



Lab5:数据库和映射

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
1.4 实验所需资料.....	3
2 实验步骤.....	4
2.1 创建队列、数据库.....	4
2.2 引入工程，创建消息定义.....	4
2.3 创建数据定义.....	5
2.4 将消息流补充完整.....	9
2.5 部署到Broker.....	19
2.6 测试消息流.....	20

1 介绍

1.1 实验目的

通过本实验，练习在Message Broker中如何使用ESQL和map访问数据库。

1.2 通过本实验

你将能够：

- 编写ESQL访问数据库
- 使用关系数据库selects，IF-ELSE逻辑，ESQL过程，XPATH连接方法创建映射

1.3 实验内容介绍

本实验创建的消息流，输入为COBOL copybook格式，输出格式为XML Schema 文件，当消息到达消息流时，将会被存储至数据库，输出消息增加了处理投诉的部门负责人信息，这部分数据从数据库查询得到。

1.4 实验所需资料

安装完成的Websphere Message Broker V7.0，Lab5文件夹中的文件

本实验只给出少数的截图，中间部分环节可参考前几个实验

1. 使用下列命令创建本实验所需队列，具体步骤请参考前面实验
 - a)

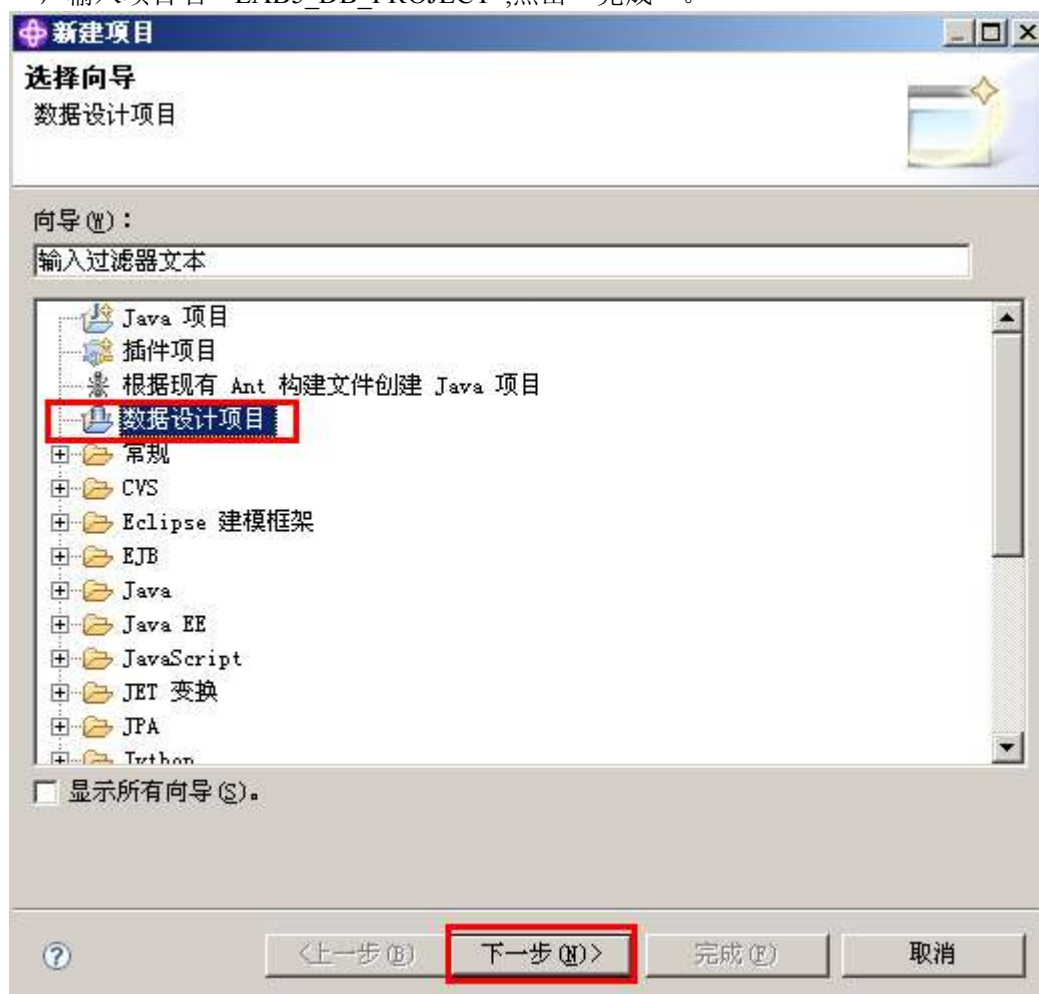
```
def ql(LAB5_IN) replace
def ql(LAB5_OUT) replace
def ql(LAB5_FAILURE) replace
def ql(LAB5_REPLY) replace
```
2. 创建本实验所需数据库，执行 C:\Labs\Lab5\data\LAB5_DB.cmd
3. 使用mqsisetdbparms设置ODBC数据源用户名与密码，
 - a) 选择“程序”-“IBM Message Broker 7.0”-“命令控制台”，mqsisetdbparms MB7BROKER -n MSGSTORE -u root -p pa55word, mqsisetdbparms MB7BROKER -n SAMPLE -u root -p pa55word, 设置完成需重启Broker。

