



## **Lab6:Web Service**

---

## 目录

目录.....	2
1 介绍.....	3
1.1 实验目的.....	3
1.2 通过本实验.....	3
1.3 实验内容介绍.....	3
<b>1.4 实验所需资料.....</b>	<b>3</b>
2 实验步骤.....	4
2.1 创建队列、数据库.....	4
2.2 创建消息集工程与消息定义.....	4
2.3 创建数据定义.....	10
2.4 创建消息流项目与消息流.....	14
2.5 部署到Broker.....	32
2.6 测试消息流.....	32

# 1 介绍

## 1.1 实验目的

通过本实验，练习在Message Broker中如何使用WebService和消息子流的应用。

## 1.2 通过本实验

你将能够：

- 利用WSDL文件，创建WebService消息流

## 1.3 实验内容介绍

本实验创建的消息流，提供了一个订单服务，订单服务接受货物编号和请求数量，然后对仓储数据库进行查询，如果数量满足请求的数量，则调用一个派送的Web Service，并发送响应信息。如果数量不够，就产生一条MQ消息去采购更多，并且返回一个状态为订单拒绝的信息。

## 1.4 实验所需资料

安装完成的Websphere Message Broker V7.0，lab6文件夹中的文件

## 2 实验步骤

### 2.1 创建队列、数据库

1. 执行C:\labs\lab6\data\MQSetup\createQueues.cmd创建本实验所需队列
2. 创建本实验所需数据库，执行 C:\Labs\Lab6\data\DBSetup\CreateDB.bat
3. 使用mqsisetdbparms设置ODBC数据源用户名与密码，
  - a) 选择“程序”-“IBM Message Broker 7.0”-“命令控制台”，mqsisetdbparms MB7BROKER -n SOAPDB -u root -p pa55word，设置完成需重启Broker，mqsisetop MB7BROKER\mqsisetstart MB7BROKER。



```
IBM WebSphere Message Broker 7.0

MQSI 7.0.0.0
C:\IBM\MQSI\7.0

C:\IBM\MQSI\7.0>mqsisetdbparms MB7BROKER -n SOAPDB -u root -p pa55word
BIP8071I: 命令成功完成。

C:\IBM\MQSI\7.0>mqsisetop MB7BROKER
BIP8071I: 命令成功完成。

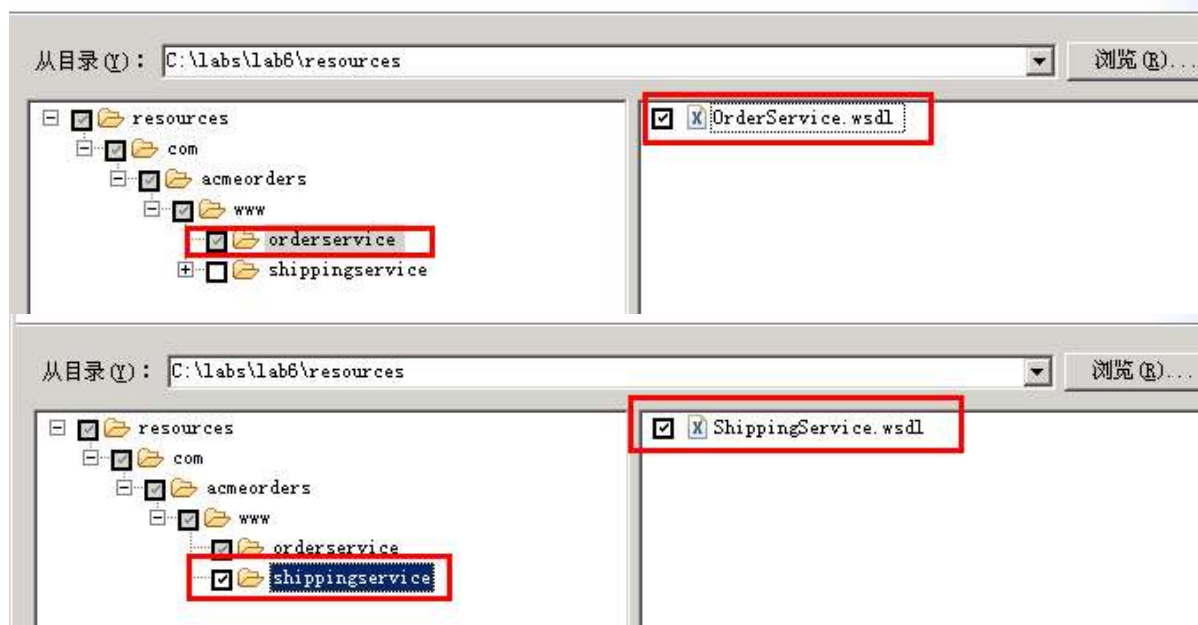
C:\IBM\MQSI\7.0>mqsisetstart MB7BROKER
BIP8096I: 命令启动成功，检查系统日志以确保组件启动没有问题，且继续运行也没有问题。
```

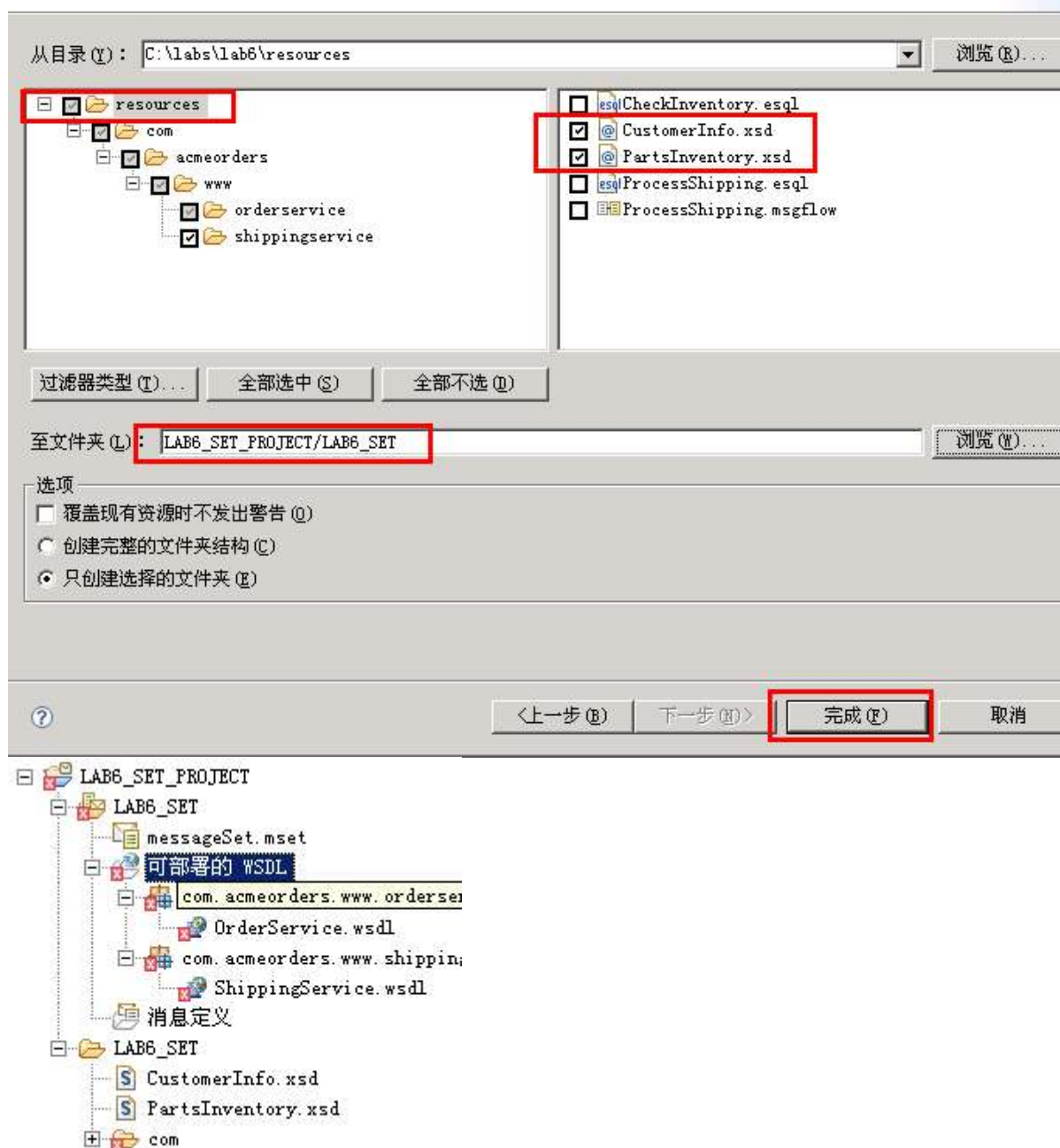
### 2.2 创建消息集工程与消息定义

4. 启动WebSphere Message Broker Toolkit
5. 新建消息集“LAB6\_SET”，消息集项目名称“LAB6\_SET\_PROJECT”
  - a) 点击“文件”-“新建”-“消息集”，消息集名称“LAB6\_SET”，消息集项目名称“LAB6\_SET\_PROJECT”，点击“完成”。

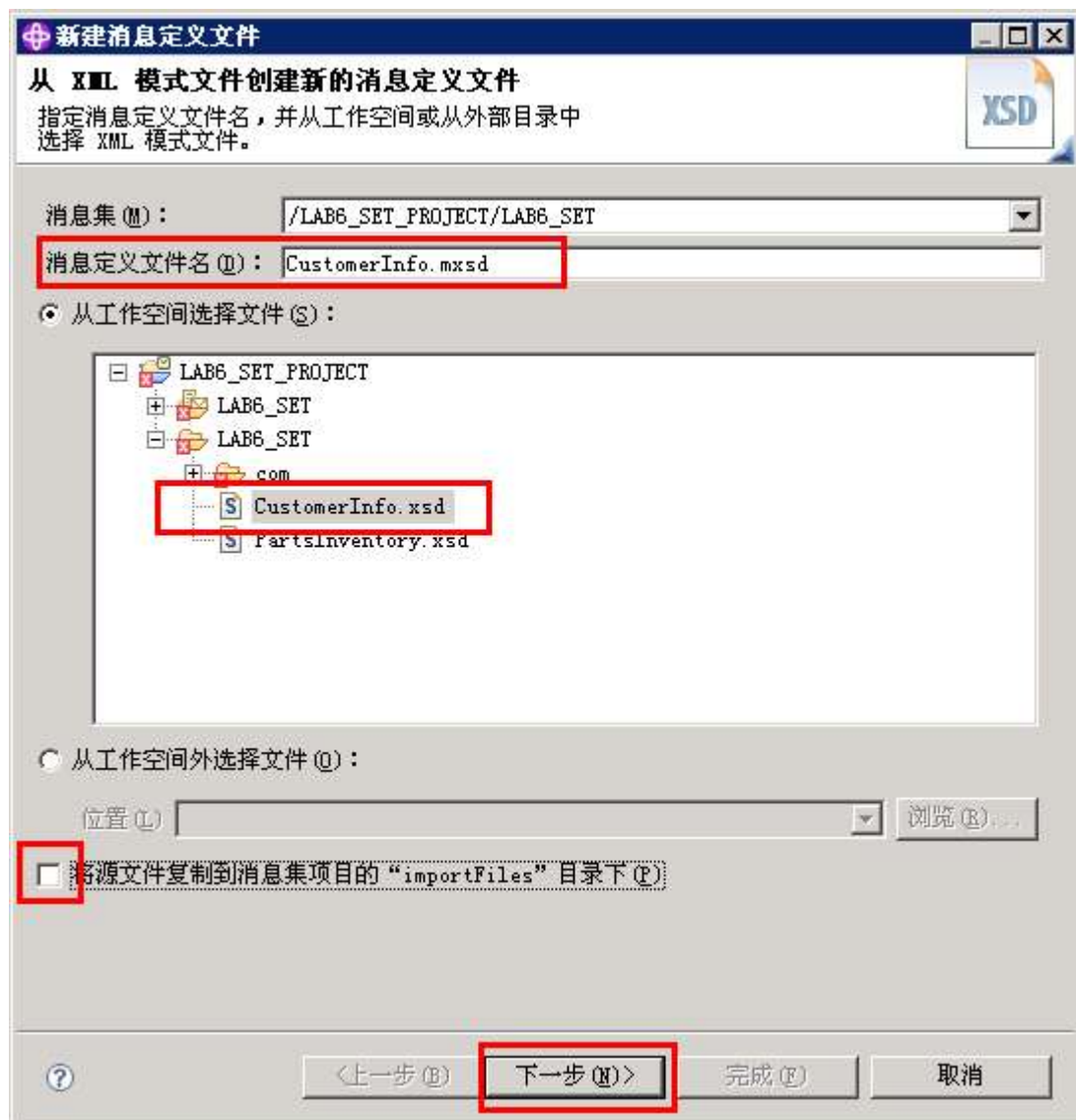


6. 导入C:\Labs\Lab6\resource中CustomerInfo.xsd和PartsInventory.xsd以及c:\labs\lab6\resources\com\acmeorders\www\orderservice\OrderService.wsdl与c:\labs\lab6\resources\com\acmeorders\www\shippingservice\ShippingService.wsdl两个文件
- a) 选择“文件” - “导入”，选择“文件系统”，点击“下一步”，从目录C:\Labs\Lab6\resource中，选择CustomerInfo.xsd、PartsInventory.xsd、OrderService.wsdl、ShippingService.wsdl，至文件夹选择“LAB6\_SET\_PROJECT/LAB6\_SET”，点击完成。





