



## Lab1:消息格式转换

---

## 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 使用Websphere Message Broker资源管理器创建默认配置及实验所需队列.....	4
2.2 创建消息集.....	10
2.3 导入COBOL copybook文件,创建消息定义.....	14
2.4 创建消息流.....	20
2.5 创建消息流归档文件.....	28
2.6 部署到Broker.....	31
2.7 测试消息流.....	32

# 1 介绍

## 1.1 实验目的

通过本实验，我们可以了解到Message Broker可以做哪些事情，以及如何使用Message Broker Toolkit，作为第一个实验，我们不需要明白具体的组件是什么用途，在接下来的课程中我们会逐步了解。这里你将创建、部署、测试一个简单的消息流，通过它，将输入的COBOL格式的消息转化为XML输出。

## 1.2 通过本实验

你将能够：

- 创建WebSphere Message Broker默认配置
- 了解消息流(Message Flow)的结构
- 使用RFHUTIL工具发送和接收测试数据
- 使用RFHUTIL工具查看不同格式的消息

## 1.3 实验内容介绍

将一个COBOL copybook消息定义文件导入，在消息流中，将COBOL数据转换为XML格式输出到相应队列中。



## 1.4 实验所需资料

安装完成的WebSphere Message Broker V7.0，lab1文件夹中的文件

## 2 实验步骤


### 2.1 使用WebSphere Message Broker资源管理器创建默认配置及实验所需队列

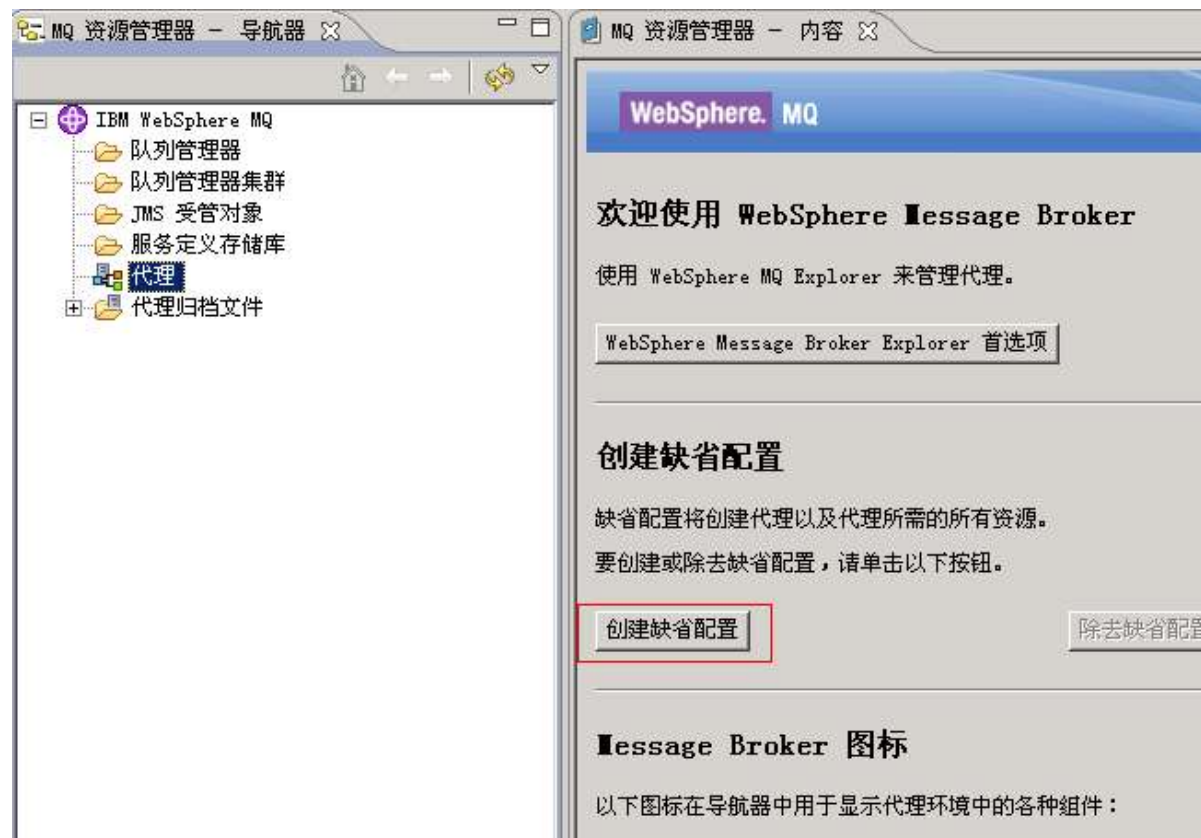
1. 启动WebSphere Message Broker Explorer，使用桌面快捷方式或者  
开始 - 程序 - IBM WebSphere Message Broker 7.0 - IBM WebSphere Message Broker Explorer



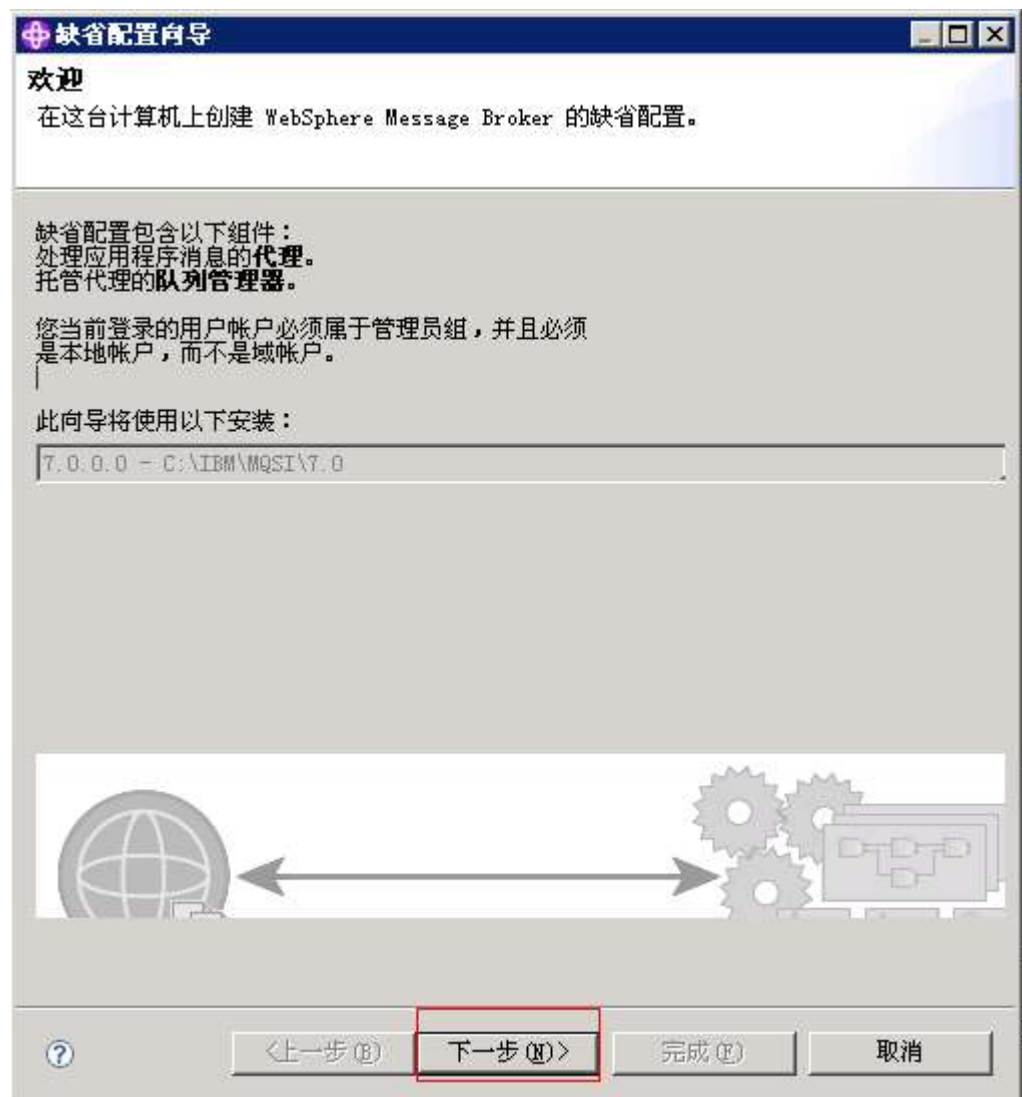
2. 创建默认配置



- a) 在欢迎界面，点击 ，进入MQ资源管理器界面
- b) 选择“代理”，点击“创建缺省配置”



c) 在“缺省配置向导”界面点击“下一步”



- d) 查看向导所创建的组件，代理：MB7BROKER，队列管理器：MB7QMGR，点击“下一步”



e) 向导开始创建缺省配置，完成后点击“完成”



- f) 回到MQ资源管理器界面，查看缺省配置创建的组件





- ```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - runmqsc MB7QMGR
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\root>runmqsc MB7QMGR
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2009. ALL RIGHTS RESERVED.
启动队列管理器 MB7QMGR 的 MQSC。
```

- 文档:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\root>runmqsc MB7QMGR
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2009. ALL RIGHTS RESERVED.
启动队列管理器 MB7QMGR 的 MQSC。

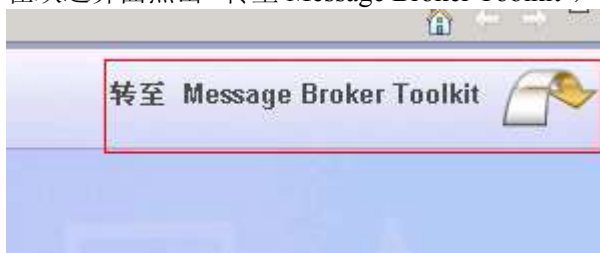
def ql(LAB1_IN) replace
  1 : def ql(LAB1_IN) replace
AMQ8006: WebSphere MQ 队列已创建。
def ql(LAB1_OUT) replace
  2 : def ql(LAB1_OUT) replace
AMQ8006: WebSphere MQ 队列已创建。
end
  3 : end
已读取 2 个 MQSC 命令。
所有命令均无语法错误。
已处理所有的有效 MQSC 命令。