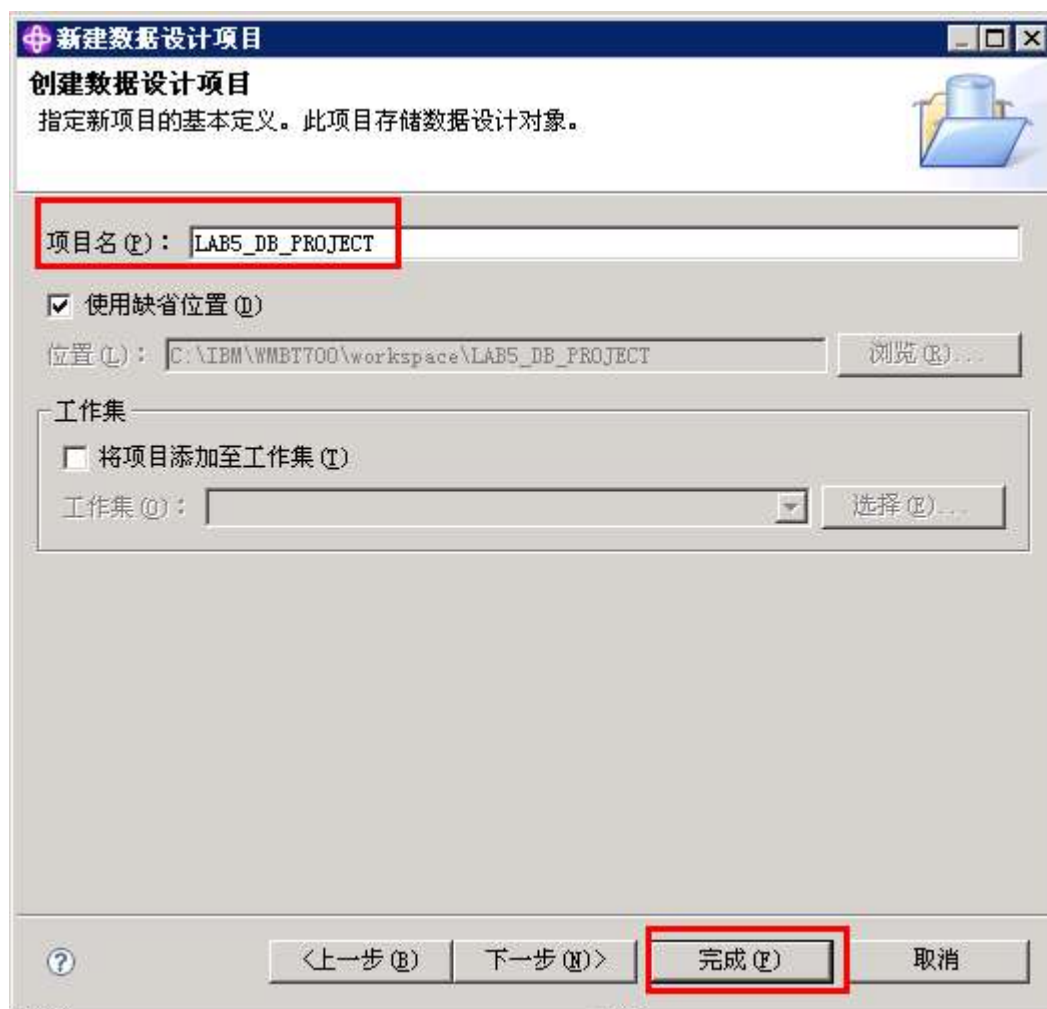
4. 启动WebSphere Message Broker Toolkit
5. 从目录C:\Labs\Lab5\resources导入本次实验所需的” LAB5_PROJECT”与”LAB5_SET_PROJECT”
 - a) 点击“文件” - “导入” , 选择“现有项目到工作空间中” , 选择根目录C:\Labs\Lab5\resources, 选中” LAB5_PROJECT”与 “LAB5_SET_PROJECT”, 选中“将项目复制到工作空间中” 点击“完成”。
6. 导入C:\Labs\Lab5\data中COMPLAINT_OUT.xsd和COMPLAINT_IN.cpy两个文件
 - a) 选择“文件 “ - ” 导入 “, 选择” 文件系统 “, 点击” 下一步 “, 从目录C:\Labs\Lab5\data中, 选择COMPLAINT_OUT.xsd和COMPLAINT_IN.cpy, 至文件夹选择” LAB5 SET PROJECT/LAB5 SET “,点击完成。

7. 右键点击COMPLAINT_IN.cpy创建基于COBOL的消息定义文件,可以创建消息定义文件“COMPLAINT_IN.mxsd”
8. 同样右键点击COMPLAINT_OUT.xsd创建基于XML模式文件的消息定义文件“COMPLAINT_OUT.mxsd”