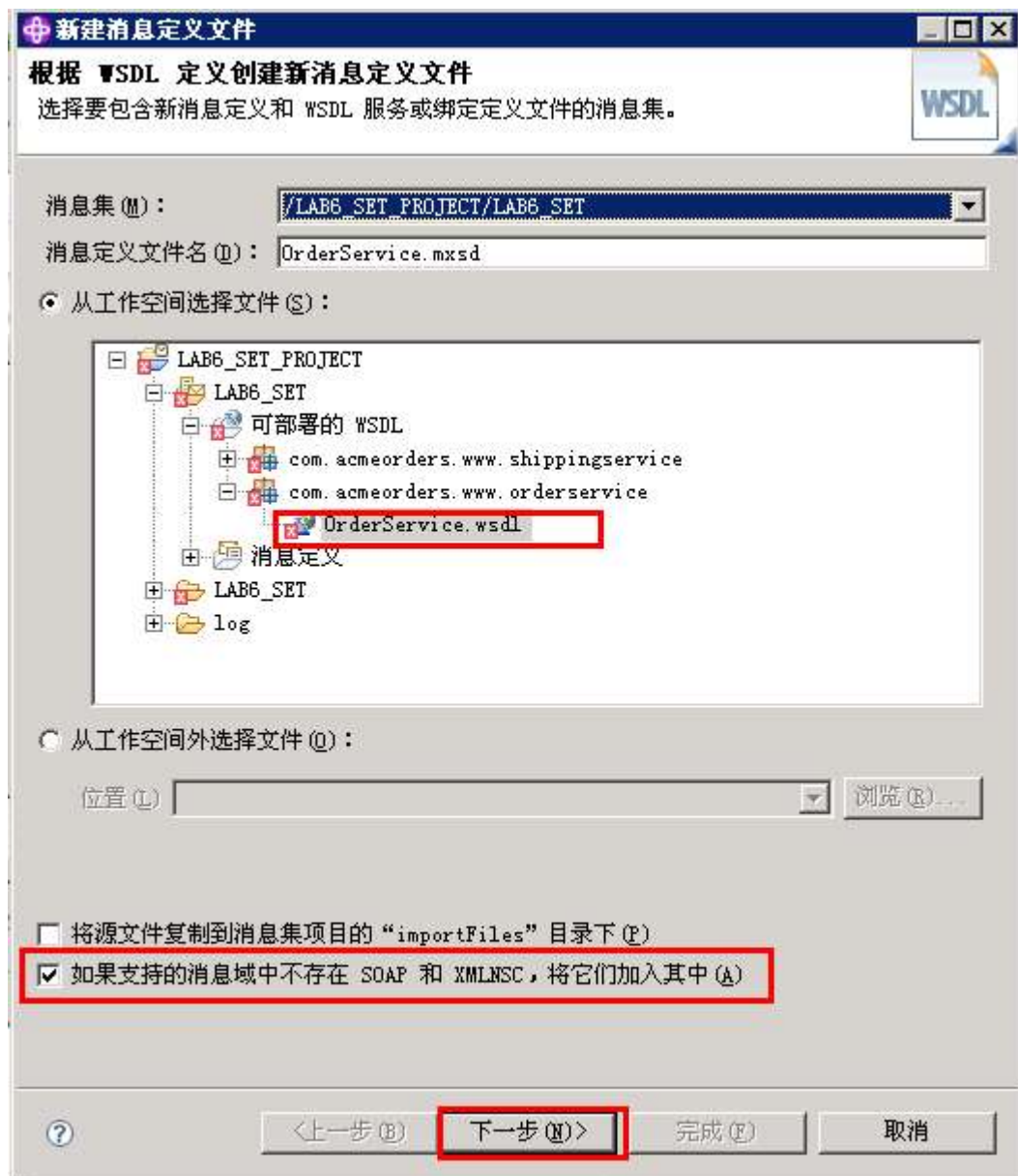
7. 右键点击CustomerInfo.xsd创建基于XML模式文件的消息定义文件

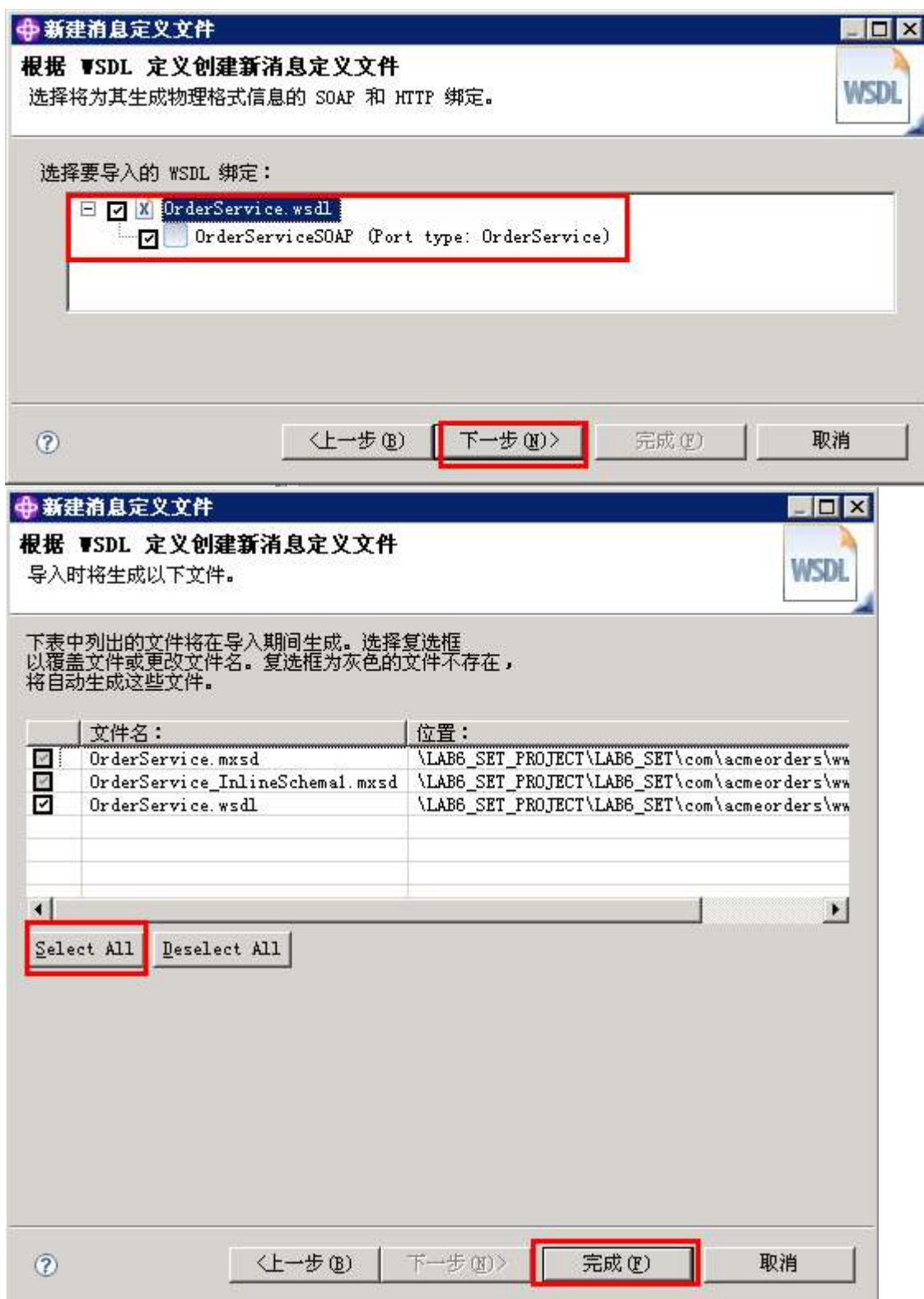




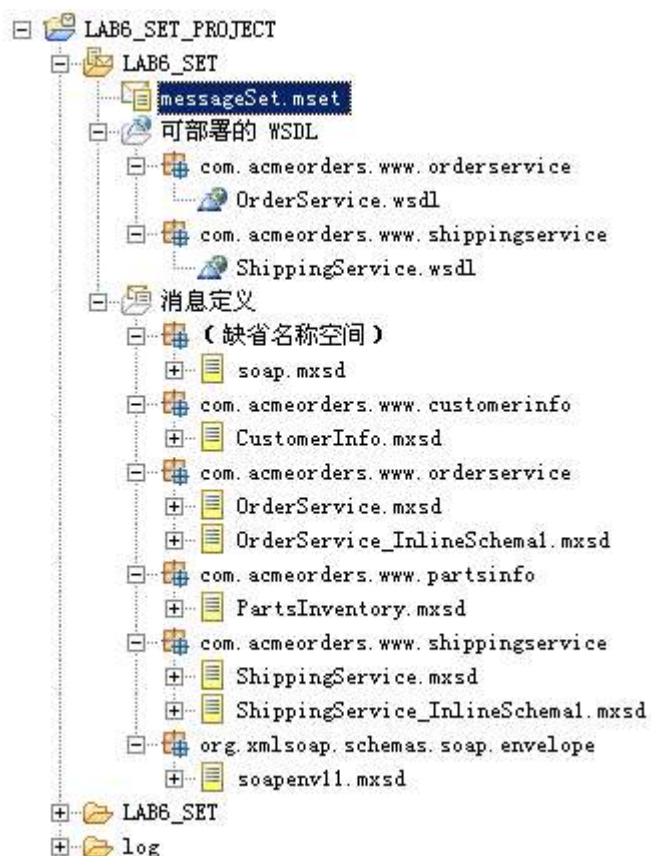
8. 同上步骤，右键点击PartsInventory.xsd，创建基于XML模式文件的消息定义文件
9. 右键点击“OrderService.wsdl”，创建基于WSDL文件的消息定义文件