C:\Documents and Settings\root>
```

4. 启动WebSphere Message Broker Toolkit, 使用桌面快捷方式, 或者 **开始 – 程序 - IBM WebSphere Message Broker Toolkit - IBM WebSphere Message Broker Toolkit 7.0 - WebSphere Message Broker Toolkit 7.0**



5. 在欢迎界面点击“转至 Message Broker Toolkit”，进入代理开发透视图



## 2.2 创建消息集

6. 新建一个消息集工程LAB1\_SET\_PROJECT，消息集名称LAB1\_SET

a) 点击“文件” - “新建” - “消息集”



b) 输入消息集名称“LAB1\_SET”，消息集项目名称“LAB1\_SET\_PROJECT”，点击“下一步”

新建消息集

创建新消息集  
为新消息集输入名称

消息集名称 (S): LAB1\_SET

消息集项目名称 (P): LAB1\_SET\_PROJECT

项目位置

☒ 使用缺省值 (D)

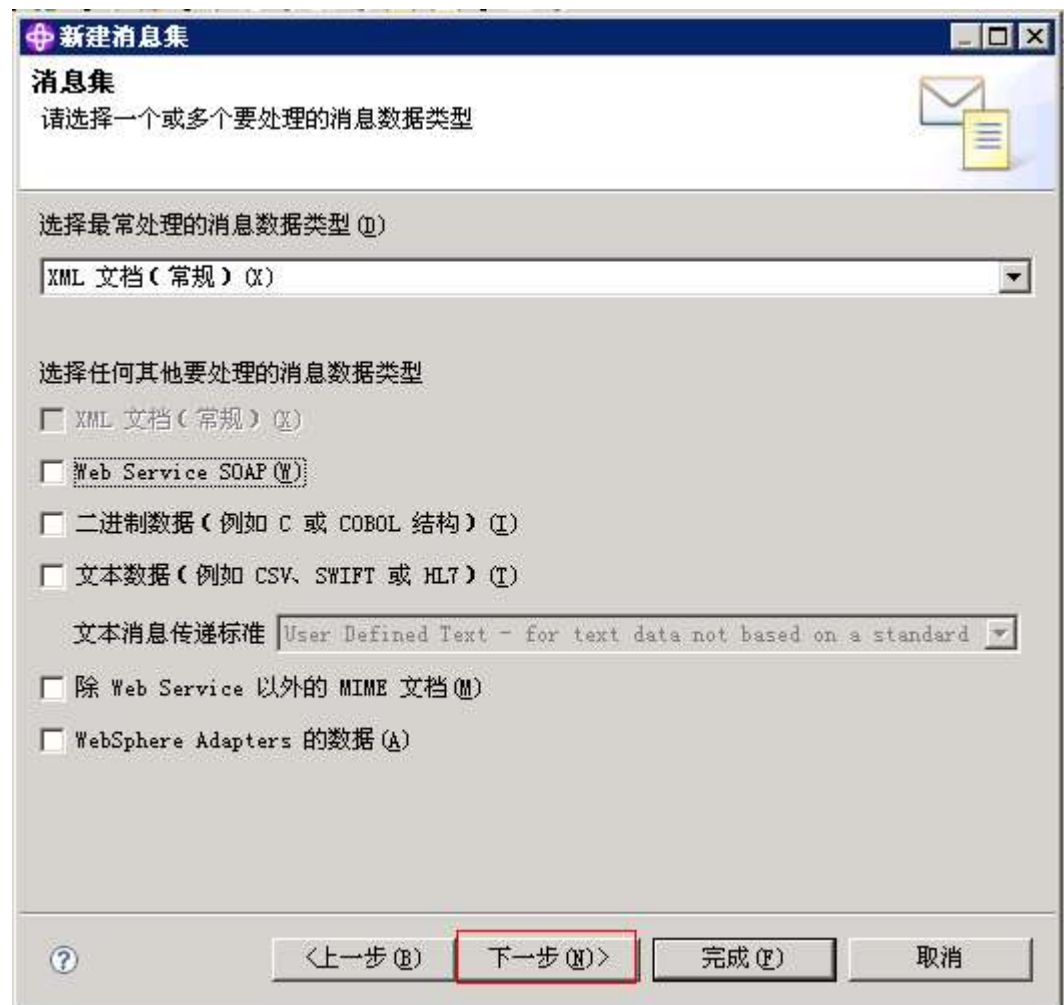
目录 (D): C:\IBM\WMBT700\workspace\LAB1\_SET\_PROJECT 浏览 (B)...

从另一消息集复制消息集内容

消息集 (E): <创建不带消息定义的消息集>

<上一步 (B) 下一步 (N)> 完成 (F) 取消

- c) 选择消息数据类型，“XML 文档”，点击“下一步”



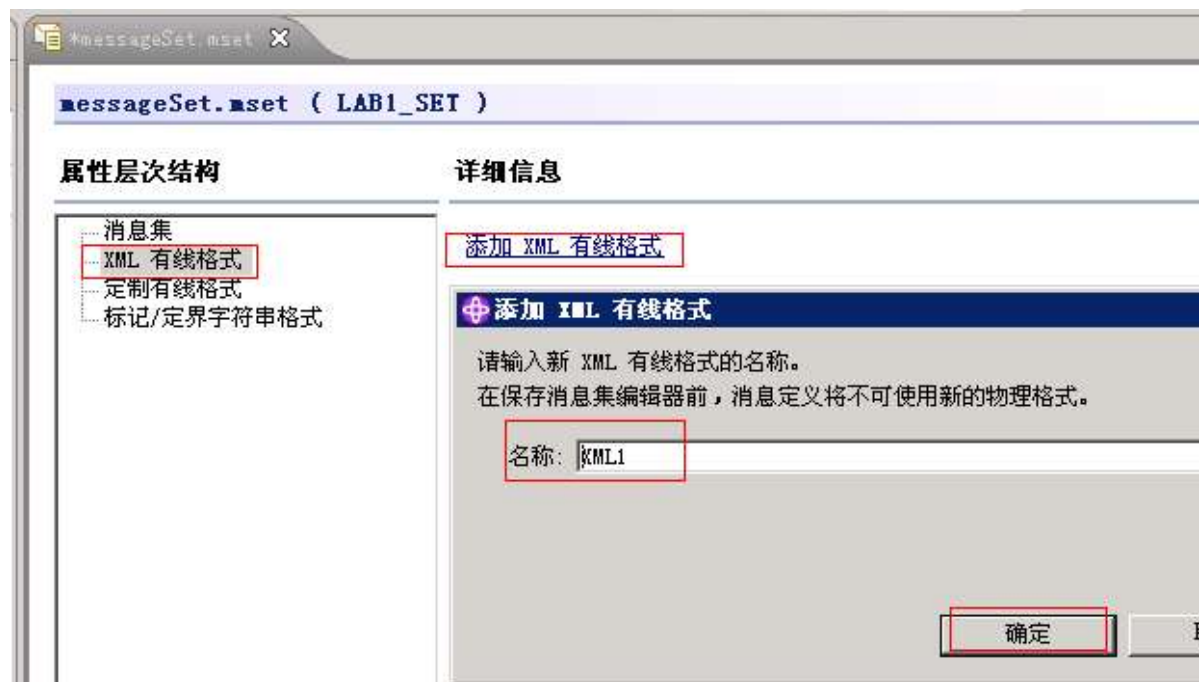
d) 查看创建的消息域与有线格式，点击”完成”



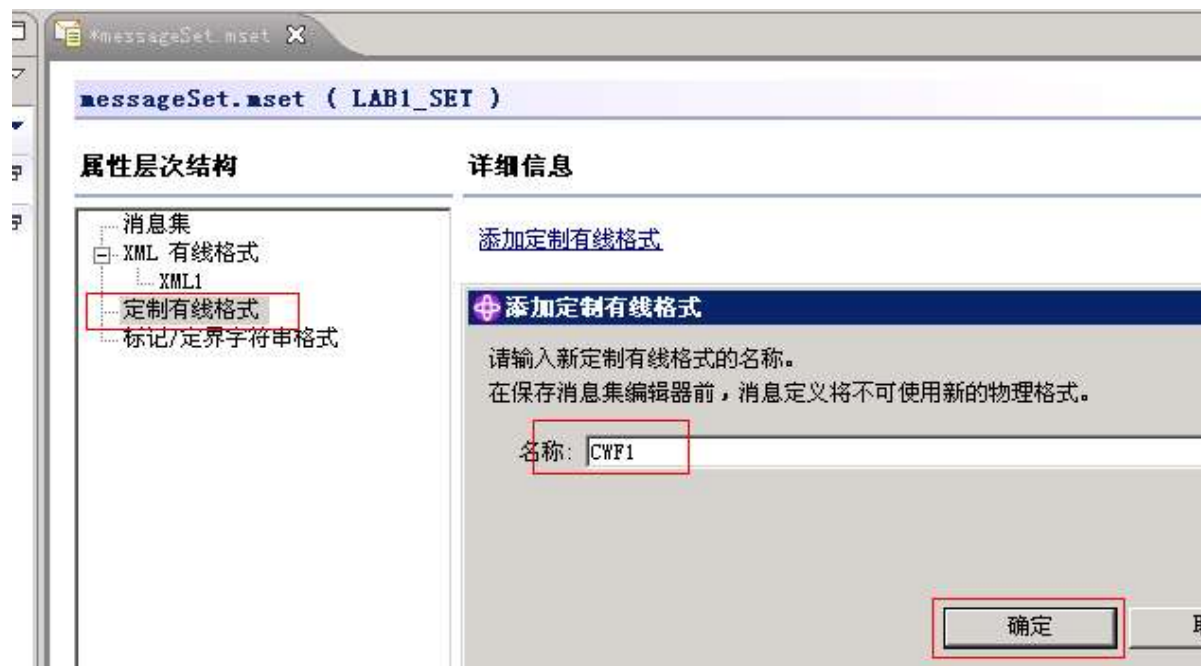
