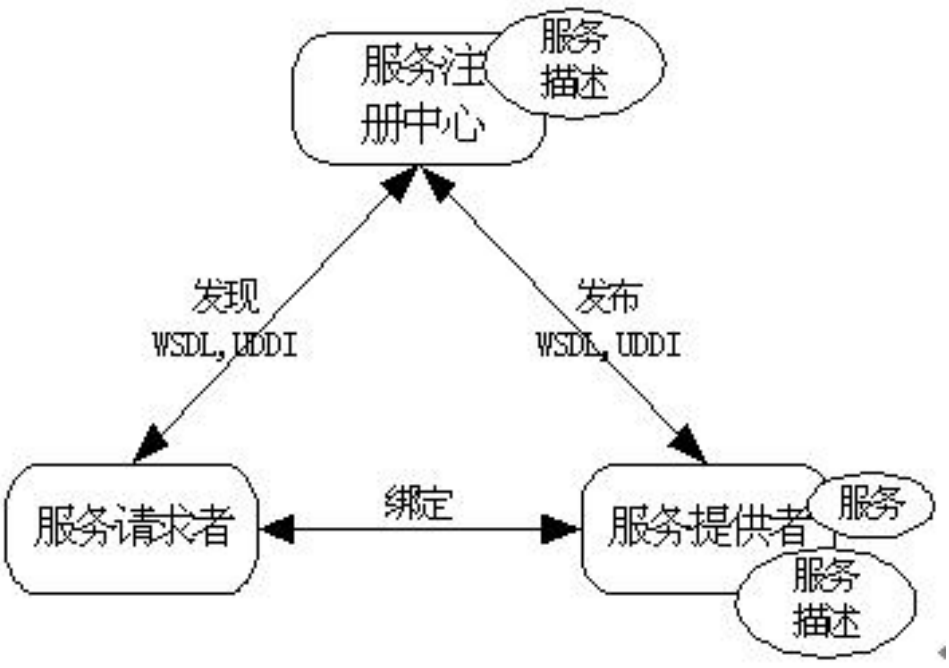
XML：(Extensible Markup Language)扩展型可标记语言。面向短期的临时数据处理、面向万维网络，是Soap的基础。

Soap：(Simple Object Access Protocol)简单对象存取协议。是XML Web Service 的通信协议。当用户通过UDDI找到你的WSDL描述文档后，他通过可以SOAP调用你建立的Web服务中的一个或多个操作。SOAP是XML文档形式的调用方法的规范，它可以支持不同的底层接口，像HTTP(S)或者SMTP。

WSDL：(Web Services Description Language) WSDL 文件是一个 XML 文档，用于说明一组 SOAP 消息以及如何交换这些消息。大多数情况下由软件自动生成和使用。

UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration) 是一个主要针对Web服务供应商和使用者的新项目。在用户能够调用Web服务之前，必须确定这个服务内包含哪些商务方法，找到被调用的接口定义，还要在服务端来编制软件，UDDI是一种根据描述文档来引导系统查找相应服务的机制。UDDI利用SOAP消息机制（标准的XML/HTTP）来发布，编辑，浏览以及查找注册信息。它采用XML格式来封装各种不同类型的数据，并且发送到注册中心或者由注册中心来返回需要的数据。