2.3 创建数据定义

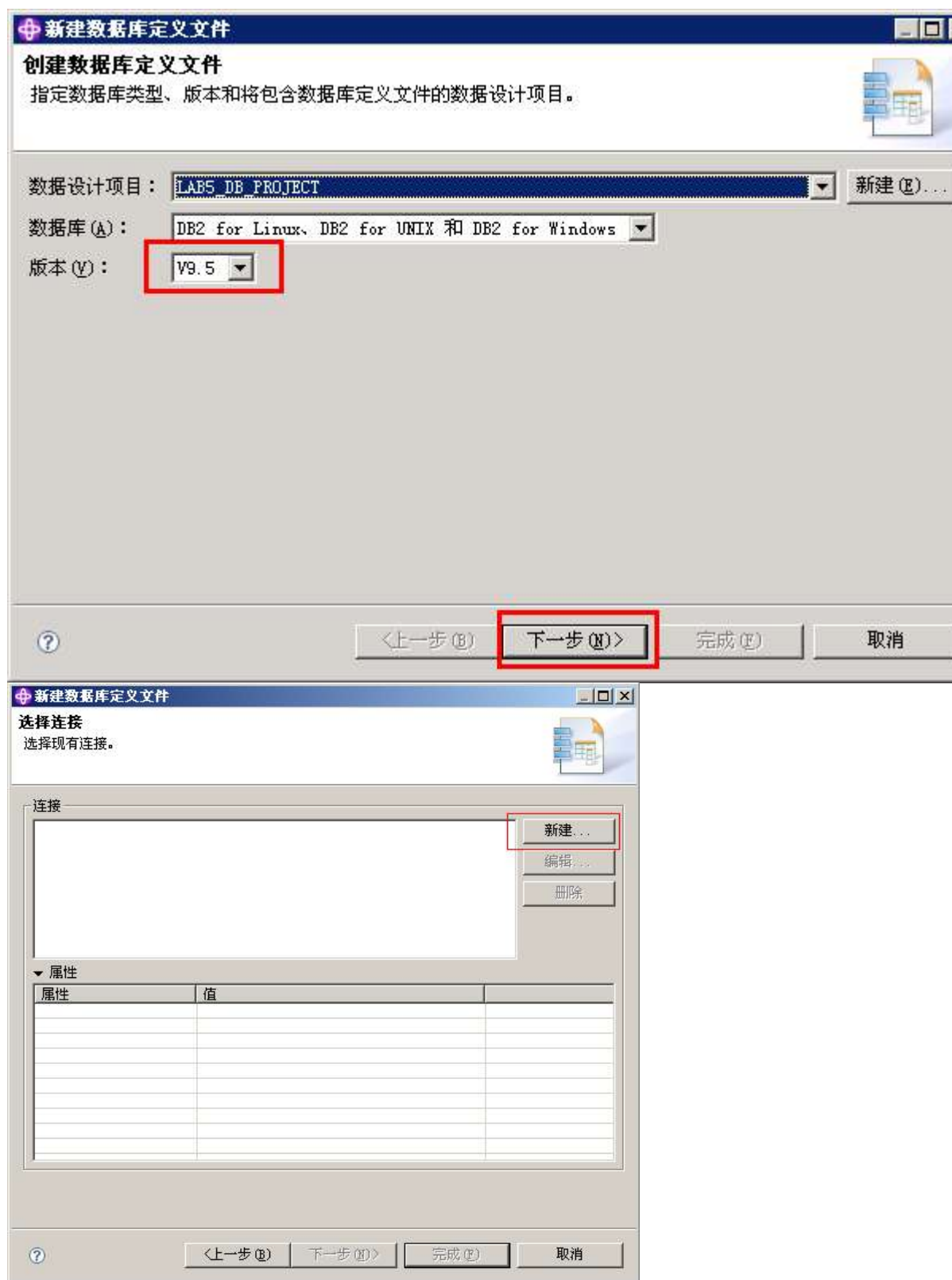
9. 创建数据设计项目
 - a) 点击“文件” - “新建” - “项目”，选择“数据设计项目”，点击“下一步”，输入项目名“LAB5_DB_PROJECT”，点击“完成”。



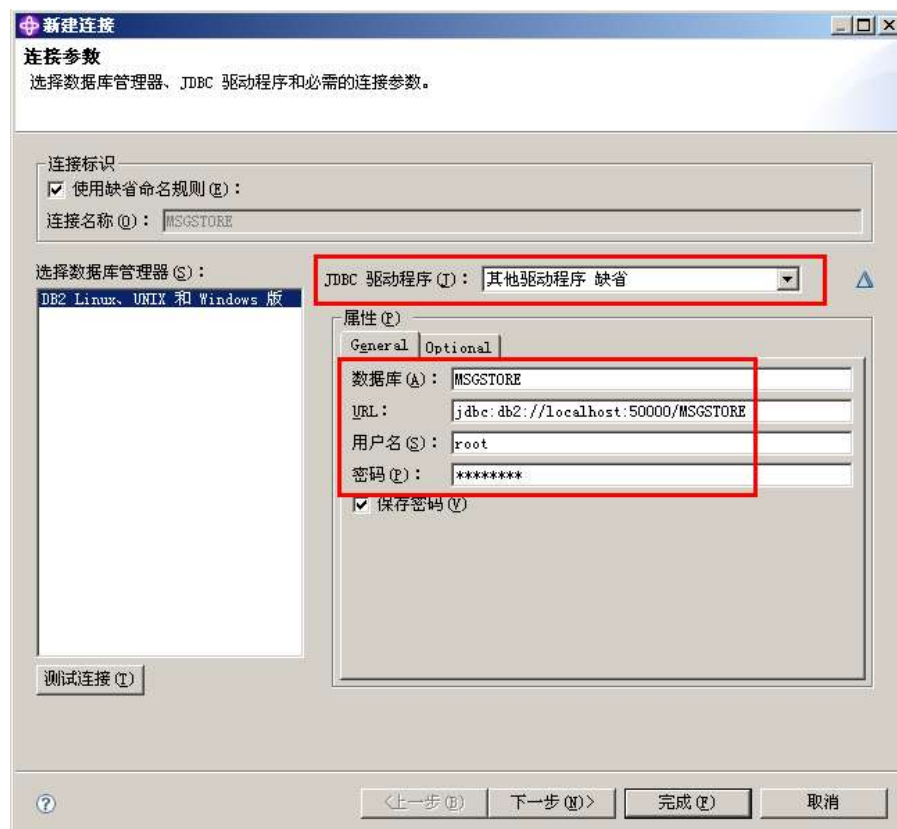


10. 创建数据库定义

- a) 右键点击“LAB5_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,点击“新建“



- b) 连接参数, JDBC驱动选择“其他驱动程序缺省”, 数据库输入“MSGSTORE”, URL输入“jdbc:db2://localhost:50000/MSGSTORE”, 用户名“ROOT”, 密码“pa55word”, 点击“完成”