- e) 选中消息集文件” messageSet.mset” – “消息集” - “MRM”



- f) 添加XML有线格式“XML1“, 点击”添加XML有线格式“, 名称”XML1“, 点击”确定“

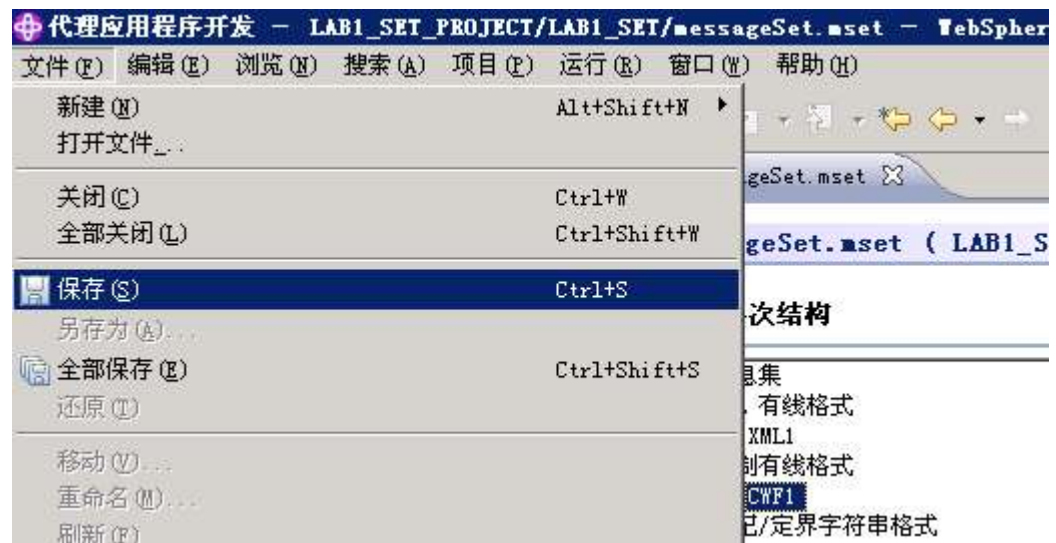


- g) 添加定制有线格式“CWF1“, 点击”添加定制有线格式“, 名称”CWF1“, 点击”确定“



h) 选择“文件” - “保存”，保存该消息集文件

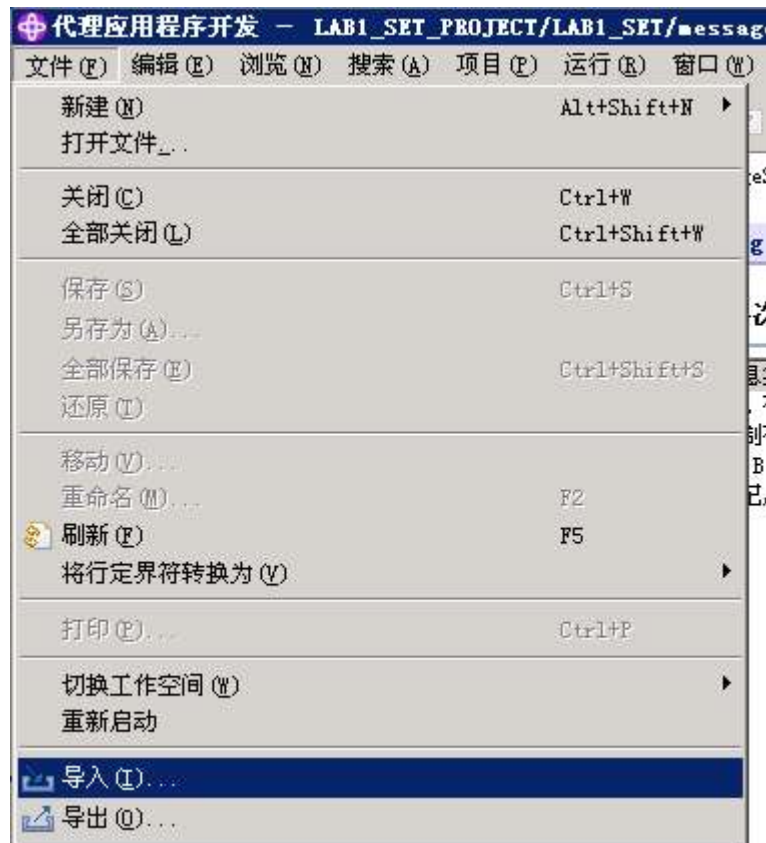


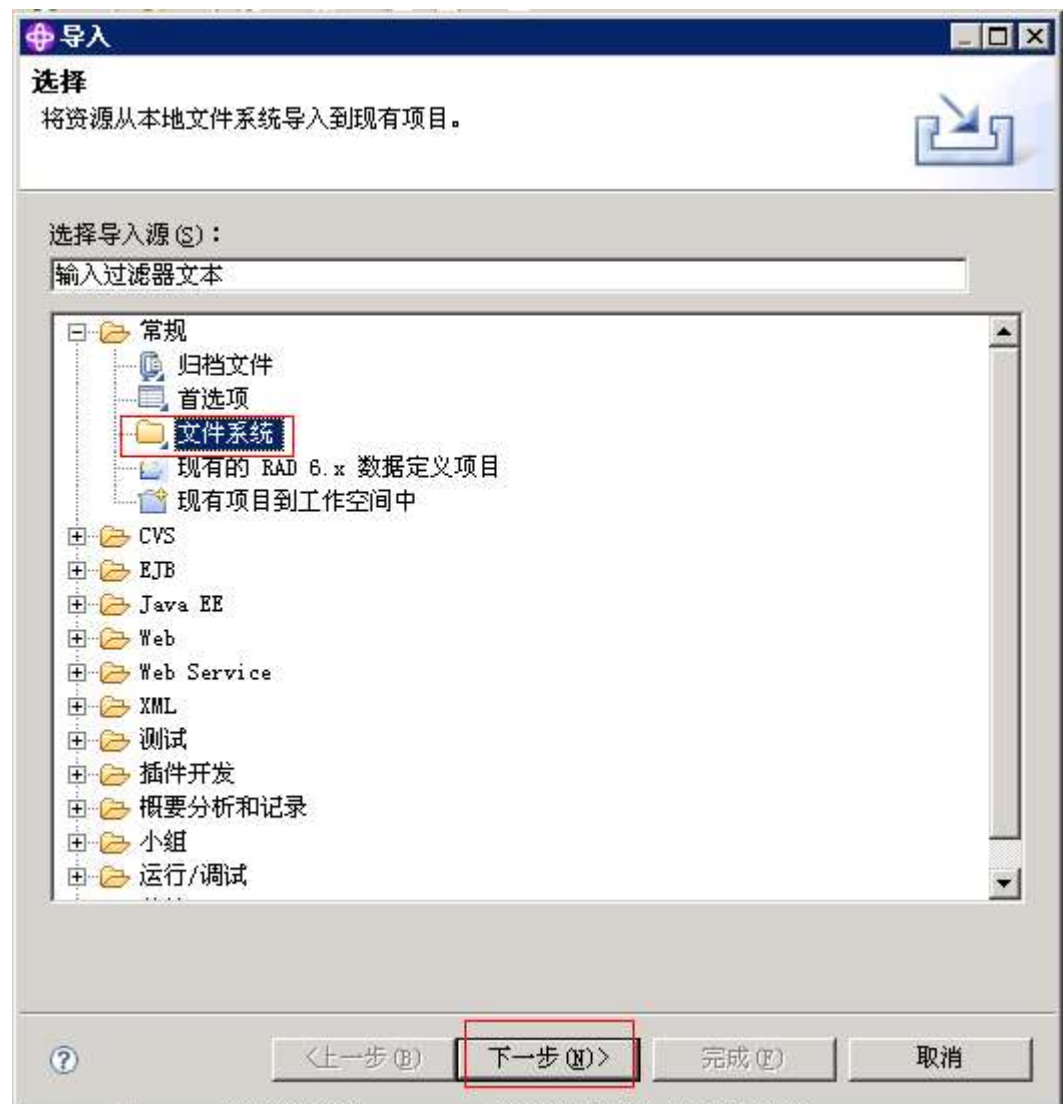


## 2.3 导入COBOL copybook文件,创建消息定义

7. 将C:\Labs\Lab1\data\COMPLAINT\_IN.cpy导入到消息集工程“LAB1\_SET\_PROJECT”中

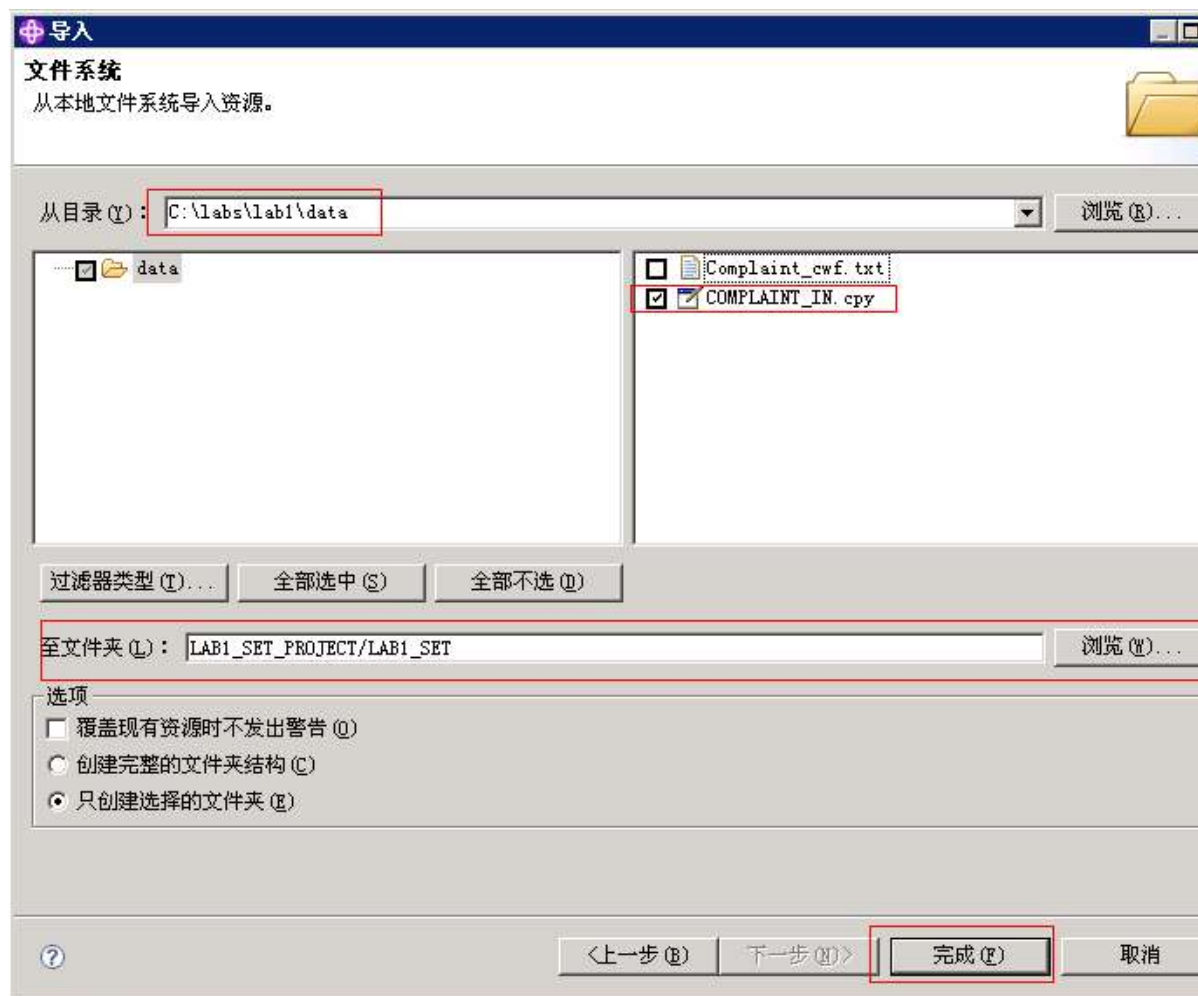
a) 选择“文件” - “导入”，选择“文件系统”，点击“下一步”



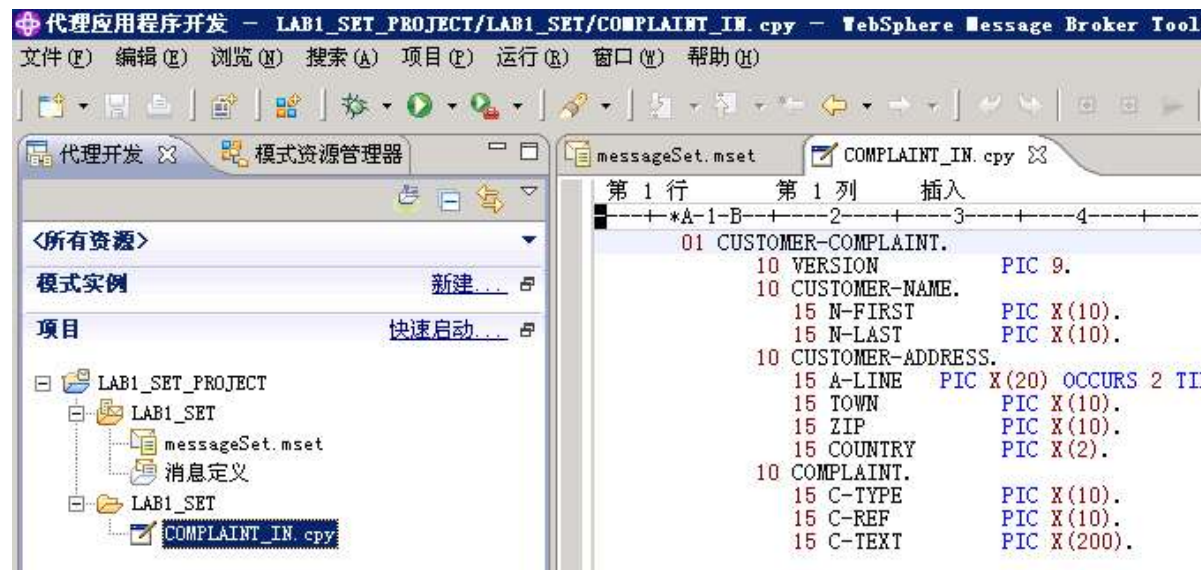


b) 从目录 “C:\Labs\Lab1\data\“, 选择” COMPLAINT\_IN.cpy“, 至文件夹选择”

LAB1\_SET\_PROJECT/LAB1\_SET“, 点击完成



c) 在工作空间查看导入的文件

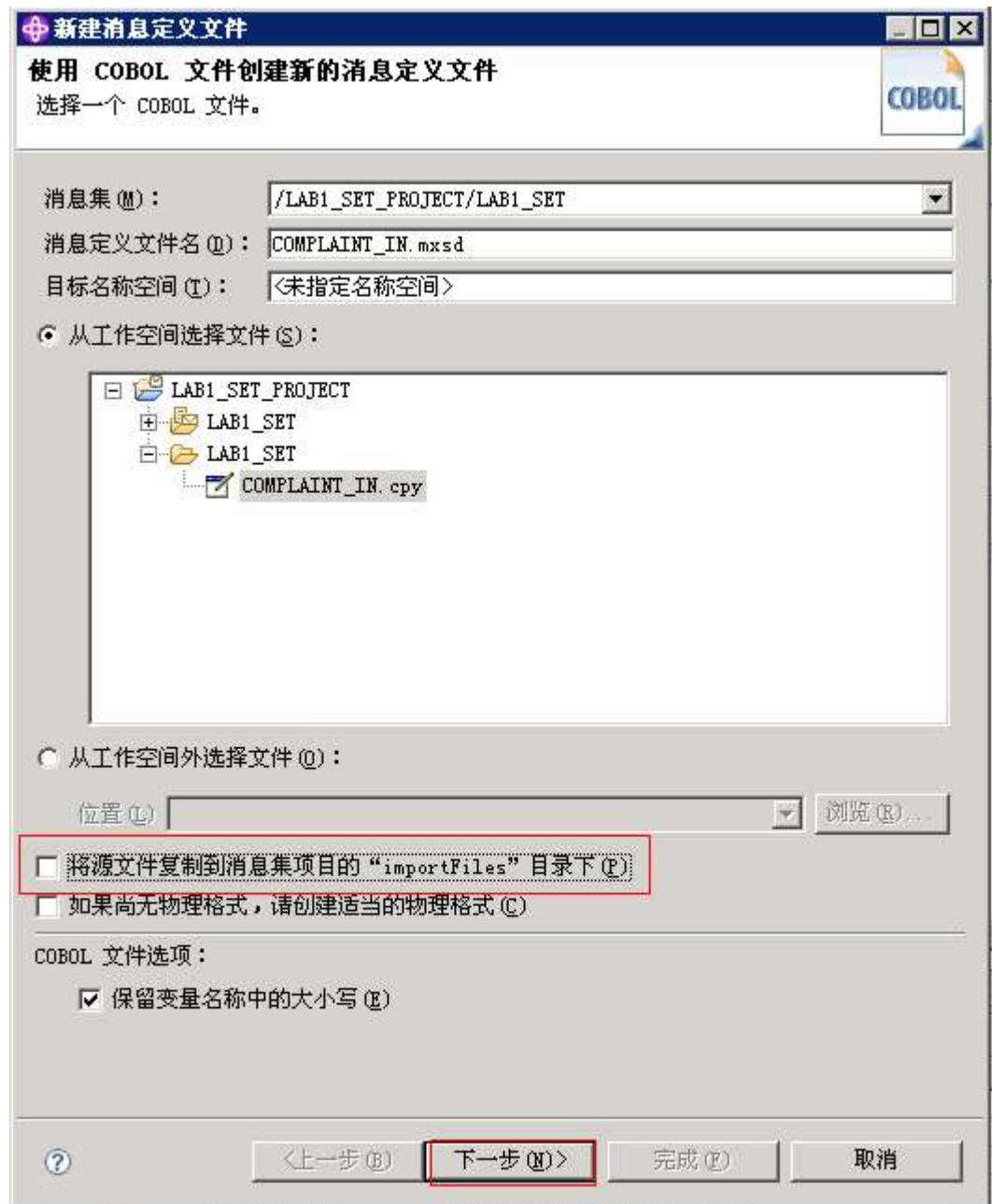


8. 从COMPLAINT\_IN.cpy文件创建一个消息定义文件

- a) 右键点击“COMPLAINT\_IN.cpy”，选择“新建” - “消息定义文件基于“COBOL文件”