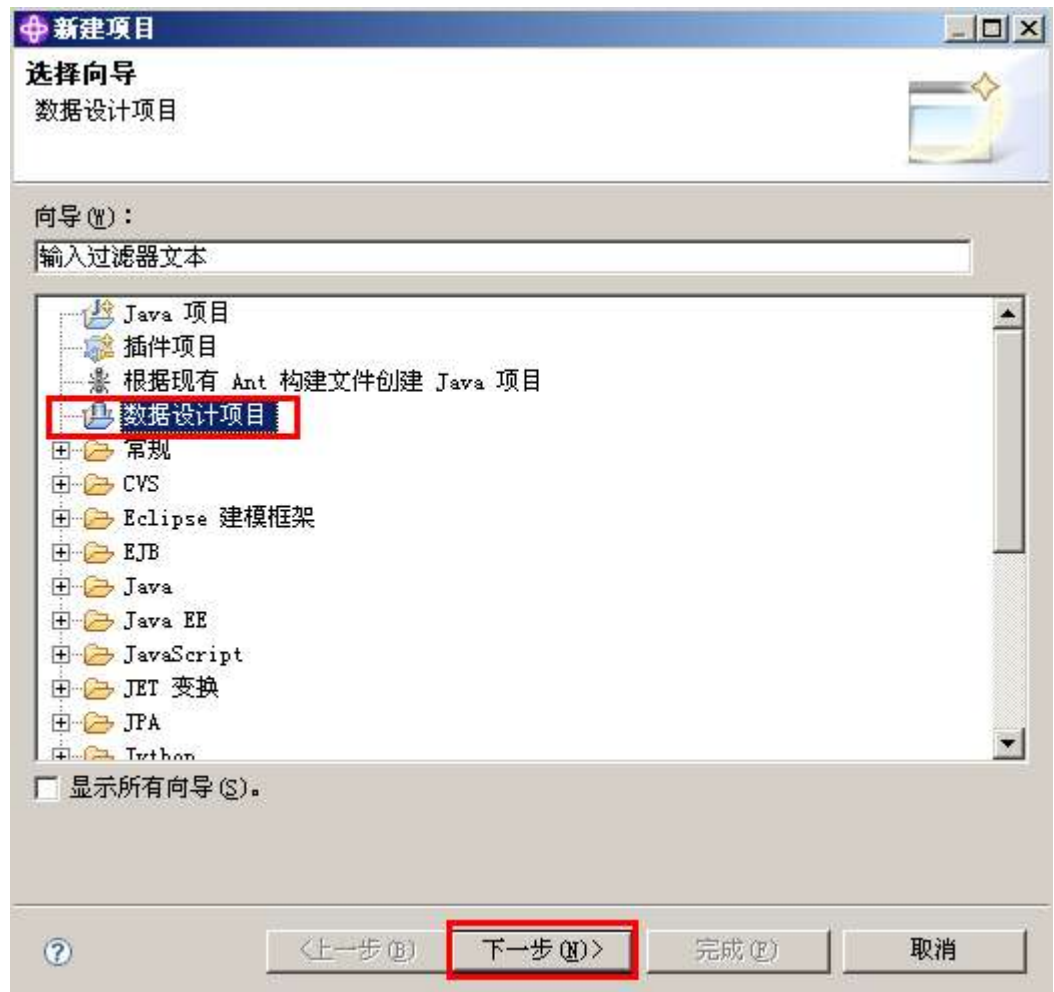
10. 同上步骤，右键点击“ShippingService.wsdl”，创建基于WSDL文件的消息定义文件
11. 消息集工程准备完毕，如下图所示



## 2.3 创建数据定义

### 12. 创建数据设计项目

- 点击“文件” - “新建” - “项目”，选择“数据设计项目”，点击“下一步”，输入项目名“LAB6\_DB\_PROJECT”，点击“完成”。



### 13. 创建数据库定义

- a) 右键点击“LAB6\_DB\_PROJECT“,选择”新建“ - ”数据库定义“, 选择DB2数据库, 版本9.5,点击”下一步“, 在选择连接界面, 选中“SOAPDB”, 点击”编辑“, 输入用户名: root, 密码: pa55word后,点击“确定”

**新建数据库定义文件**

创建数据库定义文件  
指定数据库类型、版本和将包含数据库定义文件的数据设计项目。

数据设计项目： LAB6\_DB\_PROJECT 新建(N)...

数据库(A)： DB2 for Linux、DB2 for UNIX 和 DB2 for Windows

版本(V)： V9.5

上一步(B) 下一步(N) > 完成(F) 取消

---

**新建数据库定义文件**

选择连接  
选择现有连接。

连接

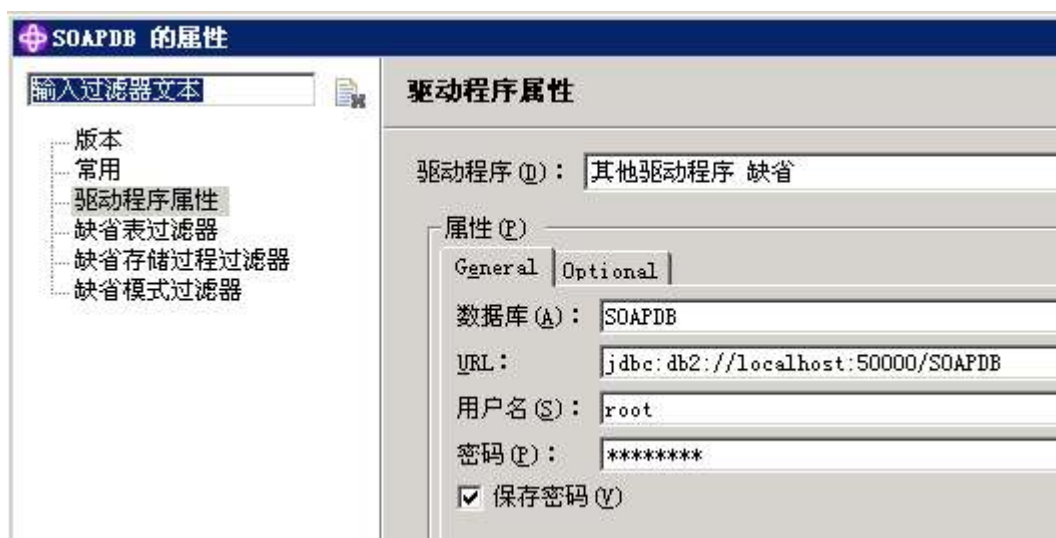
MSGSTORE  
SAMPLE  
SOAPDB

新建... 编辑... 删除

▼ 属性

属性	值
名称	SOAPDB
描述	
类别	数据库
Database	SOAPDB
JDBC Driver Class	com.ibm.db2.jcc.DB2Driver
Class Location	C:\IBM\SDPShared\plugins\com.ibm.dat...
Connection URL	jdbc:db2://localhost:50000/SOAPDB
User ID	root

上一步(B) 下一步(N) > 完成(F) 取消



- b) 回到选择连接界面，选中“SOAPDB“，点击”下一步“，选中”ROOT“，点击“完成”。



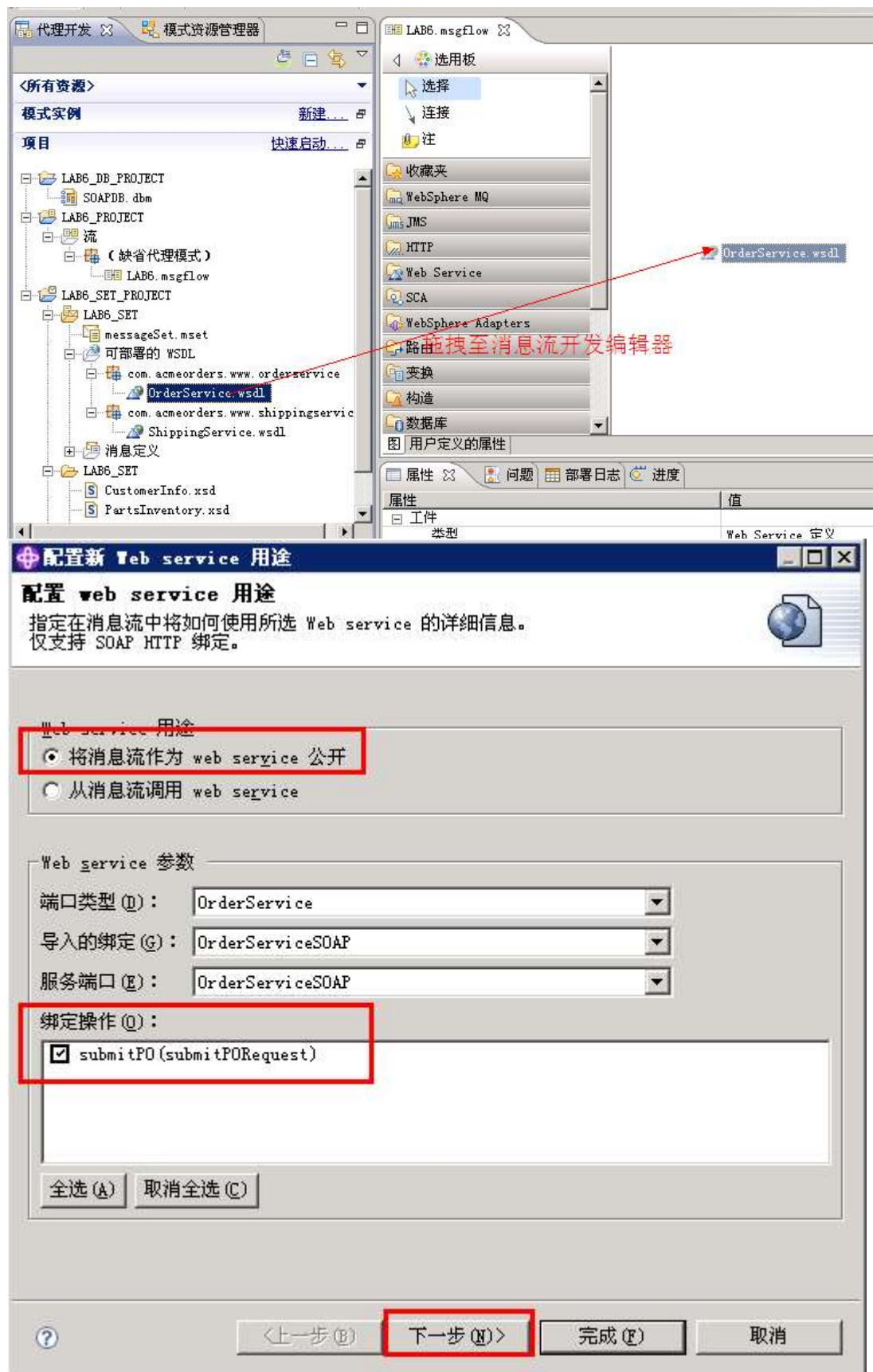
## 2.4 创建消息流项目与消息流

14. 点击“文件” - “新建” - “消息流项目”，项目名“LAB6\_PROJECT”，点击“下一步”，选则引用的项目“LAB6\_DB\_PROJECT”与“LAB6\_SET\_PROJECT”，点击“完成”