二、调用原理



实现一个完整的Web服务包括以下步骤：

◆ Web服务提供者设计实现Web服务，并将调试正确后的Web服务通过Web服务中介者发布，并在UDDI注册中心注册；（发布）

◆ Web服务请求者向Web服务中介者请求特定的服务，中介者根据请求查询UDDI注册中心，为请求者寻找满足请求的服务；（发现）

◆ Web服务中介者向Web服务请求者返回满足条件的Web服务描述信息，该描述信息用WSDL写成，各种支持Web服务的机器都能阅读；（发现）

◆ 利用从Web服务中介者返回的描述信息生成相应的SOAP消息，发送给Web服务提供者，以实现Web服务的调用；（绑定）

◆ Web服务提供者按SOAP消息执行相应的Web服务，并将服务结果返回给Web服务请求者。（绑定）

三、调用方式：

1. Net下采用GET/POST/SOAP方式动态调用WebService的简易灵活方法(C#)

webservice 的调用有3种方式

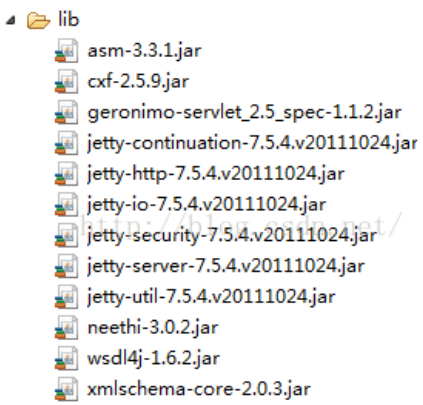
1). httpget
2). httppost
3). httpsoap

soap 的优点是 可以传递结构化的 数据，而前两种不行。
btw, soap 最终也是使用 HTTP 传送 XM

Webservice实例

一、使用CXF开发Web Service服务端：

每个Web Service组件需要2个部分：接口和实现类：
步骤：
1、准备开发需要的jar包【apache-cxf-2.5.9下载】



2、开发一个webservice业务接口，方法使用@WebService修饰。

[java]view plaincopy

```
1. package com.ywx;
2. import javax.jws.WebService;
3. @WebService
4. publicinterface HelloWorld {
5.     String sayHi(String name);
6. }
```

3、写一个这个方法的实现类，方法也需要使用@WebService修饰，并指定其中的参数中，如下指定了所需要实现的接口、并指定服务名称。

[java]view plaincopy

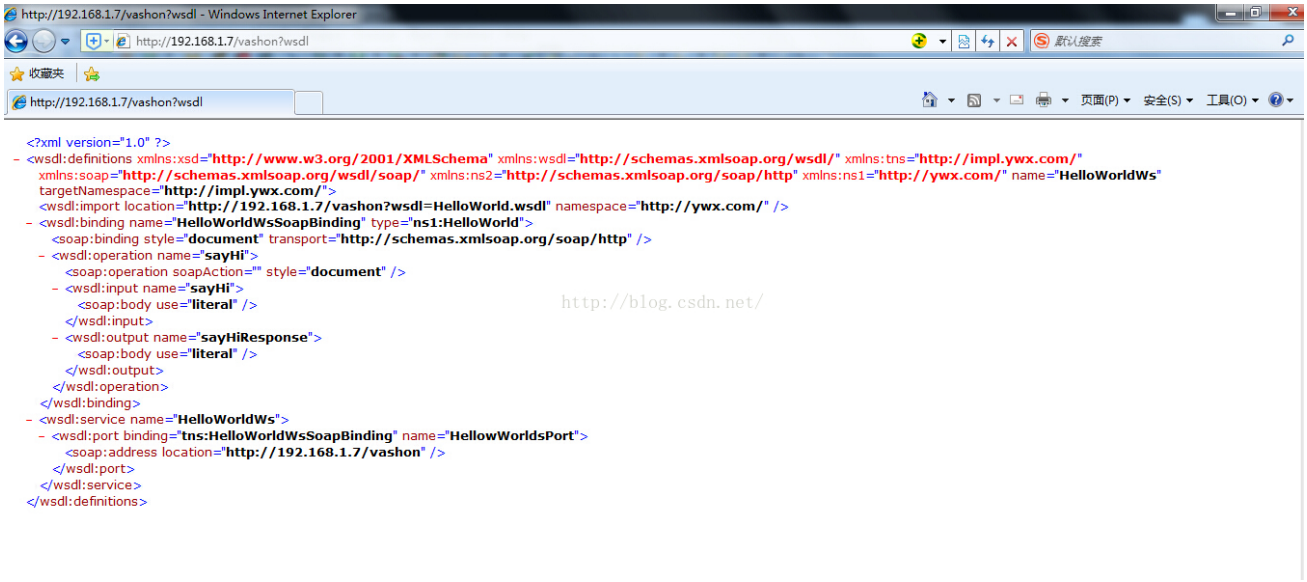
```
1. package com.ywx.impl;
2. import java.util.Date;
3. import javax.jws.WebService;
4. import com.ywx.HelloWorld;
5. @WebService(endpointInterface="com.ywx.HelloWorld",serviceName="HelloWorldWs")//指定webservice所实现的接口以及服务名称
6. publicclass HellowWorlds implements HelloWorld{
7. @Override
8. public String sayHi(String name) {
9. return name+"您好！现在时间是："+new Date();
10.     }
11. }
```