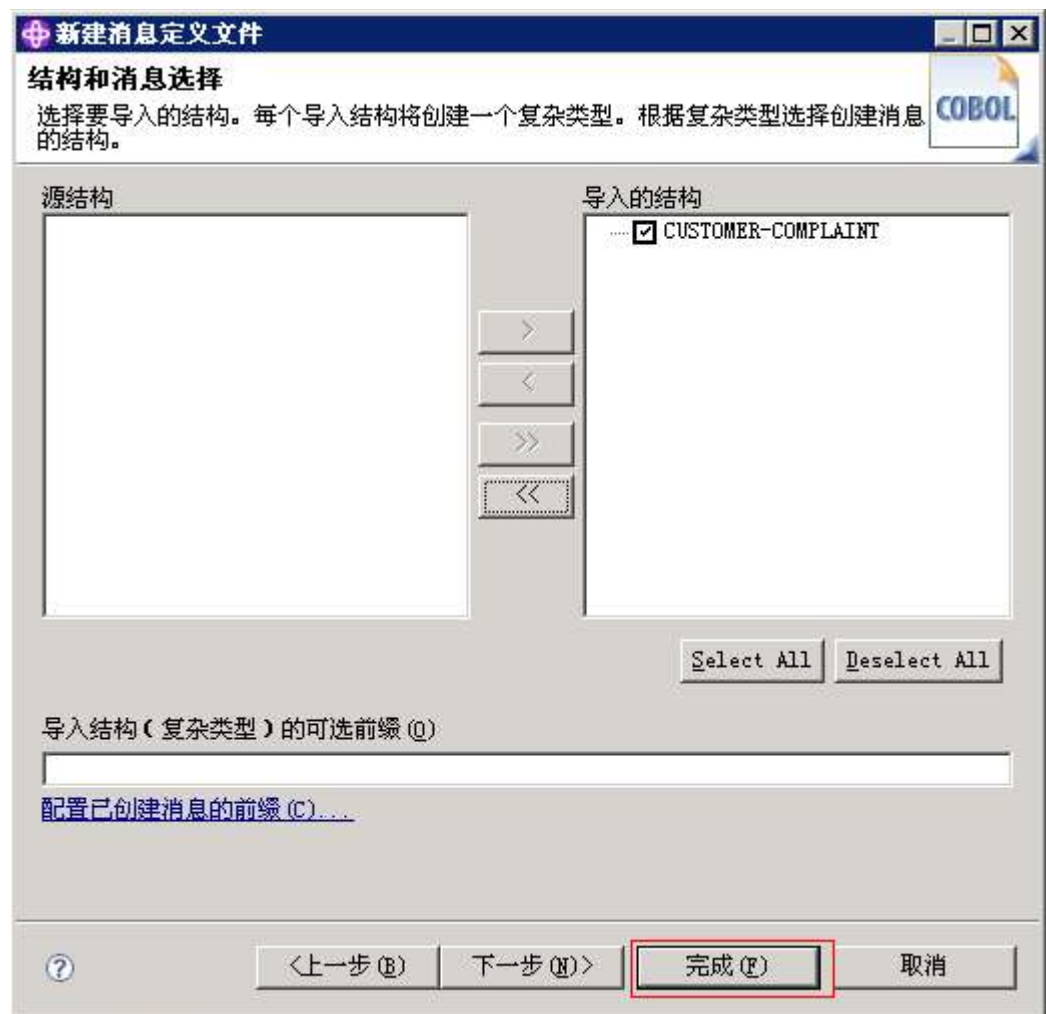
- b) 新建消息定义文件界面，取消“将源文件复制到消息集项目的importfiles”目录下，  
点击“下一步”



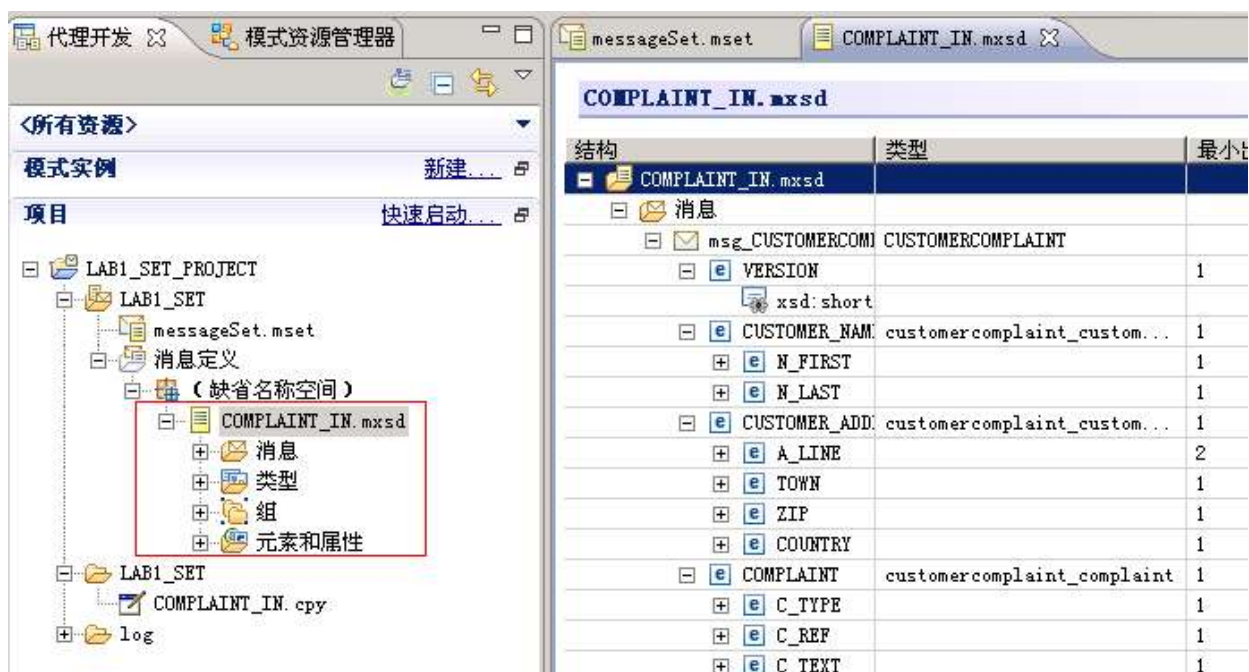
c) 选择导入的结构，点击“>”选中后，点击“完成”。







9. 现在可以查看新创建的消息定义文件 “COMPLAINT\_IN.mxsd”



## 2.4 创建消息流

现在开始创建消息流，从LAB1\_IN队列读取输入的COBOL消息，利用刚才创建的消息定义解析该消息，然后在一个计算节点(Compute Node)转换为XML格式输出到LAB1\_OUT队列。

### 10. 新建消息流工程LAB1\_PROJECT

- a) 选择“文件” - “新建” - “消息流项目”



- b) 输入项目名称“LAB1\_PROJECT”,点击“下一步”。

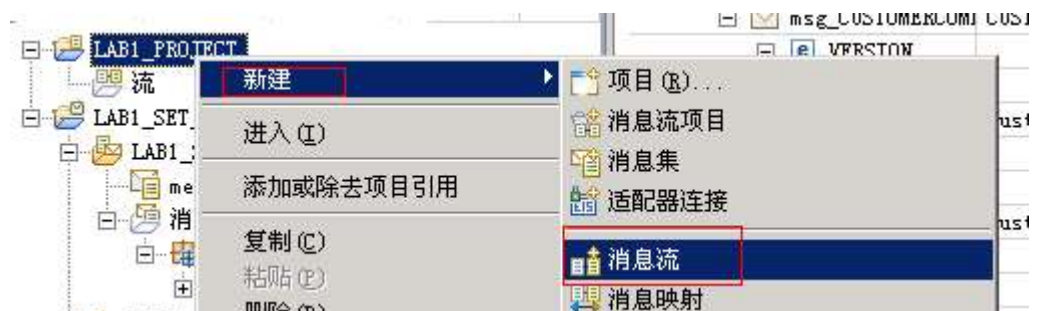


- c) 选中引用的项目“LAB1\_SET\_PROJECT”，点击”完成“



# 11. 创建消息流 “LAB1”

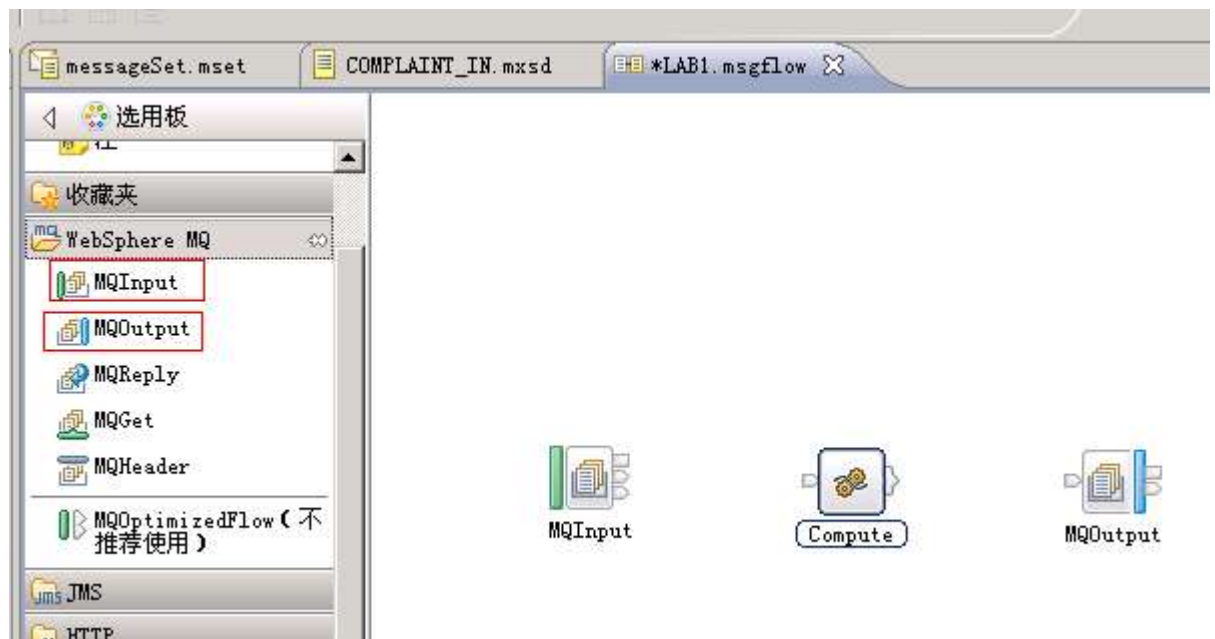
- a) 右键点击 “LAB1\_PROJECT”,选择 “新建” - “消息流”



- b) 消息流名称 “LAB1”，点击完成。



12. 为LAB1.msgflow添加节点，MQInput、MQOutput、Compute

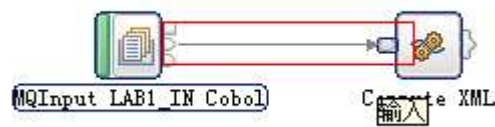
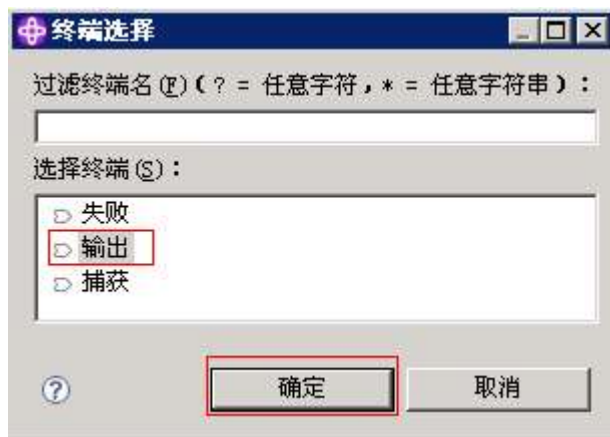


13. 右键点击节点，选择“重命名”，MQInput 重命名为 MQInput LAB1\_IN Cobol、  