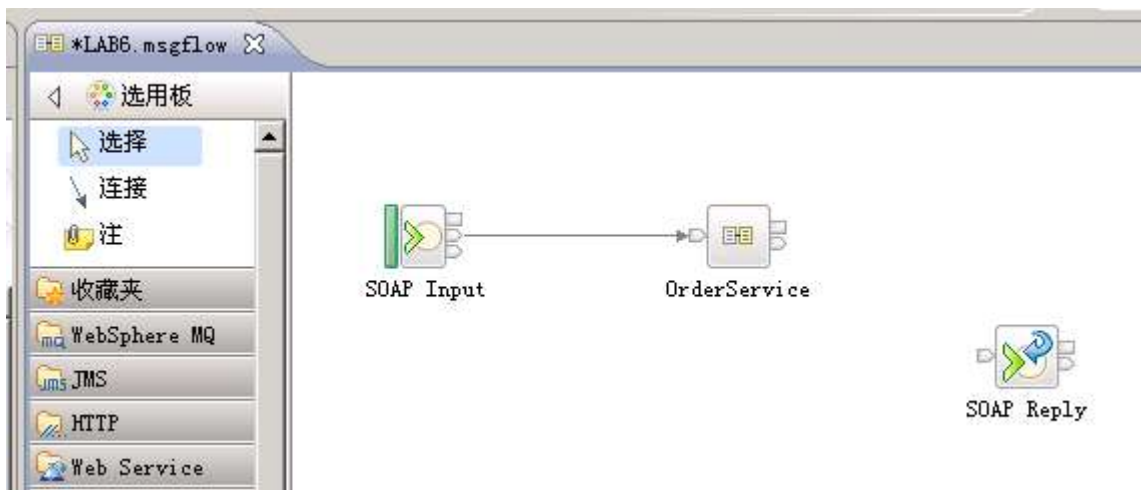


15. 在“LAB6\_PROJECT”中新建消息流“LAB6”
16. 展开“LAB6\_SET\_PROJECT”，将可部署WSDL“OrderService.wsdl”拖拽至LAB6.msgflow编辑器界面中









17. 同样将可部署WSDL文件ShippingService.wsdl拖拽至LAB6.msgflow编辑器界面中

**配置新 Web service 用途**

**配置 web service 用途**  
指定在消息流中将如何使用所选 Web service 的详细信息。  
仅支持 SOAP HTTP 绑定。

Web service 用途

☐ 将消息流作为 web service 公开

☒ 从消息流调用 web service

Web service 参数

端口类型 (T): ShippingService

导入的绑定 (G): ShippingServiceSOAP

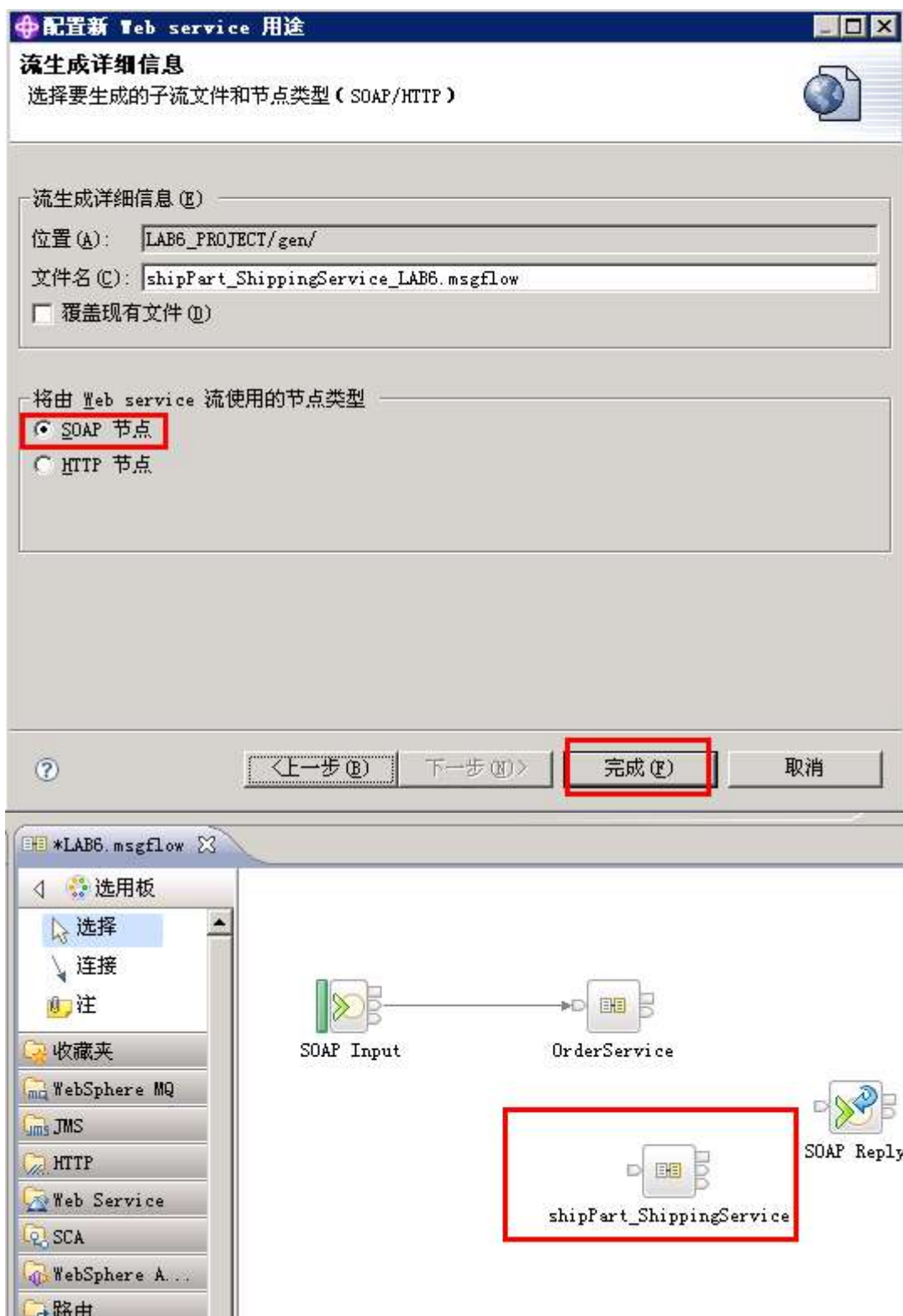
服务端口 (E): ShippingServiceSOAP

绑定操作 (O):

☒ shipPart (shipPartRequest)

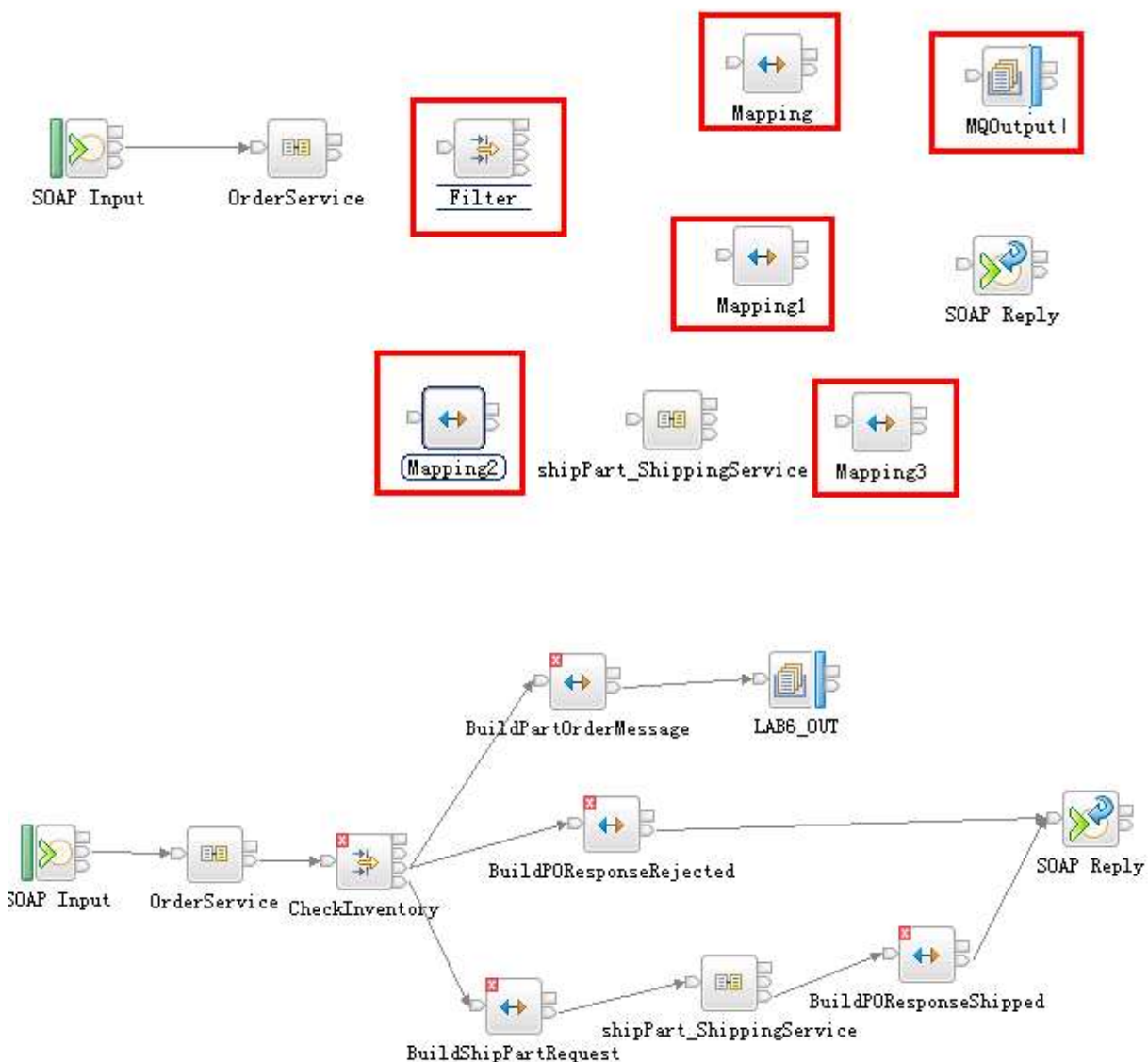
全选 (A) 取消全选 (C)

<上一步 (B) 下一步 (N) > 完成 (F) 取消



18. 为LAB6.msgflow添加节点，一个Filter，一个MQOutput，4个Mapping，并重命名，Filter – CheckInventory，Mapping – BuildPartOrderMessage，MQOutput – LAB6\_OUT，Mapping1- BuildPOResponseRejected，Mapping 2 – BuildShipPartRequest，Mapping3-

BuildPOResponseShipped, 连接节点



19. 各节点属性配置，如下表，配置完成后保存消息流。

节点名称	属性
CheckInventory	基本 – 数据源:SOAPDB 过滤表达式: CheckInventory
BuildPartOrderMessage	基本 – 映射例程: BuildPartOrderMessage
BuildPOResponseRejected	基本 – 映射例程: BuildPOResponseRejected
BuildShipPartRequest	基本 – 映射例程: BuildShipPartRequest
BuildPOResponseShipped	基本 – 映射例程: BuildPOResponseShipped