- c) 回到选择连接界面，选中“MSGSTORE“，点击”下一步“，选中”MQSIUSER“，点击完成。



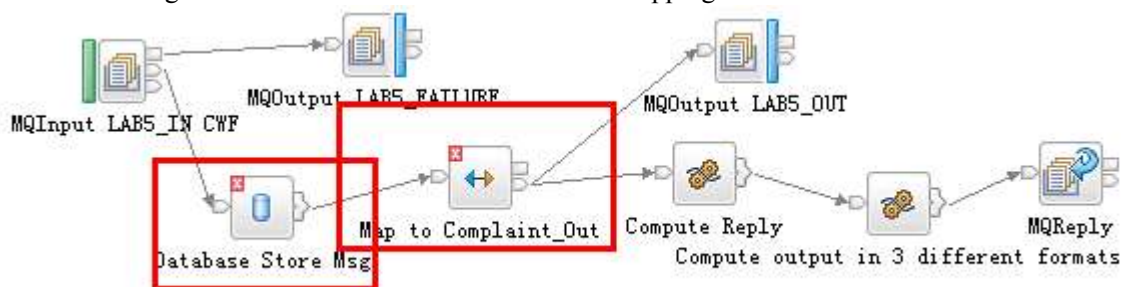


- d) 重复以上步骤创建SAMPLE数据库定义，其中SAMPLE数据库的模式为当前用户“ROOT”



2.4 将消息流补充完整

11. 打开LAB5.msgflow，添加一个Database节点，一个Mapping节点



12. 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
MQInput LAB5_IN CWF	基本 - 队列名称:LAB5_IN 输入消息解析 - 消息域:MRM 消息集:LAB5_SET 消息类型: msg_CUSTOMERCOMPLAINT 消息格式:CWF1
Database Store Msg	基本 - 数据源: MSGSTORE EQL模块: StoreMsg
Map to Complaint_Out	基本 - 数据源: SAMPLE 映射例程: msg_CUSTOMERCOMPLAINT_to_Complaint_Out

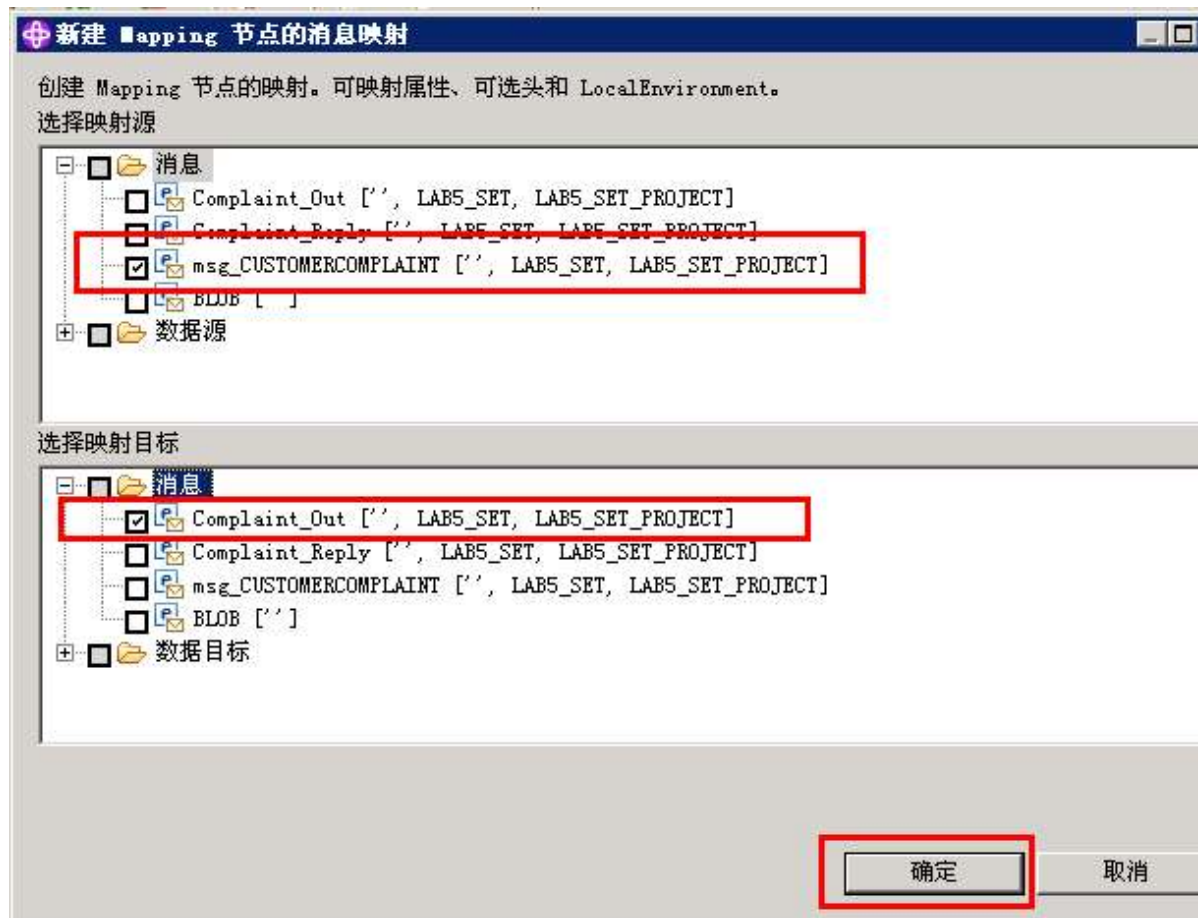
13. 为Database Store Msg节点编写ESQL代码

- a) 右键点击“Database Store Msg”节点，选择“打开ESQL”，ESQL编辑器编辑界面打开，
- b) 从C:\Labs\Lab5\resources\Cut&Paste.txt拷贝ESQL：