Compute重命名为:Compute XML、MQOutput重命名为:MQOutput LAB1\_OUT.



14. 连接节点，右键点击“MQInput LAB1\_IN Cobol”节点，选择”创建连接”，选择终端“输出”，点击“Compute XML”节点，连接两个节点，同样右键点击“Compute XML”节点，选择“创建连接”，选择终端“输出”，点击“MQOutput LAB1\_OUT”节点连接。

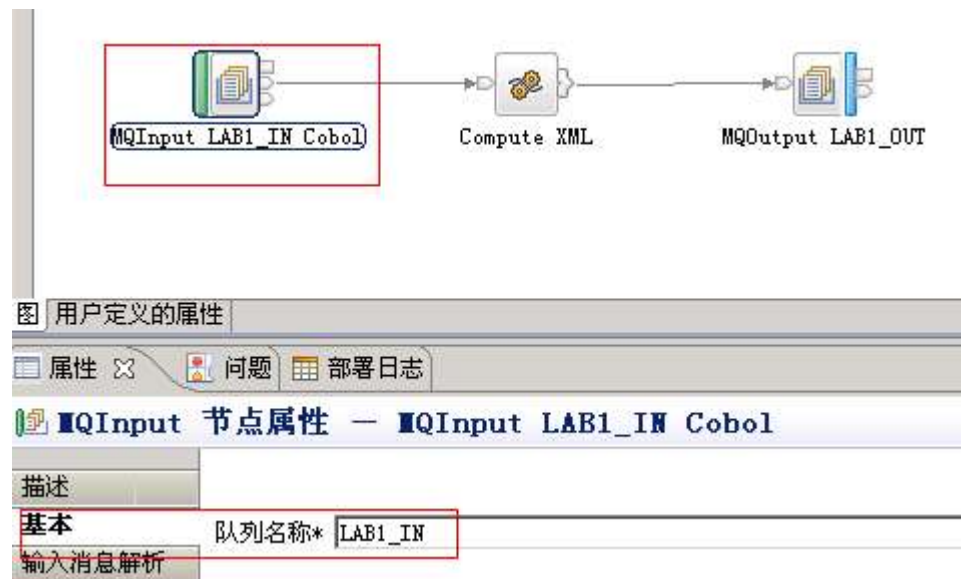


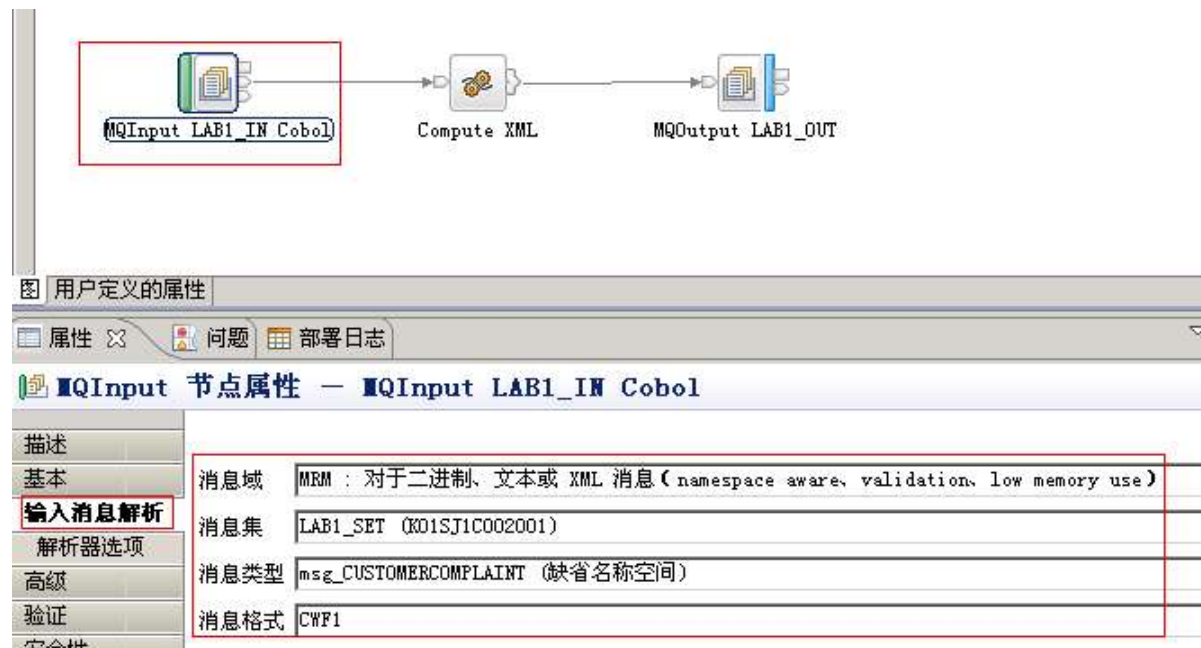


#### 15. 配置各节点属性

- a) 选中MQInput LAB1\_IN Cobol节点，在属性视图中，选择“基本”标签，队列名称输入“LAB1\_IN”,选择“输入消息解析”标签，消息域选择“MRM”，消息集选择“LAB1\_SET”,消息类型选择“msg\_CUSTOMERCOMPLAINT”,消息格式选择“CWF1”。



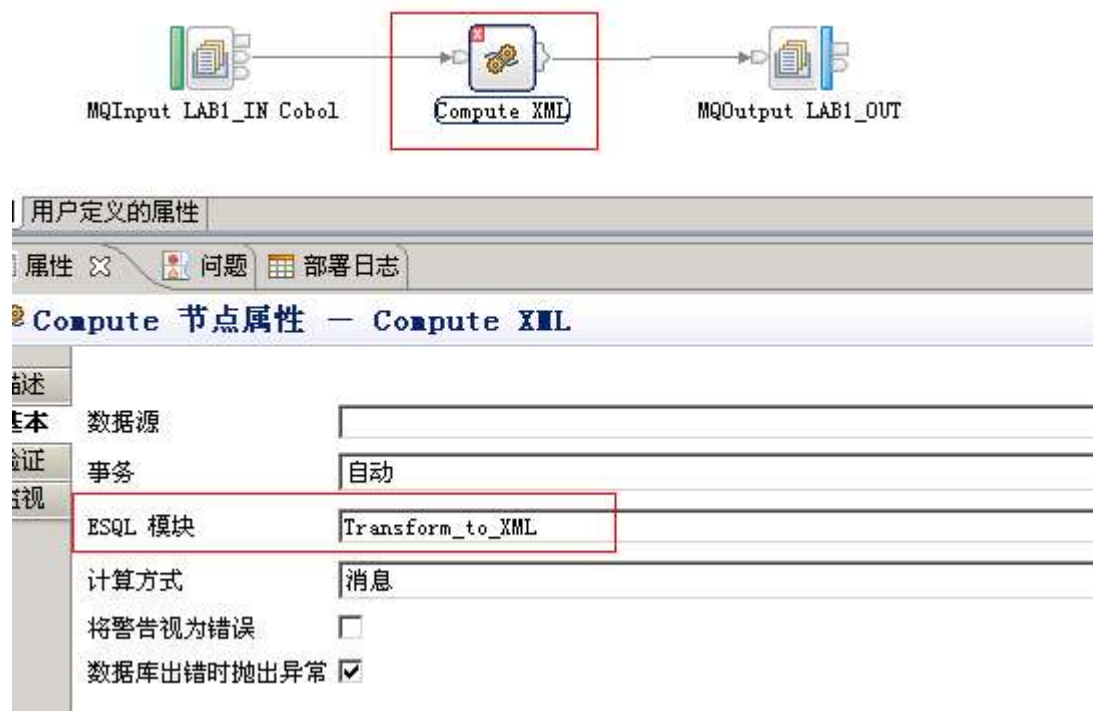




b) 同样配置其余两个节点，属性如下图所示



- c) 按CTRL+S或者选择“文件” - “保存”，保存消息流，这时你会看到消息流有错误，没有创建ESQL模块“Transform\_to\_XML”



#### 16. 编写ESQL模块” Transform\_to\_XML”

- a) 右键点击“Compute XML”节点，选择“打开ESQL”



- b) 在新打开的ESQL编辑界面中，右键点击“`-- CALL CopyEntireMessage ();`”,选择“取消注释”，在下面添加“`SET OutputRoot.Properties.MessageFormat='XML1';`”