LAB6\_Out

基本 – 队列名称: LAB6\_OUT

## 20. 为CheckInventory节点编写ESQL代码

- a) 右键点击“CheckInventory”节点，选择“打开ESQL”，ESQL编辑器编辑界面打开，
- b) 从C:\Labs\Lab6\resources\CheckInventory.esq拷贝ESQL：

```
DECLARE ns NAMESPACE 'http://www.acmeOrders.com/OrderService';

CREATE FILTER MODULE CheckInventory
  CREATE FUNCTION Main() RETURNS BOOLEAN
  BEGIN
    DECLARE partNo REFERENCE TO Root.XMLNSC.ns:submitPORequest.partNo;
    DECLARE partQty INTEGER;
    DECLARE partQtyAvailable INTEGER;

    -- extract the cpartNo from message
    SET partQty = Root.XMLNSC.ns:submitPORequest.partQuantity;

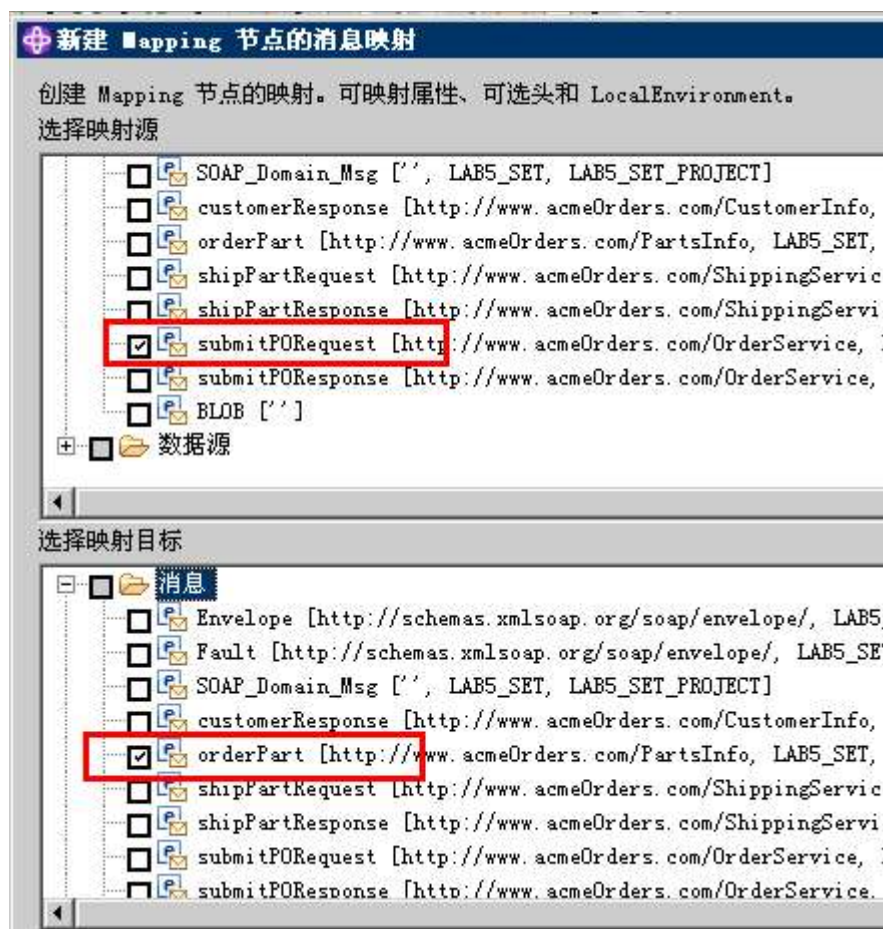
    --if the customerID cannot be found in the message then we return unknown
    IF (partNo is NULL) THEN
      RETURN UNKNOWN;
    END IF;

    -- search the inventory table for the part No
    SET partQtyAvailable = THE (SELECT ITEM T.QUANTITY FROM Database.SOAP.INVENTORY AS T WHERE T.PARTNO = partNo);

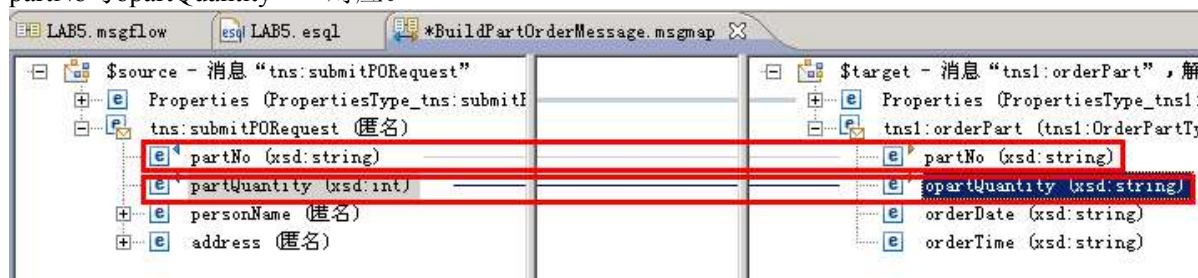
    --if part quantity requested is less than part quantity available return true
    IF (partQty >= partQtyAvailable) THEN
      RETURN FALSE;
    ELSE
      RETURN TRUE;
    END IF;
  END;
END MODULE;
```

## 21. 创建映射BuildPartOrderMessage

- a) 右键点击“BuildPartOrderMessage”节点，选择“打开映射”，映射源选择“submitPORequest”，目标选择“orderPart”，点击“确定”，打开mapping编辑界面



- b) 映射元素，展开\$source 与 \$target,将\$source的partNo, partQuantity 与\$target的partNo与opartQuantity一一对应。



- c) 右键点击 "orderDate", 选择输入表达式esql:current-date(), 同样为 "orderTime" 输入表达式esql:current-time().



输入表达式

esql:current-date()

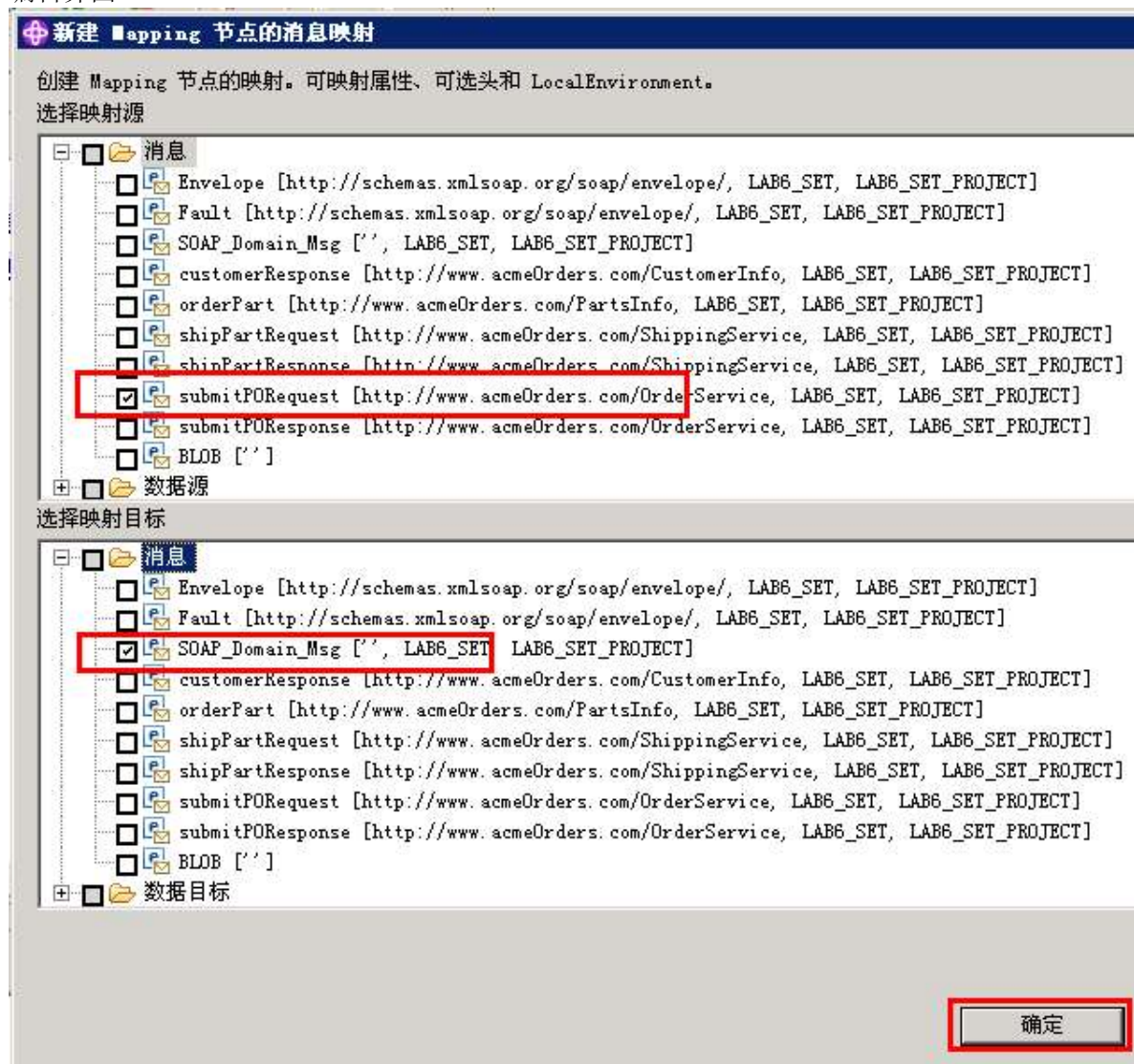
同样输入表达式

映射脚本	值
partNo	\$source/tns:submitPORequest/partNo
opartQuantity	\$source/tns:submitPORequest/partQuantity
orderDate	esql:current-date()
orderTime	esql:current-time()

d) 保存该映射例程

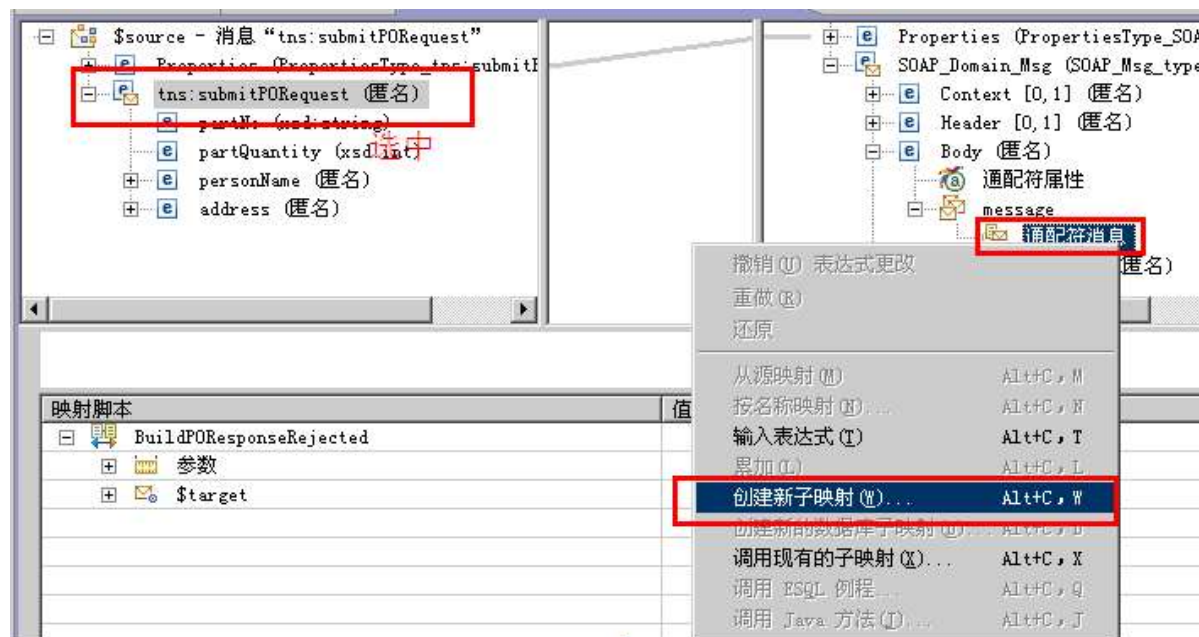
## 22. 创建映射BuildPOResponseRejected

- a) 右键点击“BuildPOResponseRejected”节点，选择“打开映射”，映射源选择“submitPORequest”，目标选择“SOAP\_Domain\_Msg”，点击确定，打开mapping编辑界面