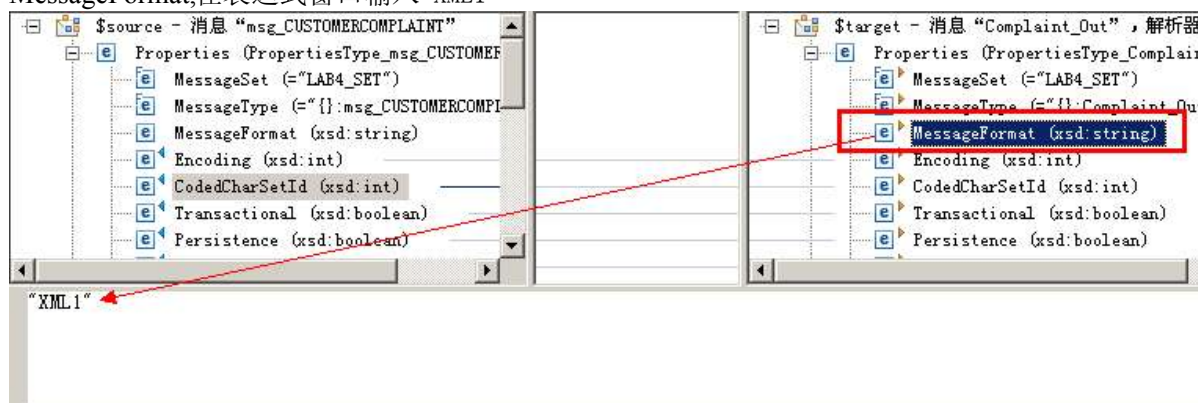
```
CREATE DATABASE MODULE StoreMsg
CREATE FUNCTION Main() RETURNS BOOLEAN
BEGIN
    INSERT INTO Database.MQSIUSER.COMPLAIN (MSGID, RECEIVED, MESSAGE)
    VALUES (Root.MQMD.MsgId, CURRENT_TIMESTAMP, ASBITSTREAM(Root));
    RETURN TRUE;
END;
END MODULE;
```

14. 创建映射

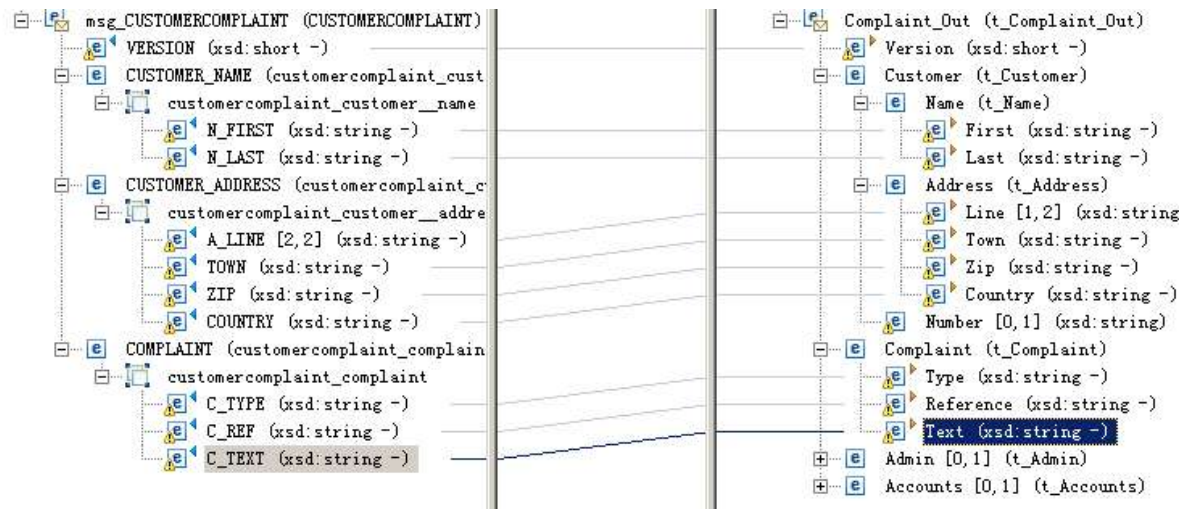
- a) 右键点击“Map to Complaint_Out”节点，选择“打开映射”，映射源选择“msg_CUSTOMERCOMPLAINT”，目标选择“Complaint_Out”，点击确定，打开mapping编辑界面



- b) 映射元素，展开 \$source 与 \$target 的 Properties 元素，选中 \$target - Properties - MessageFormat，在表达式窗口输入“XML1”



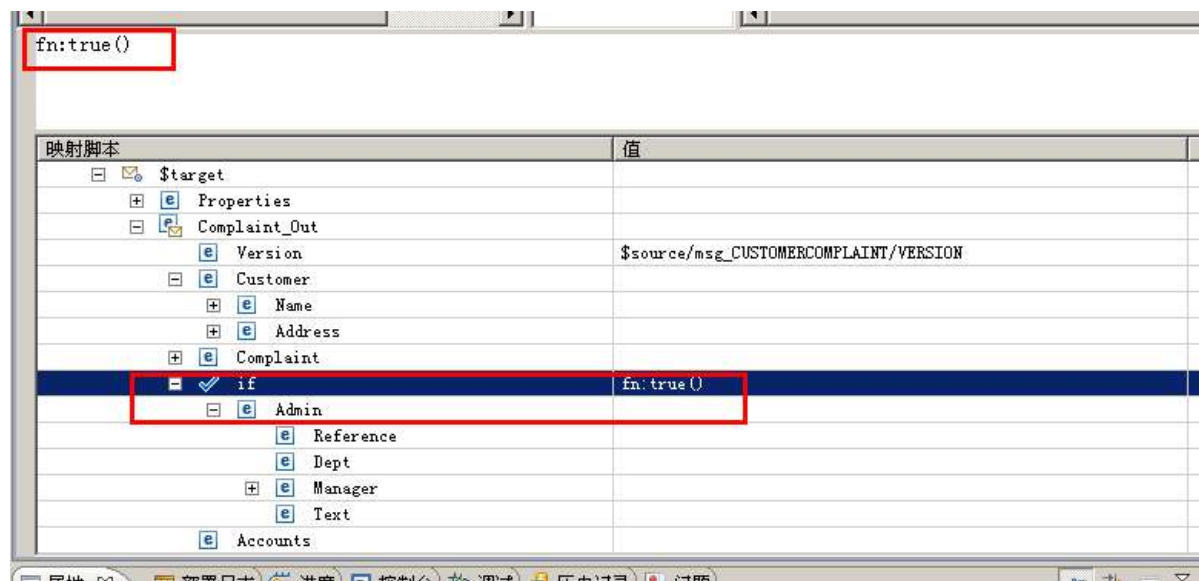
- c) 折叠 Properties，展开 \$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT 和 \$target/Complaint_Out，将 \$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT 的元素一一拖拽至 \$target/Complaint_Out 的相关元素，如下图所示