4、暴露Web Service的函数，运行函数暴露Web Service：

[java]view plaincopy

```
1. package com.ywx.lee;
2. import javax.xml.ws.Endpoint;
3. import com.ywx.HelloWorld;
4. import com.ywx.impl.HellowWorlds;
5. publicclass ServiceMain {
6. publicstaticvoid main(String args[]){
7.         HelloWorld hw = new HellowWorlds();
8. //调用Endpoint的publish方法发布Web Service
9.         Endpoint.publish("192.168.1.7/vashon", hw);
10.         System.out.println("Web Service暴露成功！");
11.     }
12. }
```

然后运行浏览器，输入：http://192.168.1.7/vashon?wsdl 查看结果，如果成功生成如下wsdl文档则表示Web Service暴露成功。

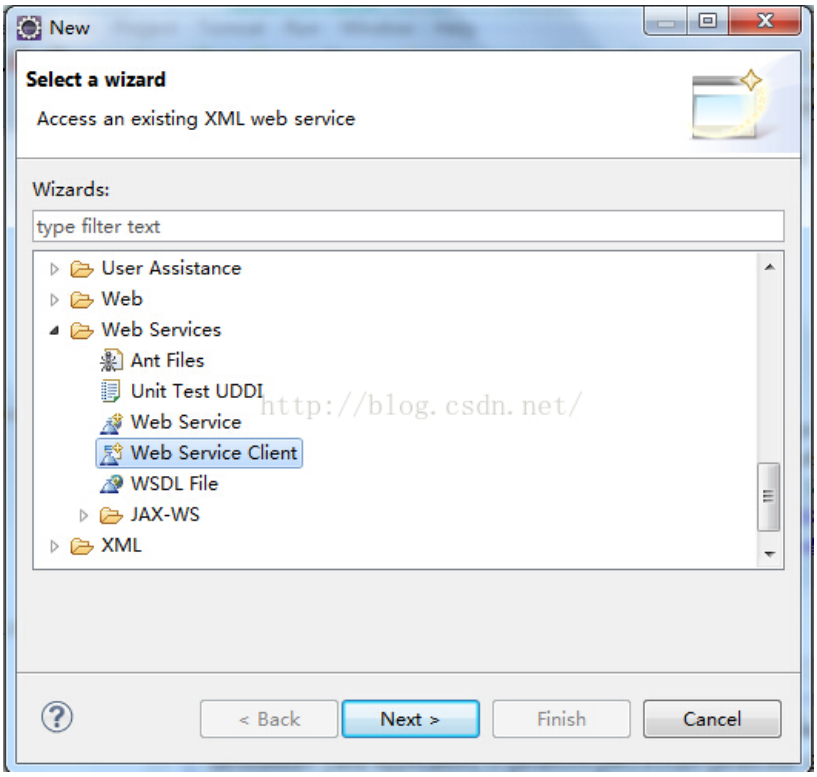


二、使用CXF开发Web Service客户端：

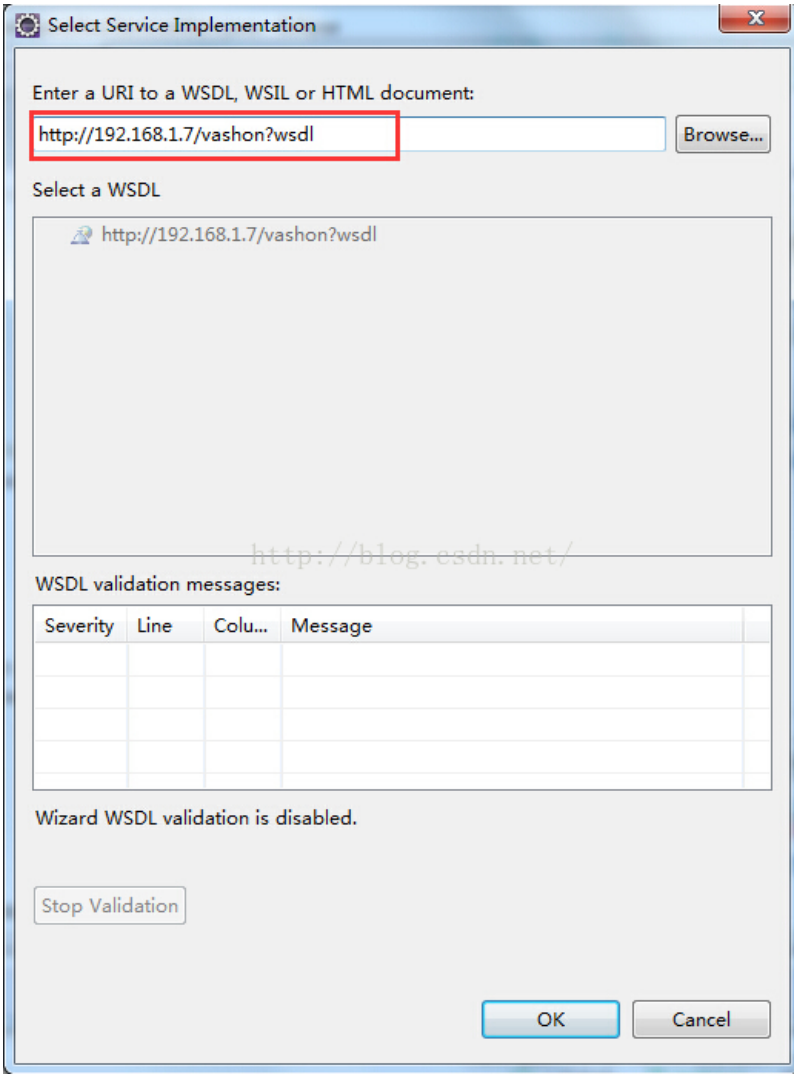
步骤：

1、新建一个客户端工程

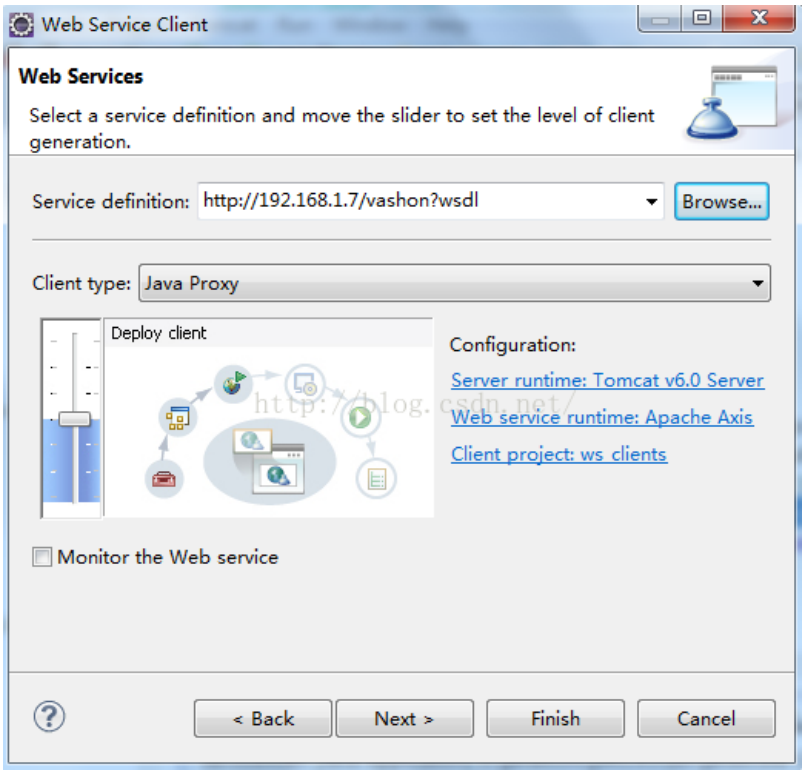
2、调用CXF提供的wsdl2java工具或使用eclipse/myeclipse的new Web Service生成客户端代码（这里使用第二种方式）：