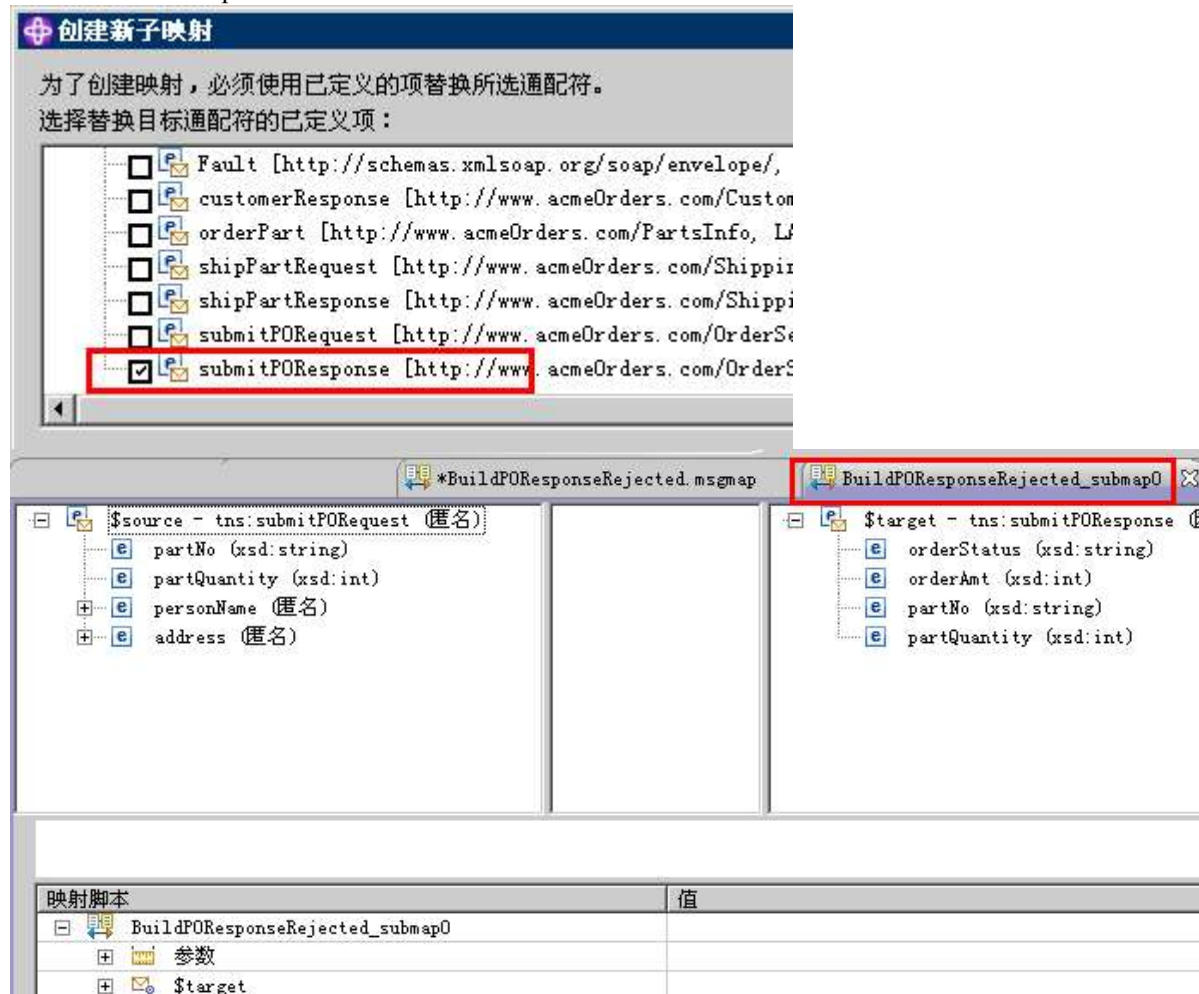


- b) 创建子映射，展开\$target的SOAP\_Domain\_Msg,选中\$source的tns:submitPORequest, 右键点击“通配符消息”，选择“创建子映射”