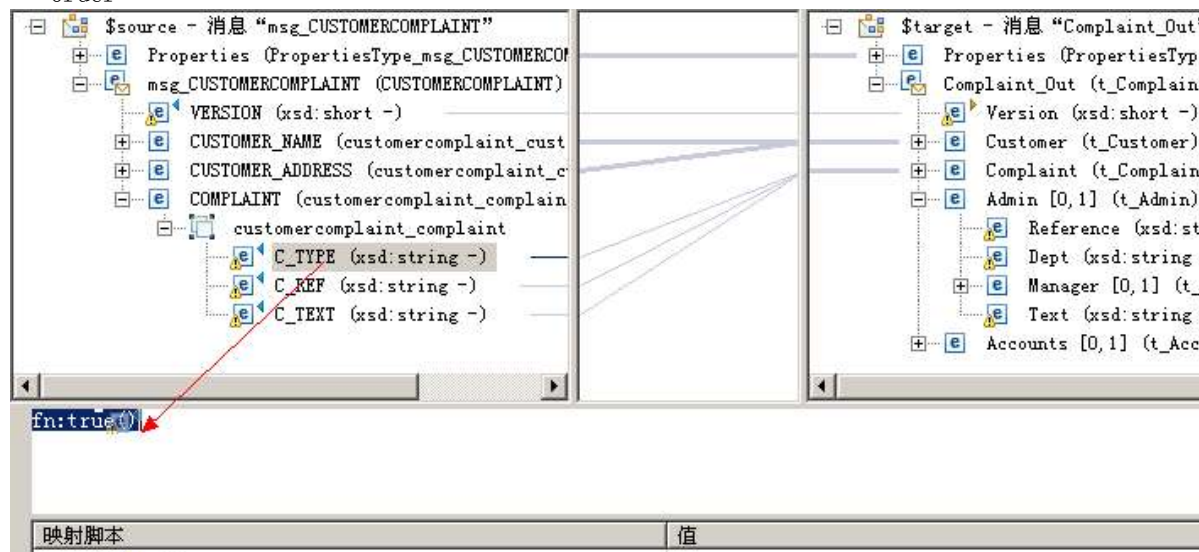
- d) Admin元素部分，包含了处理该Complain的部门与负责人信息。其中Admin/Dept是基于\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_TYPE的内容，部门B01处理所有类型为” Order”的投诉，C01关注” Delivery”类型，其他为E01部门负责。
- e) 映射Admin部分内容，在映射脚本区域，右键选中Admin，在弹出菜单选择” IF”

映射脚本	值
参数	
\$target	
Properties	
Complaint_Out	
Version	\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/VERSION
Customer	
Name	
Address	
Complaint	
Admin	
Reference	
Dept	
Manager	
Text	
Accounts	

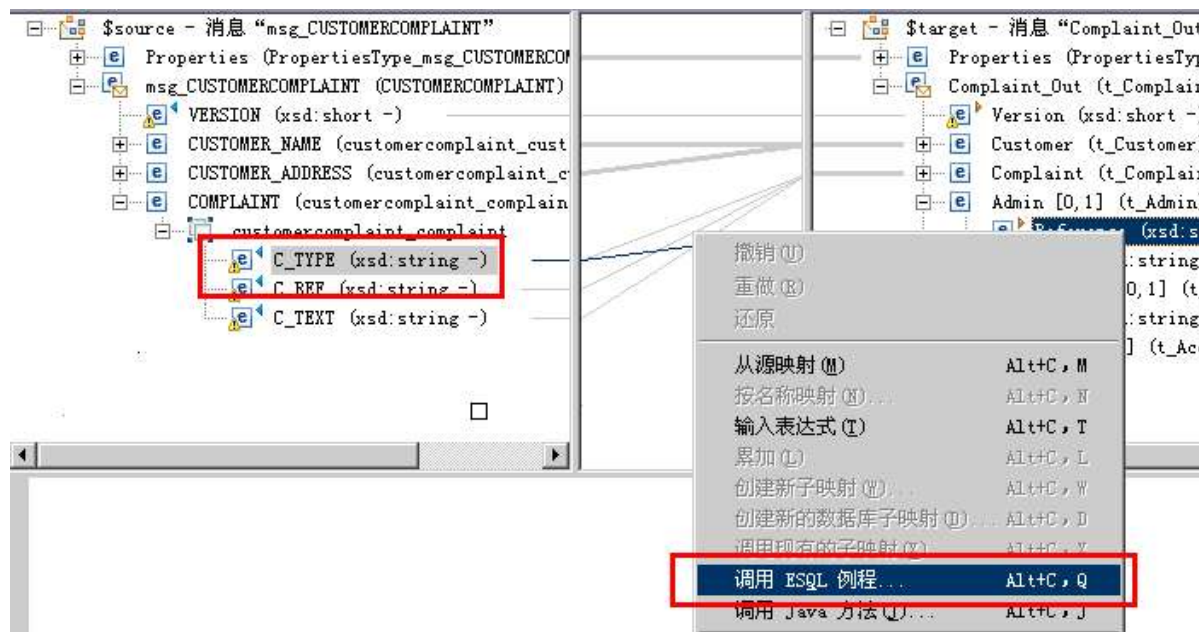
For	Alt+C, F
If	Alt+C, I
Else If	Alt+C, C
Else	Alt+C, E
选择数据源(S)...	Alt+C, S
插入子代(Q)...	Alt+C, H
在后面插入同代(A)...	Alt+C, A
在前面插入同代(B)...	Alt+C, B
替换(R)...	Alt+C, R
转换到子映射(V)	Alt+C, V
打开声明(Q)	F3