```
CREATE COMPUTE MODULE Transform_to_XML
CREATE FUNCTION Main() RETURNS BOOLEAN
BEGIN
  -- CALL CopyMessageHeaders();
  CALL CopyEntireMessage();
  SET OutputRoot.Properties.MessageFormat='XML1';
  RETURN TRUE;
END;

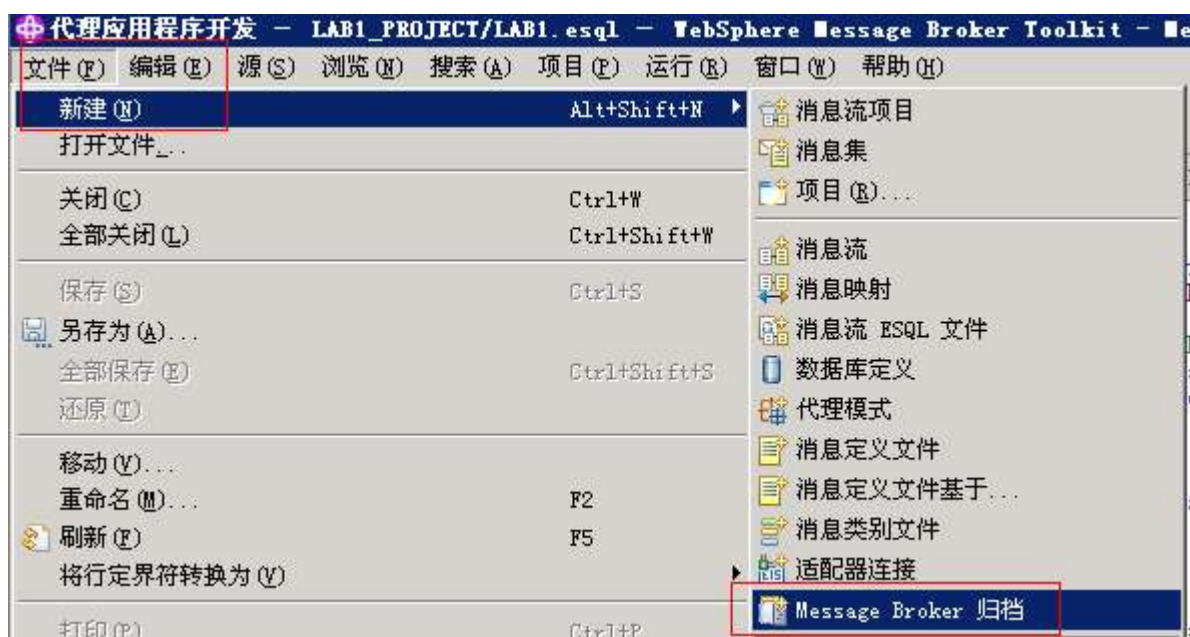
CREATE PROCEDURE CopyMessageHeaders() BEGIN
  DECLARE I INTEGER 1;
  DECLARE J INTEGER;
  SET J = CARDINALITY(InputRoot.*[]);
  WHILE I < J DO
    SET OutputRoot.*[I] = InputRoot.*[I];
    SET I = I + 1;
  END WHILE;
END;