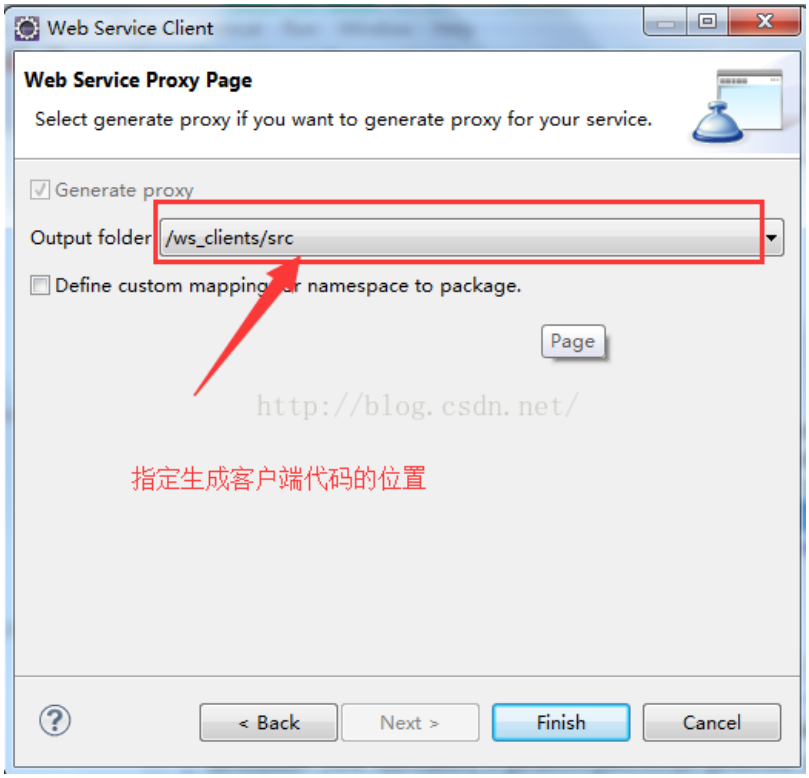
输入wsdl链接：



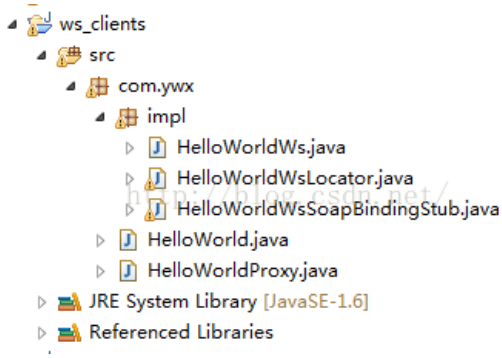
点击next：



选择生成客户端代码的位置：



点击finish，生成客户端代码如下：



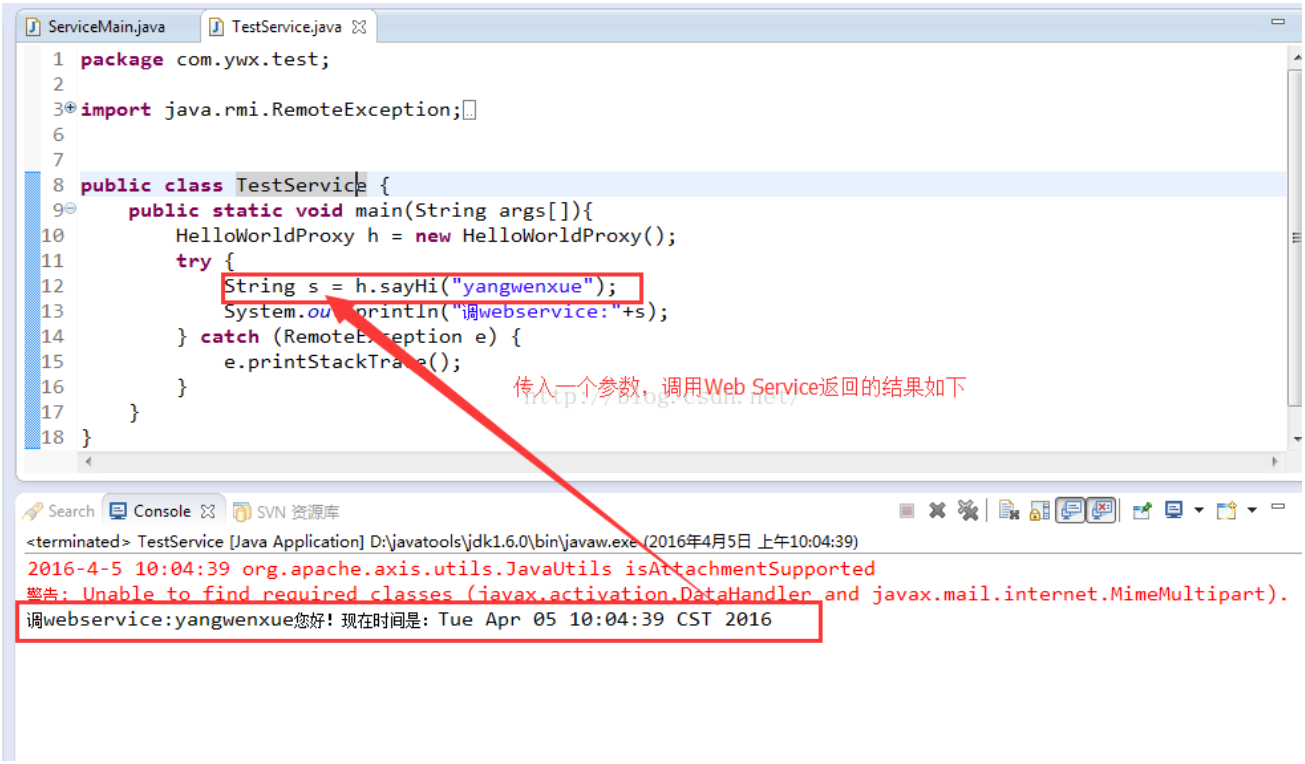
3、在客户端写测试类测试：

[java]view plaincopy

```
1. package com.ywx.test;
2. import java.rmi.RemoteException;
3. import com.ywx.HelloWorldProxy;
4. publicclass TestService {
5. publicstaticvoid main(String args[]){
6.         HelloWorldProxy h = new HelloWorldProxy();
7. try {
8.             String s = h.sayHi("yangwenxue");
9.             System.out.println("调webservice:"+s);
10.         } catch (RemoteException e) {
11.             e.printStackTrace();
12.         }
13.     }
```

```
14. }
```

运行结果（传入一个参数，调用Web Service返回的字符串结果如下）：



其调用生成的格式已经有服务端定义好了，看上面贴出来的代码或者下面的截图说明：

Web Service服务端和客户端工程结果截图如下：