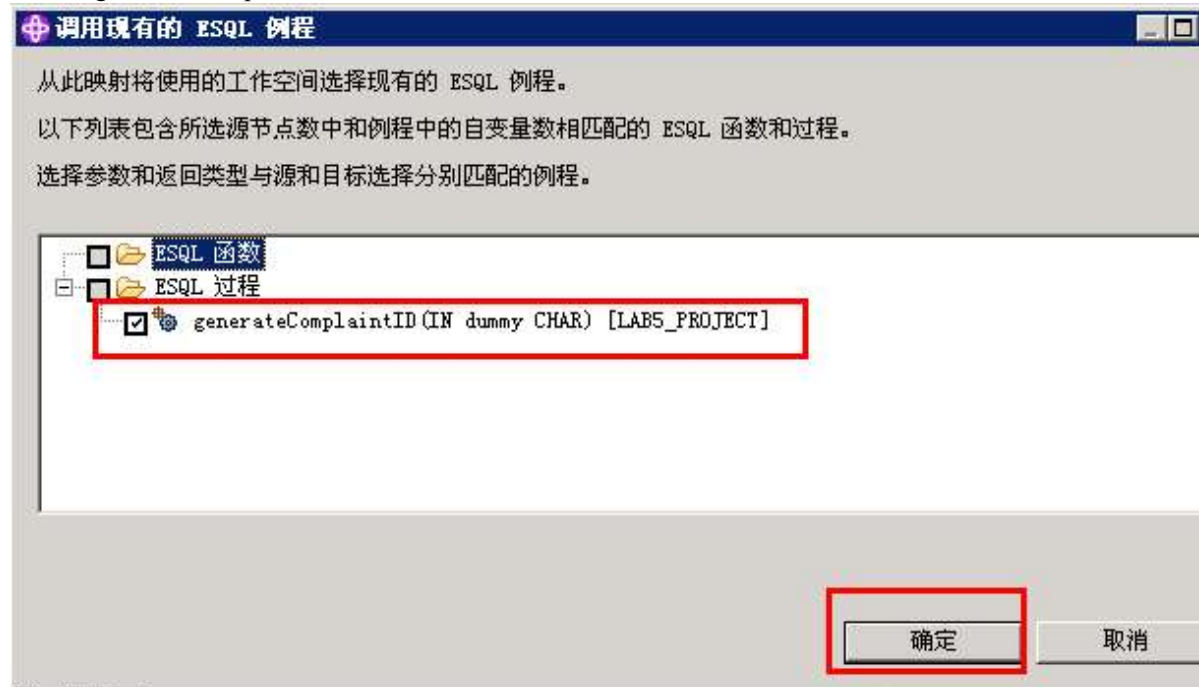
- f) 将\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_TYPE拖拽至fn:ture()表达式部分，并将表达式修改为，\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_TYPE = 'Order'



- g) 对\$target/Complaint_Out/Admin/Reference元素，调用ESQL过程
procs.generateComplaintID, 选中\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/
COMPLAINT/C_TYPE,右键点击\$target/Complaint_Out/Admin/Reference, 在弹出窗
口选择“调用ESQL例程”



- h) 选择 “generateComplaintID” 点击确定



- i) 将Dept的值赋为 'B01'