CREATE PROCEDURE CopyEntireMessage() BEGIN
  SET OutputRoot = InputRoot;
END;
END MODULE;
```

c) 按Ctrl+S保存该ESQL模块。

## 2.5 创建消息流归档文件

17. 选择“文件”-“新建” - “Message Broker 归档”



18. 输入名称“LABS”,点击“完成”



19. 在新打开的LABS.bar归档编辑界面,选中消息流”LAB1.msgflow”和 “messageSet.mset”,  
点击“构建代理归档”。







20. 按Ctrl+S保存构建的代理归档文件。



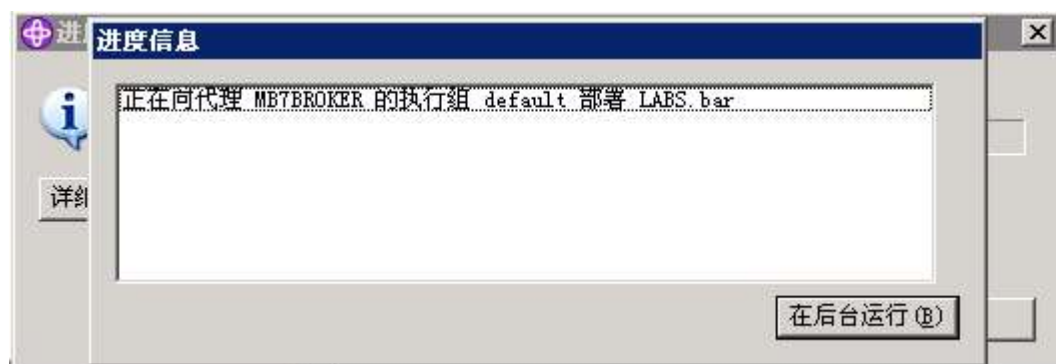
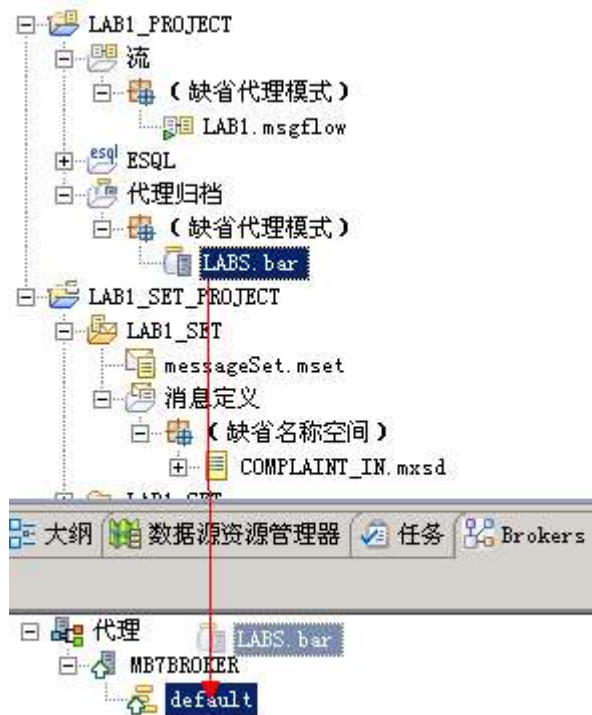
## 2.6 部署到Broker

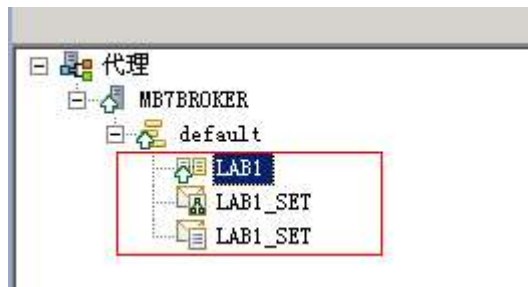
将LABS.bar部署到默认配置的代理中

21. 选择“窗口” - “显示视图” - “Brokers”，打开代理视图,我们用默认配置创建了“MB7BROKER”这个Broker以及默认的执行组“default”



22. 将LABS.bar拖拽到default执行组，LAB1消息流出现在default执行组，部署完成。

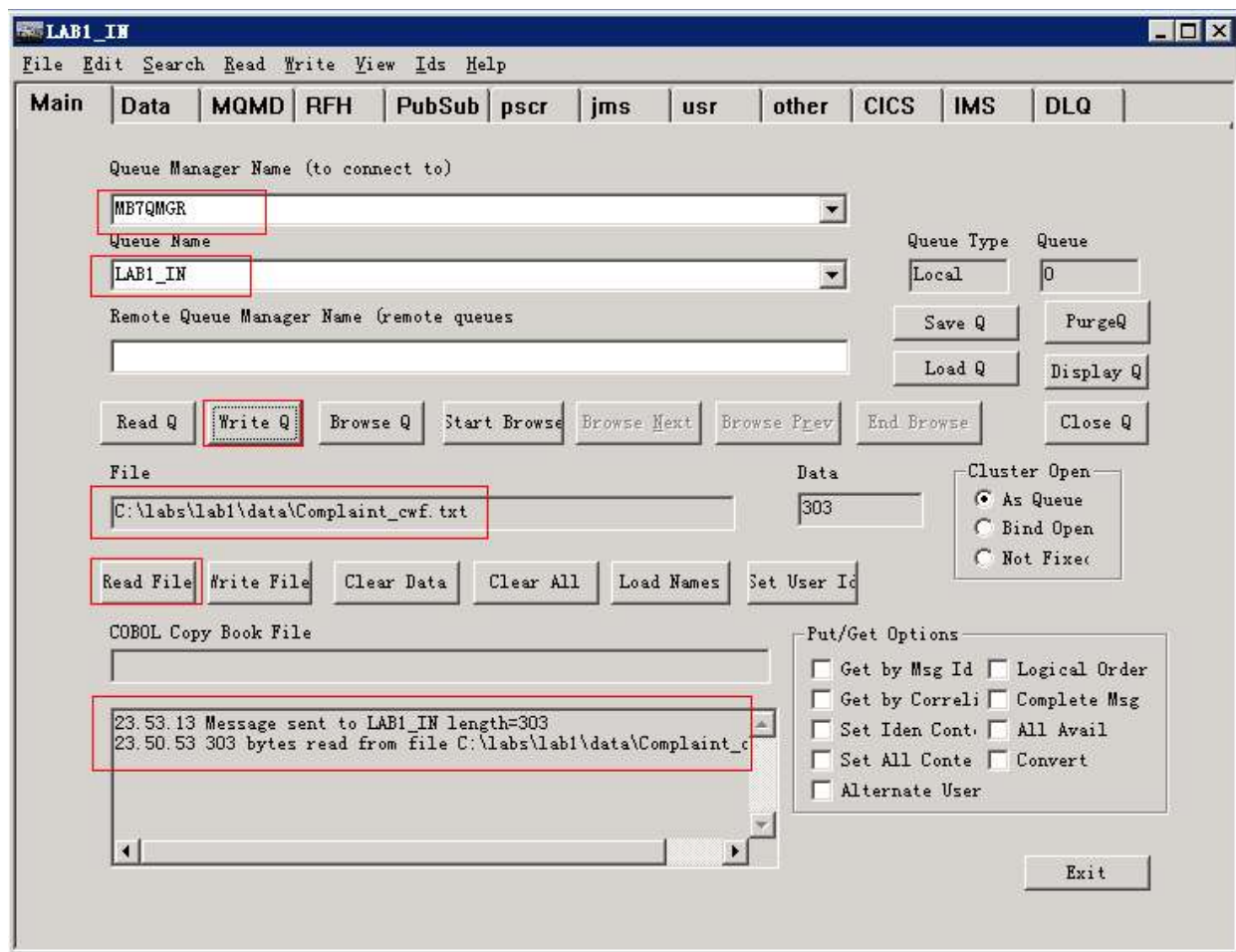




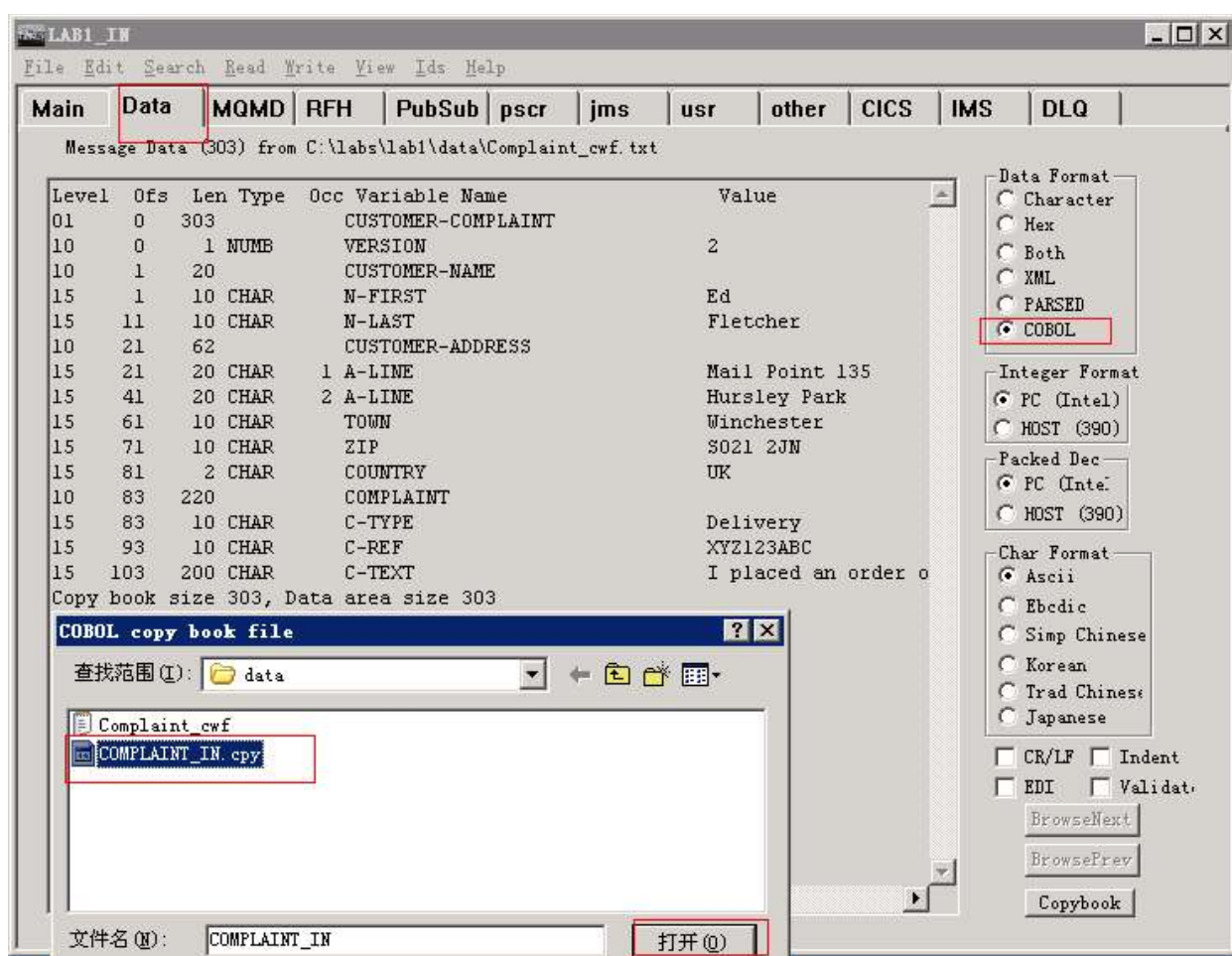
## 2.7 测试消息流

我们将使用RFHUTIL来发送和接收测试消息。

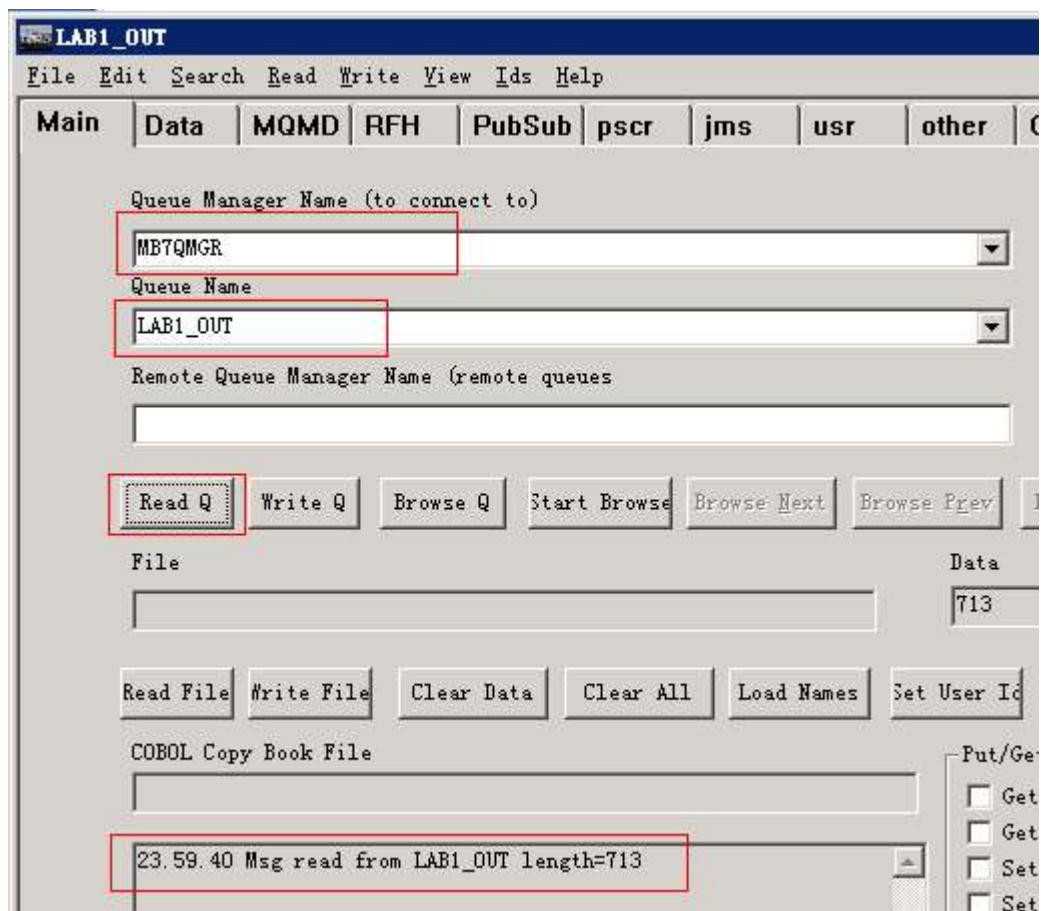
23. 启动C:\Labs\Tools\RFHUTIL.exe, 在Main标签页, 选择队列管理器” MB7QMGR”,队列名称 “LAB1\_IN”,点击 “Read File”, 选择 “C:\Labs\Lab1\data\Complaint\_cwf.txt”, 点击 “ Write Q”



24. 查看刚才发送的消息，点击“Data”标签页，“Data Format”选择COBOL,选择COBOL copybook 位于C:\Labs\Lab1\data\COMPLAINT\_IN.cpy，即可浏览COBOL格式数据。



- 查看LAB1\_OUT的输出消息。重新打开C:\Labs\Tools\RFHUTIL.exe，在Main标签页，选择队列管理器，MB7QMGR，队列名称：LAB1\_OUT，点击“Read Q”，打开Data标签页，Data Format选择“XML”，即可看到经过消息流处理后的消息。