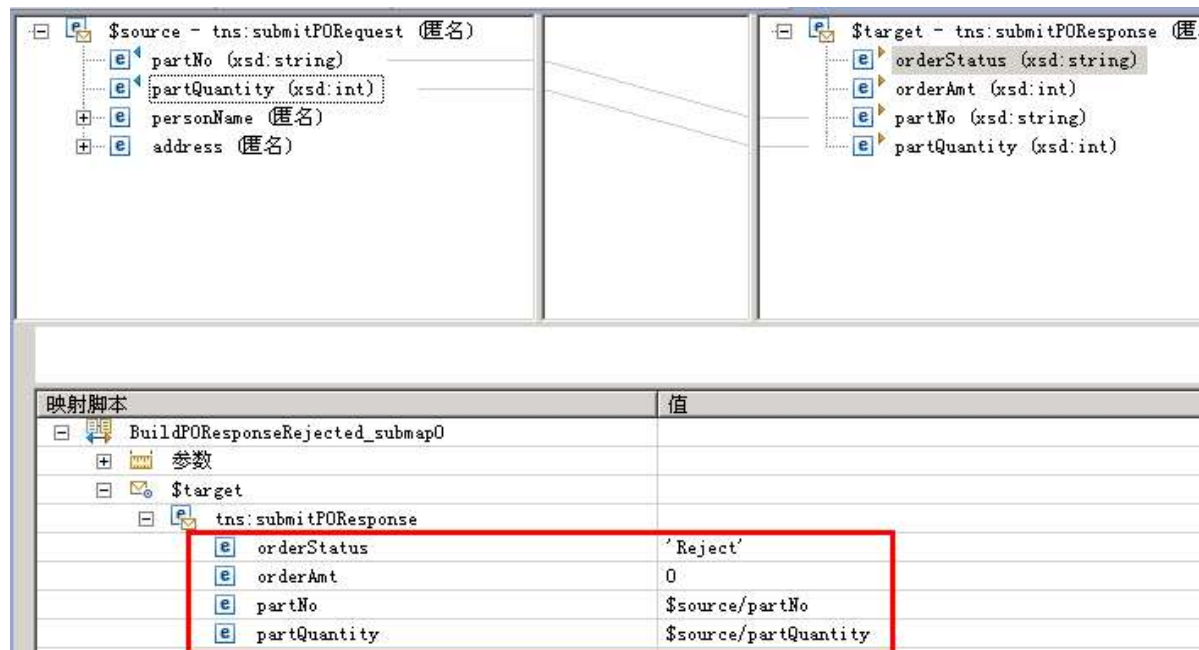




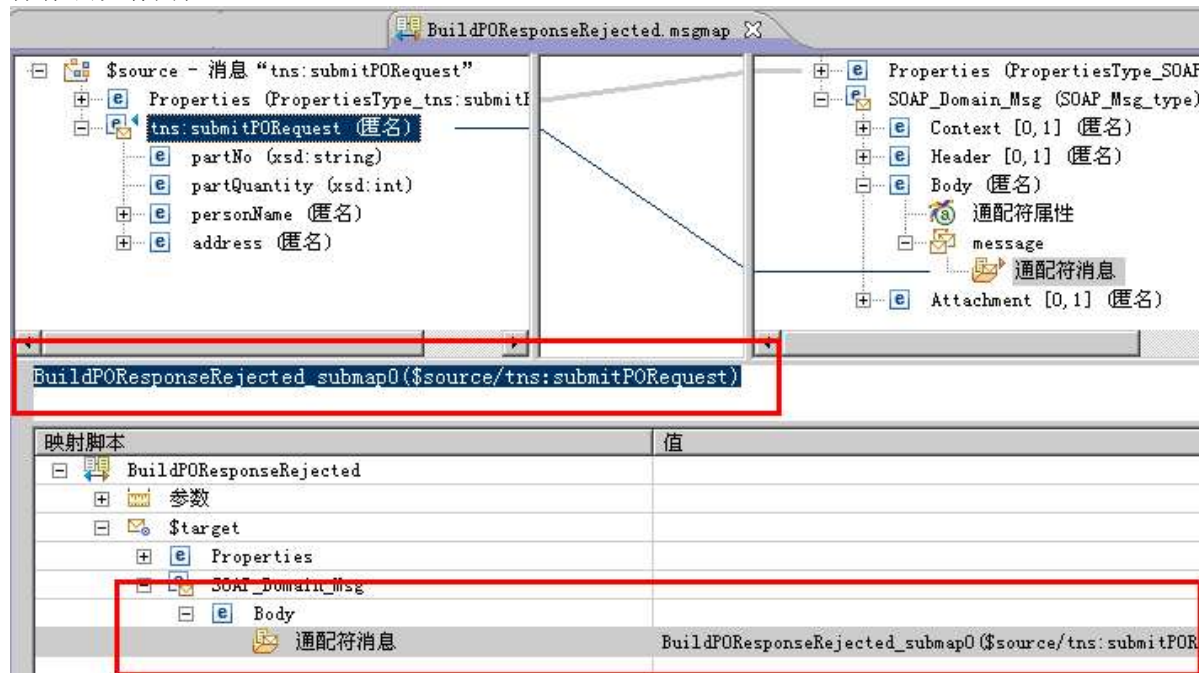
- c) 选择submitPOResponse, 点击“确定”，进入子映射编辑



- d) 按下图所示构建该子映射，partNo与partQuantity为拖拽映射，orderStatus与orderAmt为输入表达式。

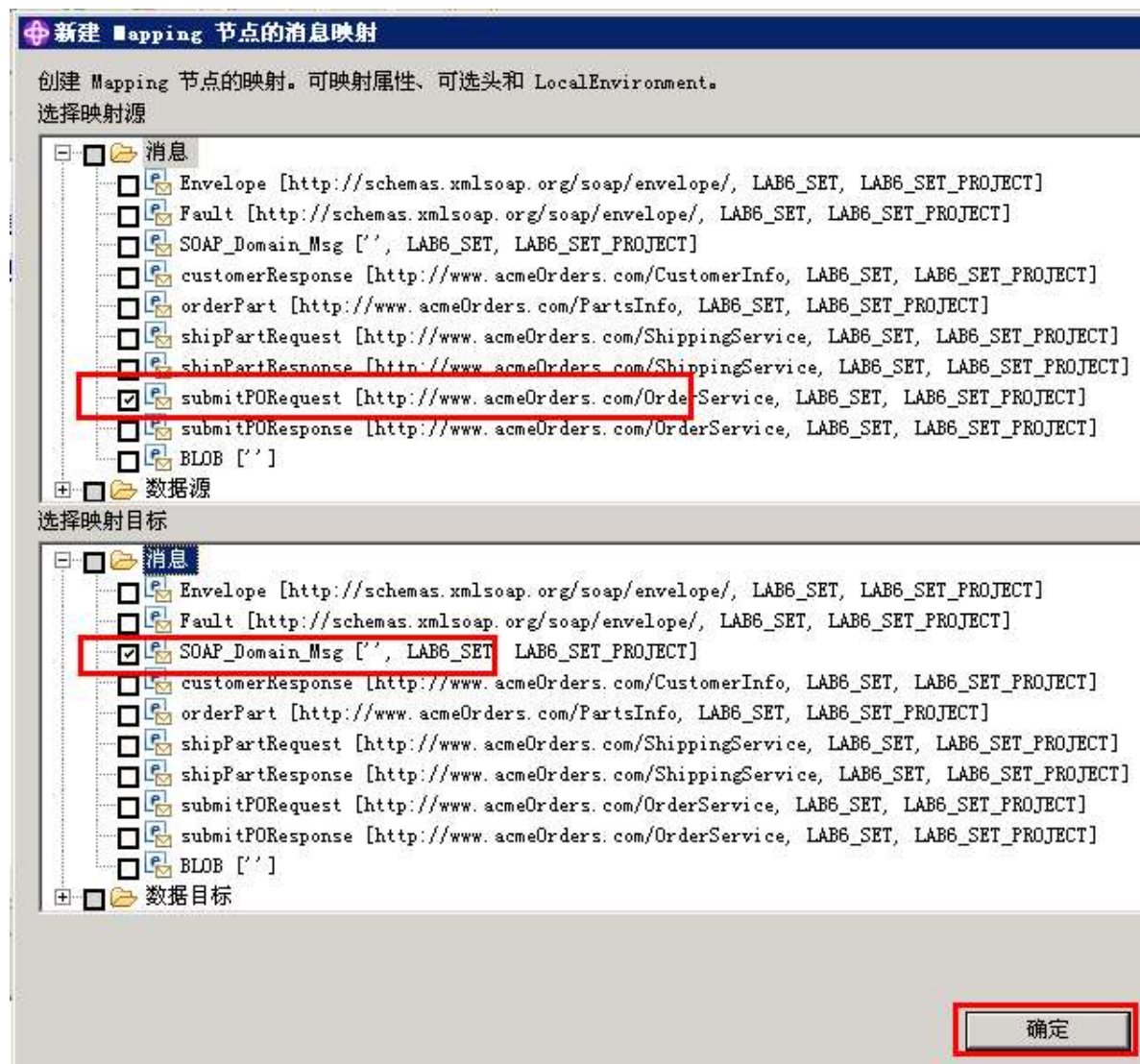


e) 保存该映射例程

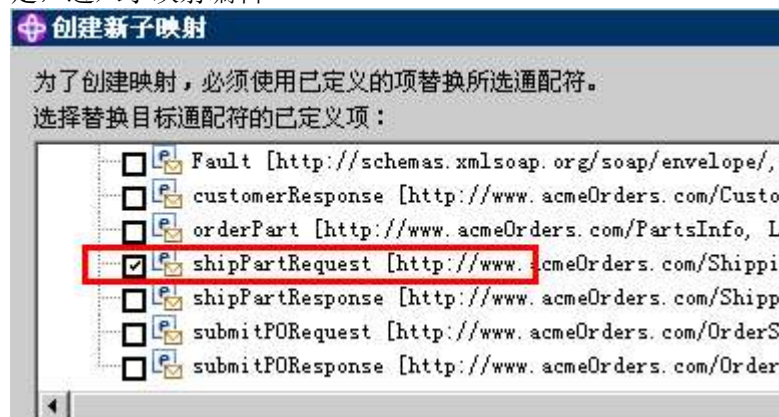


## 23. 创建映射BuildShipPartRequest

- a) 右键点击“BuildShipPartRequest”节点，映射源选择“submitPORequest”，目标选择“SOAP\_Domain\_Msg”，点击确定，打开mapping编辑界面



- b) 创建子映射，展开\$target的SOAP\_Domain\_Msg,选中\$source的tns:submitPORequest, 右键点击“通配符消息”，选择“创建子映射”，选择“shipPartRequest”，点击确定，进入子映射编辑



- c) 编辑子映射，直接将\$source 拖拽至 \$target，弹出界面，点击“完成”即可，保存该子映射



**选择如何从源映射到目标**

选择以下选项将所选源映射到所选目标。  
单击“下一步”以选择要创建的映射，或者单击“完成”以创建所有满足所选选项的映射。

映射作用域

☒ 映射所选节点的叶子  
☐ 映射所选节点的直接子代

名称匹配选项

☐ 区分大小写  
☒ 字母数字字符（仅字母和数字）

映射条件

当源名称和目标名称满足多个条件时，请按 F1 键以获取更多信息。

☒ 在同名的源与目标之间创建映射

☐ 当源名称与目标名称的近似程度高于以下值时创建映射

%

☐ 在文件中定义为同义词的源名称与目标名称之间创建映射

## d) 保存该映射例程

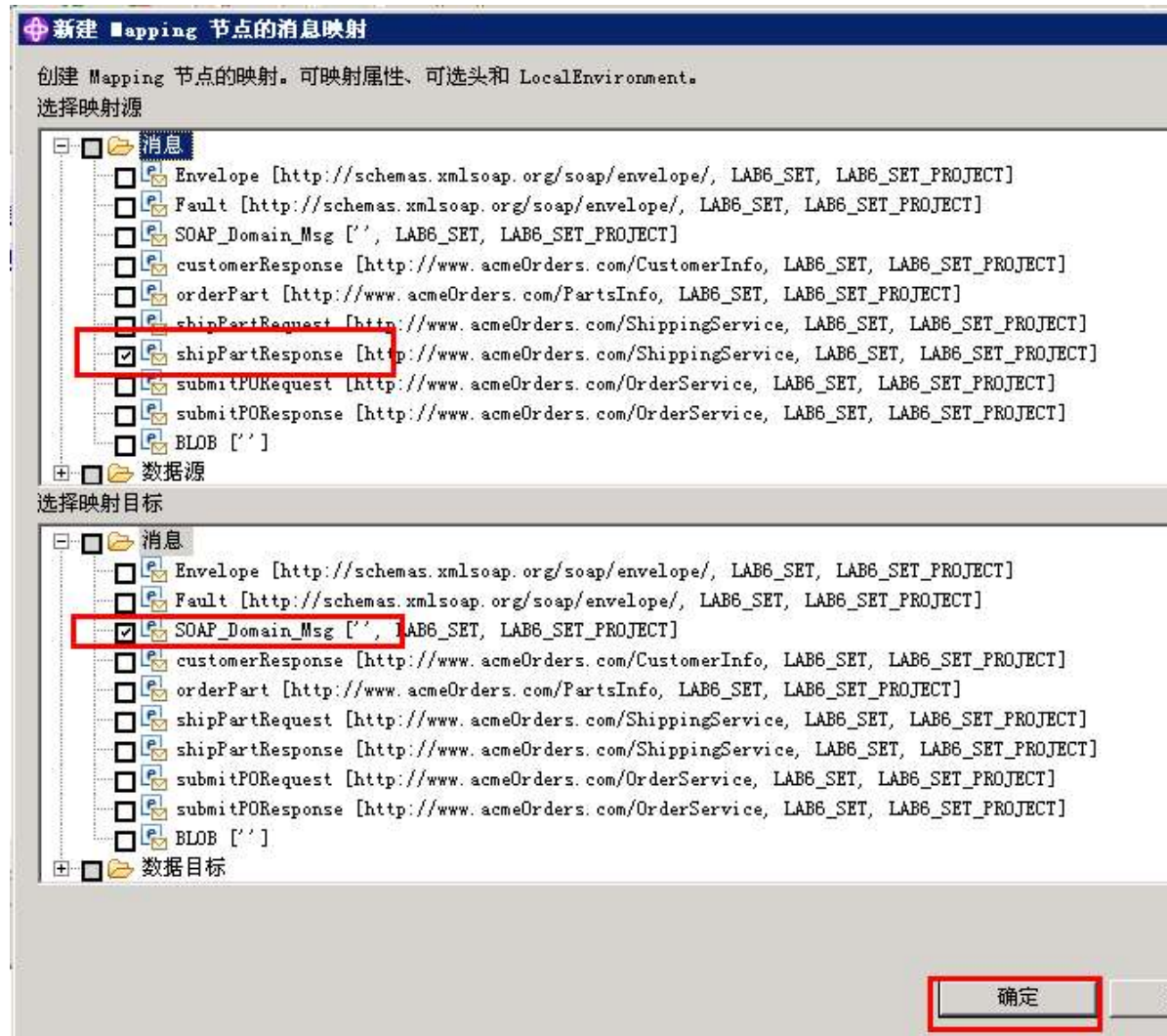
BuildShipPartRequest\_submap0(\$source/tns:submitPORequest)

映射脚本	值
BuildShipPartRequest	
参数	
\$target	
Properties	
SOAP Domain Msg	
Body	BuildShipPartRequest_submap0(\$source/tns:submitPORequest)

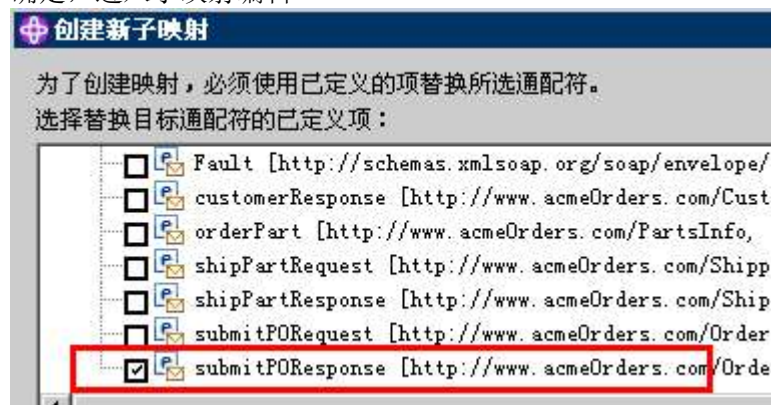
## 24. 创建映射BuildPOResponseShipped

a) 右键单击“BuildPOResponseShipped”节点，选择“打开映射”，映射源选择

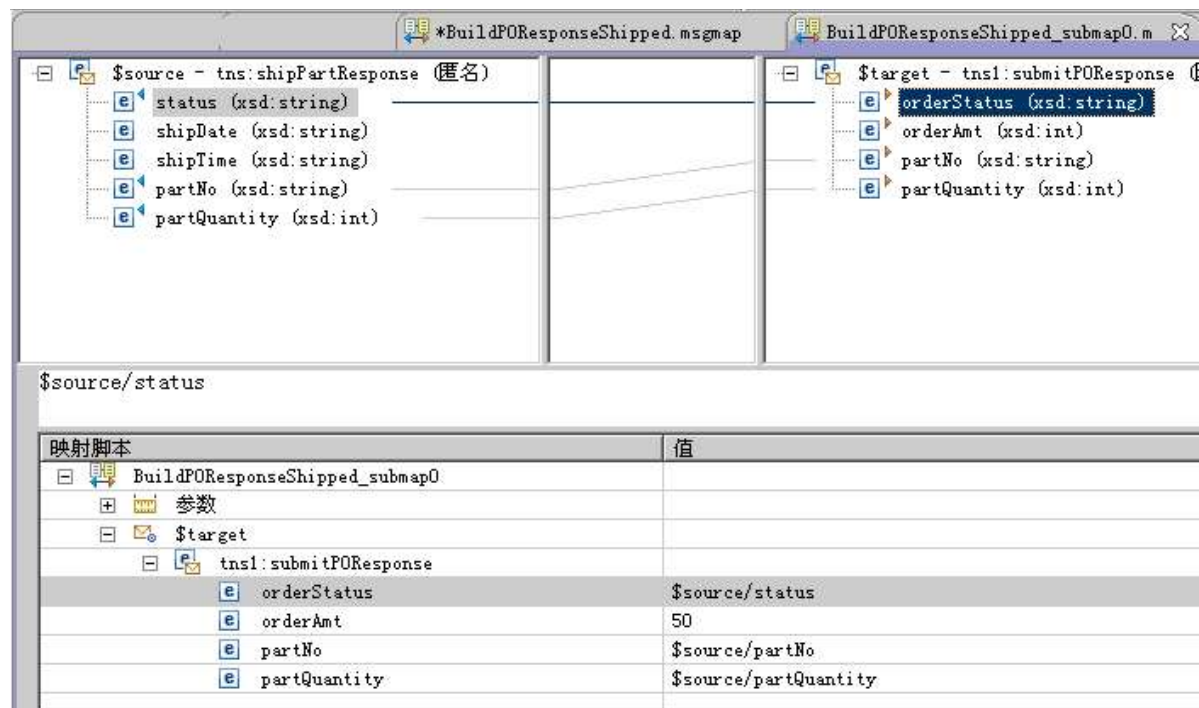
“shipPartResponse”，目标选择”SOAP\_Domain\_Msg“，点击确定，打开mapping编辑界面