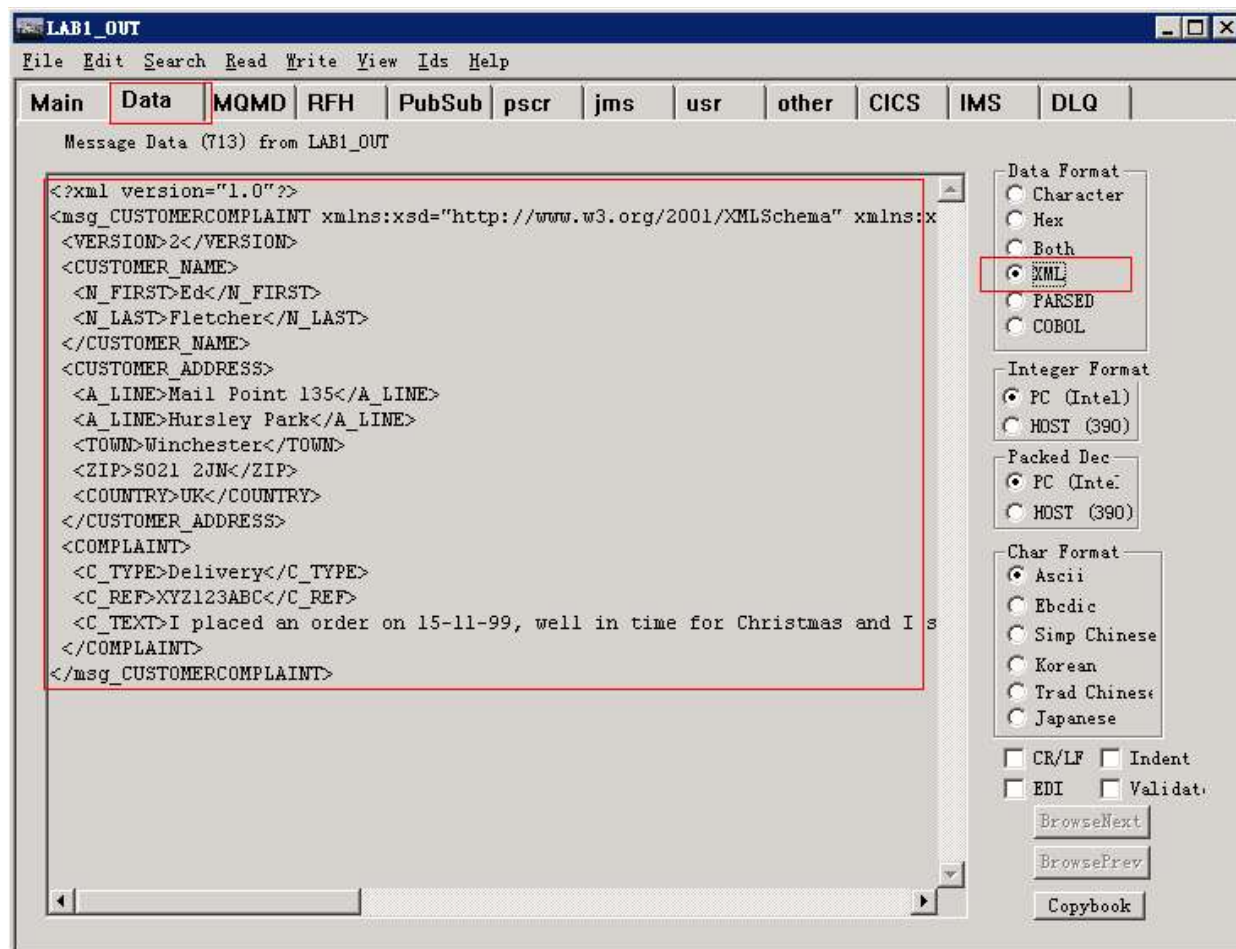


The screenshot shows the LAB1\_OUT application window. The title bar is 'LAB1\_OUT'. The menu bar includes File, Edit, Search, Read, Write, View, Ids, and Help. The main menu has tabs: Main, Data, MQMD, RFH, PubSub, pscr, jms, usr, other, and C. The 'Main' tab is active.

Fields and buttons are as follows:

- Queue Manager Name (to connect to):** A dropdown menu with 'MB7QMGR' selected.
- Queue Name:** A dropdown menu with 'LAB1\_OUT' selected.
- Remote Queue Manager Name (remote queues):** An empty text field.
- Action Buttons:** 'Read Q' (highlighted with a red box), 'Write Q', 'Browse Q', 'Start Browse', 'Browse Next', and 'Browse Prev'.
- File:** An empty text field.
- Data:** A text field containing '713'.
- File Actions:** 'Read File', 'Write File', 'Clear Data', 'Clear All', 'Load Names', and 'Set User Id'.
- COBOL Copy Book File:** An empty text field.
- Message Log:** A text area at the bottom showing '23.59.40 Msg read from LAB1\_OUT length=713' (highlighted with a red box).
- Put/Get Options:** A vertical list of checkboxes on the right side, including 'Get', 'Set', and others.





本次实验结束。