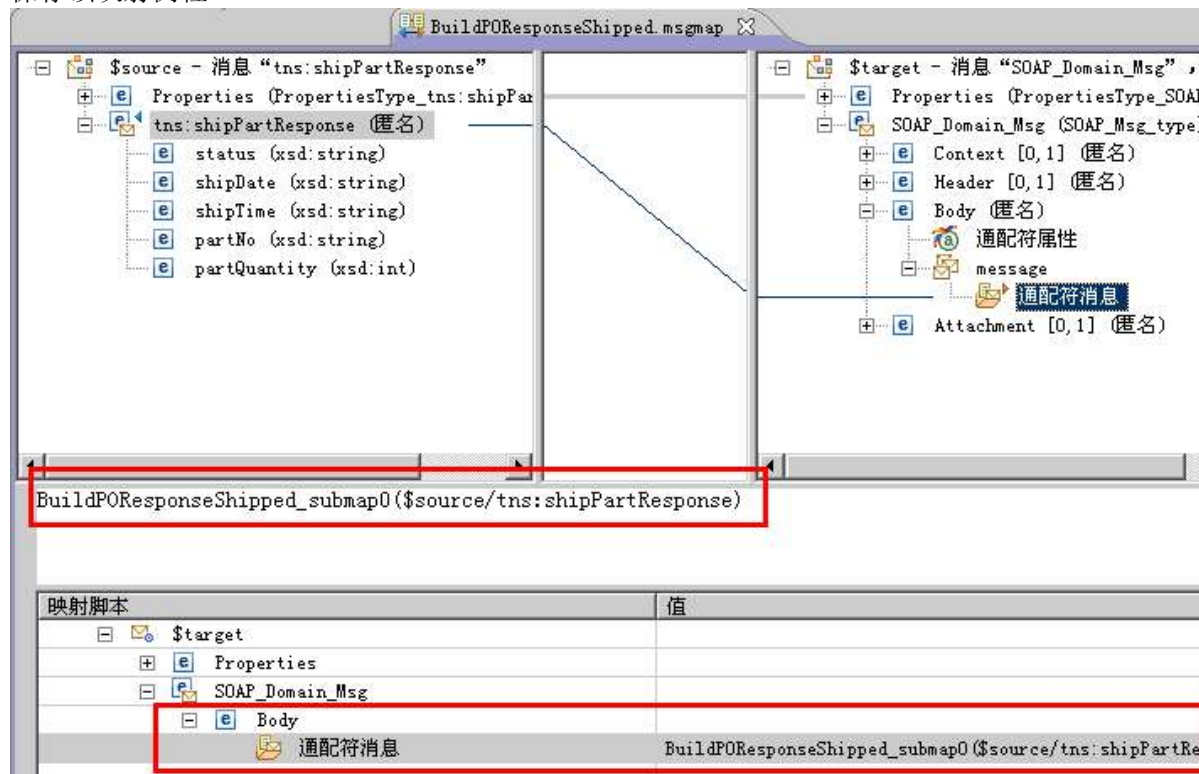
- b) 创建子映射，展开\$target的SOAP\_Domain\_Msg,选中\$source的tns:shipPartResponse, 右键点击“通配符消息”，选择“创建子映射”，选择“submitPOResponse”，点击确定，进入子映射编辑



- c) 如下图，编辑该子映射，其中orderAmt为输入表达式，其余为拖拽.保存子映射

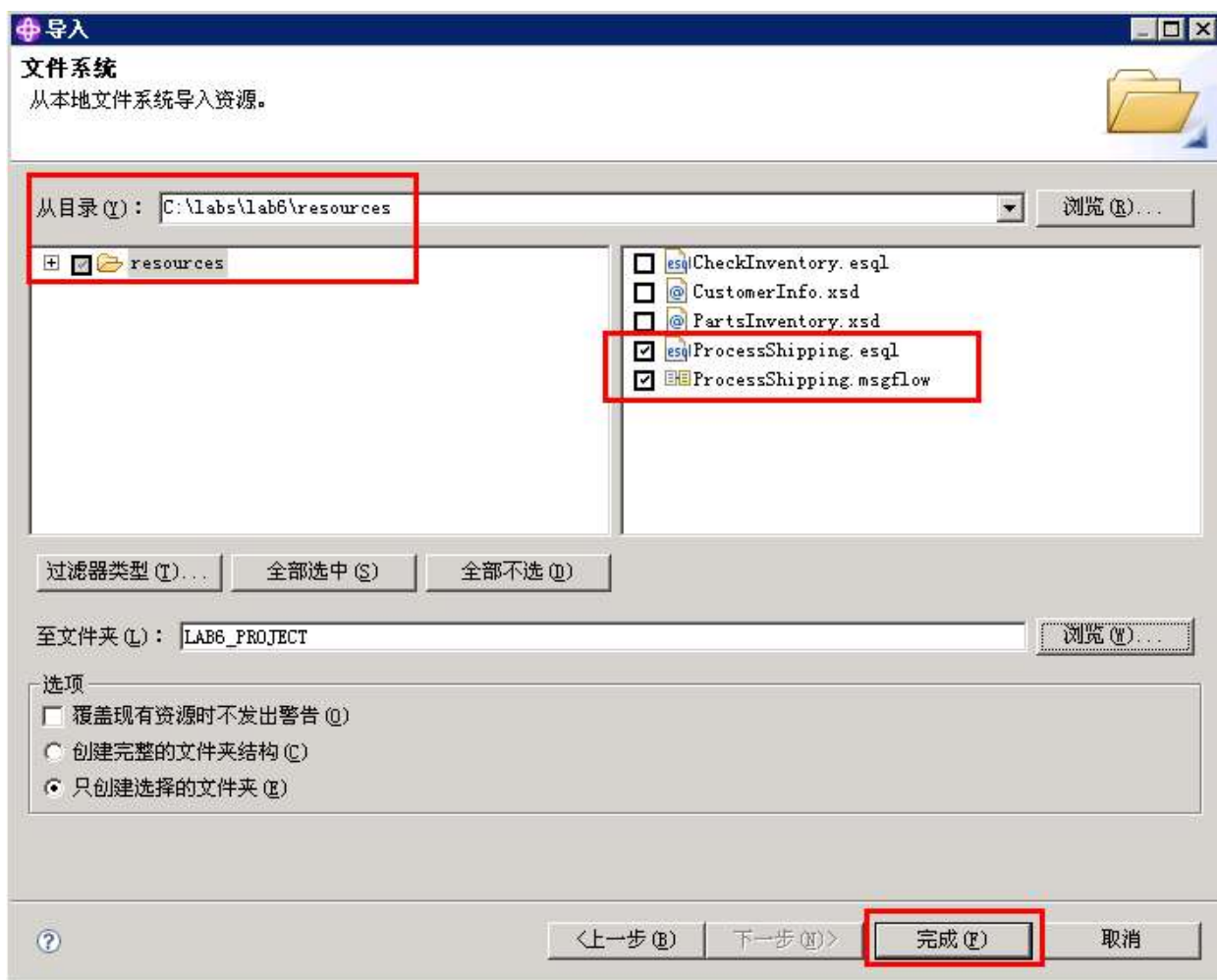


d) 保存该映射例程



25. 为项目“LAB6\_PROJECT”导入c:\labs\lab6\resource目录下的，ProcessShipping.esql与ProcessShipping.msgflow两个文件

右键点击项目，选择“导入” - “文件系统”，点击“下一步”，选中两个文件，至文件夹LAB6\_PROJECT,点击“完成”



## 2.5 部署到Broker

### 26. 创建消息流归档文件LABS.bar

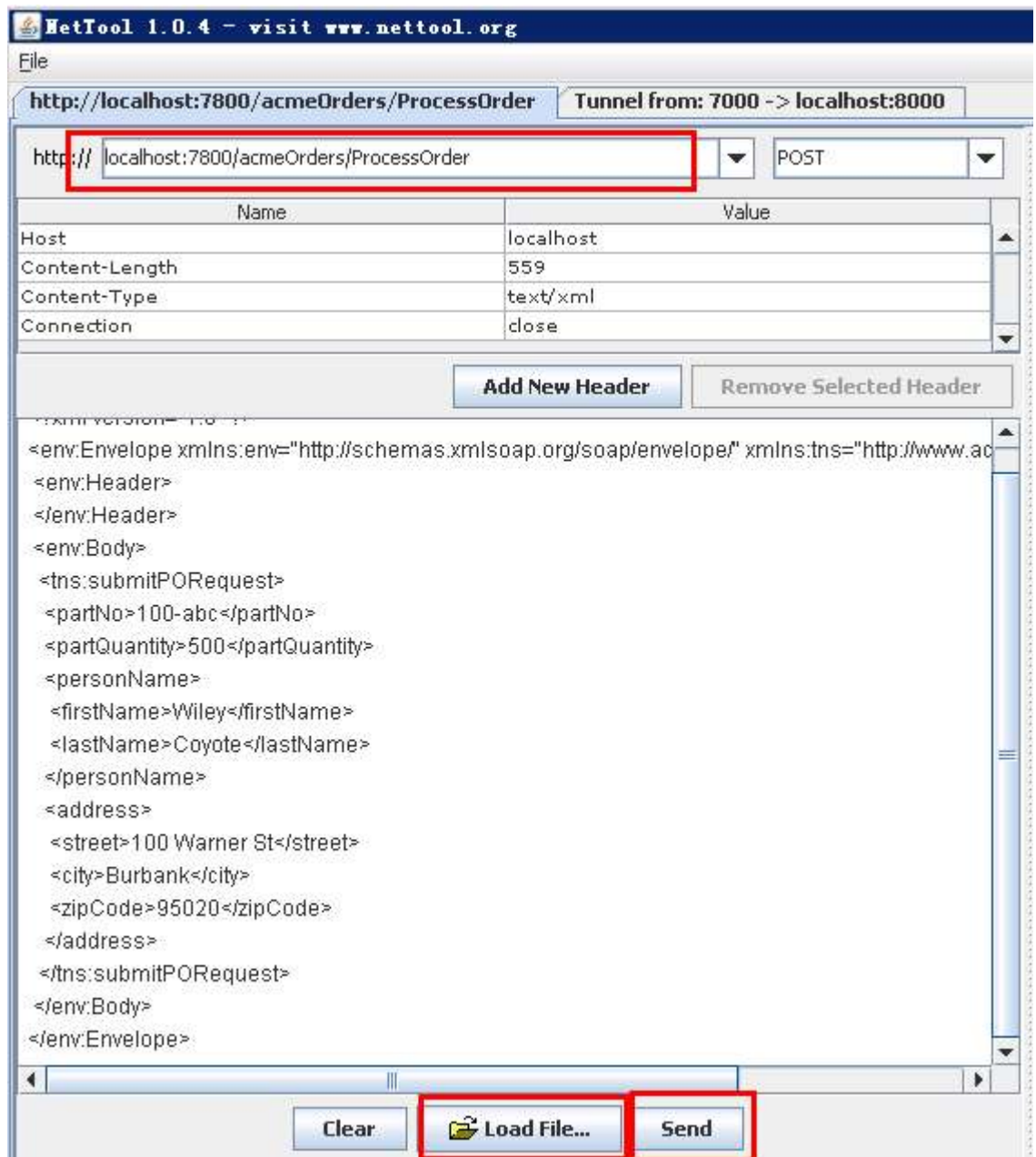
- 右键单击“LAB6\_PROJECT”,选择“新建” - “Message Broker归档”
- 输入名称“LABS”, 点击“完成”, 工作台会打开LABS.bar编辑器界面
- 选中LABS6.msgflow、ProcessShipping.msgflow与messageset.mset, 点击“构建代理归档”
- 保存LABS.bar

### 27. 将LABS.bar拖拽到default执行组进行部署。

## 2.6 测试消息流

28. 使用C:\Labs\Tools\start-nettool.bat(需修改其中的path, C:\IBM\MQST\7.0\jre16\bin)发送测试请求,URL地址: localhost:7800/acmeOrders/ProcessOrder,点击“Load File”,选择测试数据文件“c:\labs\lab6\data\submitpo.xml”,点击“Send”。





```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 30 Mar 2010 16:32:59 GMT
Content-Type: text/xml; charset=utf-8
Content-Length: 311
Server: Apache-Coyote/1.1
Connection: close

<NS1:Envelope xmlns:NS1="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"><NS1:Body><NS2:subn
```

本次实验结束。