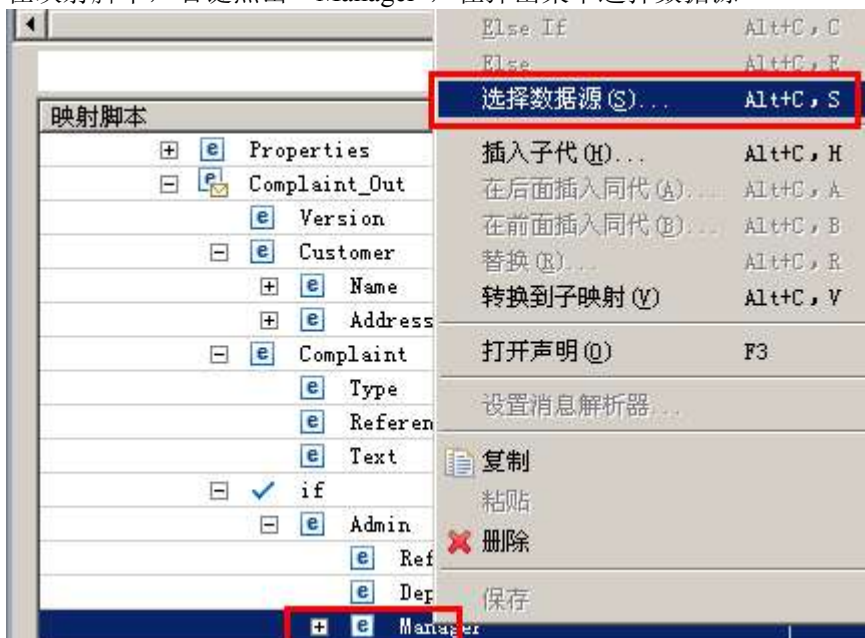


- j) 现在的映射脚本应为

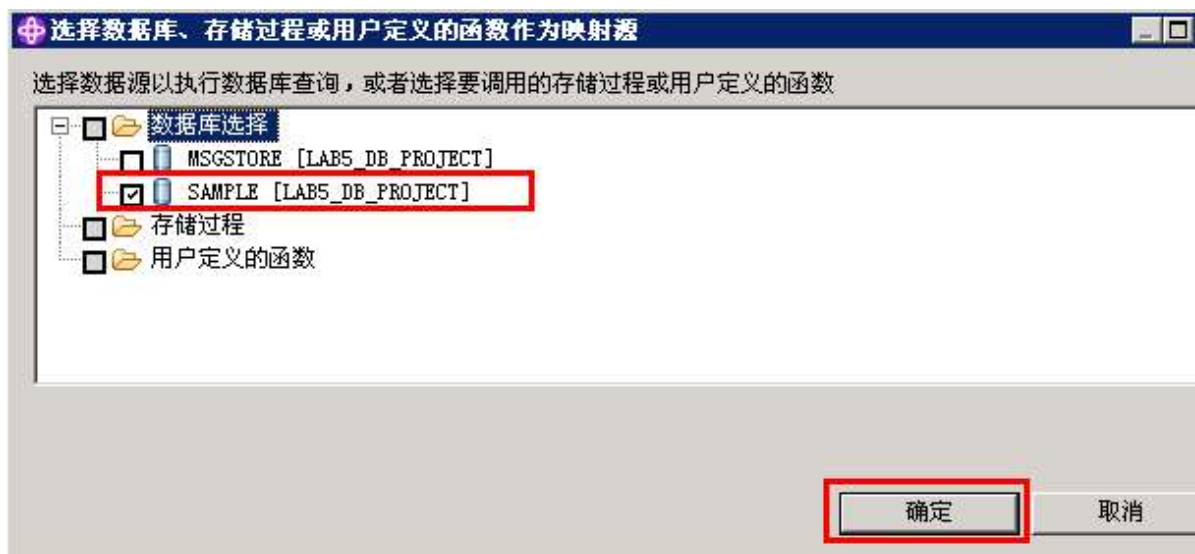
映射脚本	值
<input type="checkbox"/> \$target	
<input type="checkbox"/> Properties	
<input type="checkbox"/> Complaint_Out	
<input type="checkbox"/> Version	\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/VERSION
<input type="checkbox"/> Customer	
<input type="checkbox"/> Name	
<input type="checkbox"/> Address	
<input type="checkbox"/> Complaint	
<input type="checkbox"/> Type	\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_TYPE
<input type="checkbox"/> Reference	\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_REF
<input type="checkbox"/> Text	\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_TEXT
<input checked="" type="checkbox"/> if	\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_TYPE
<input type="checkbox"/> Admin	
<input type="checkbox"/> Reference	esql:procs.generateComplaintID (\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_REF
<input type="checkbox"/> Dept	'B01'

15. 从数据库查询数据，Manager信息将从数据库SAMPLE的EMPLOYEE表中查询

- a) 在映射脚本，右键点击“Manager“，在弹出菜单选择数据源



- b) 选择“SAMPLE“库，点击确定



- c) 在\$source区域，展开\$db:select至EMPLOYEE表



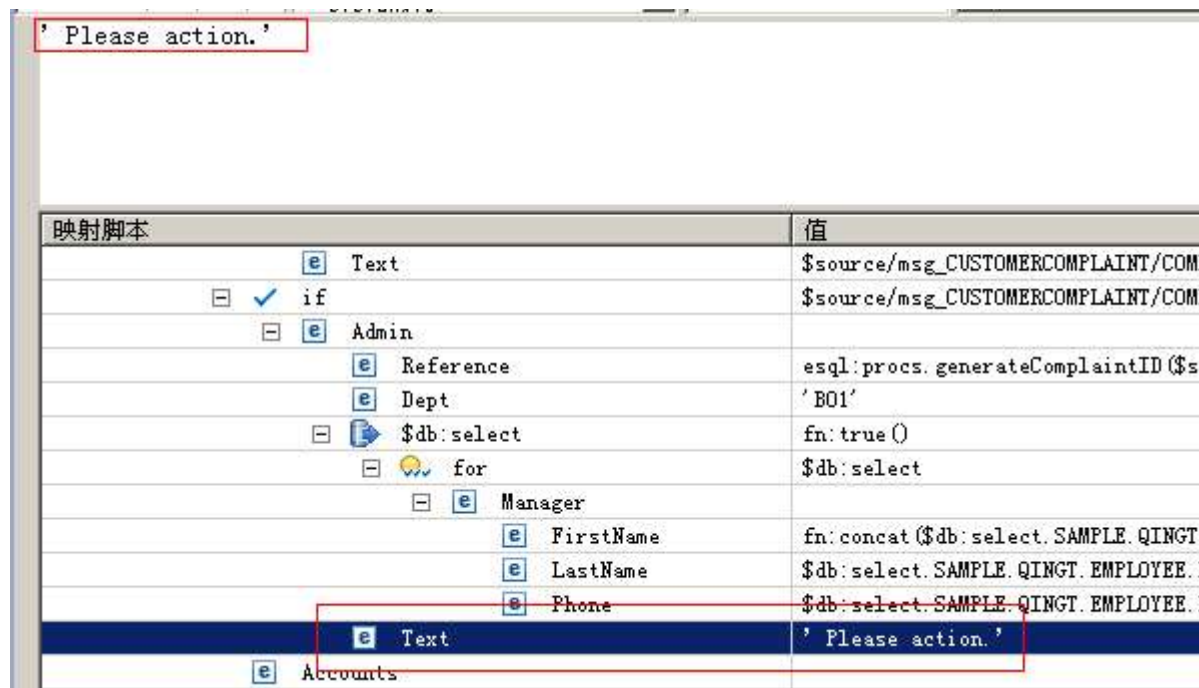
- d) 在映射脚本选择\$db:select,将对应脚本fn: true()修改为\$db:select.SAMPLE.MQSIUSER.EMPLOYEE.JOB = 'MANAGER' and \$db:select.SAMPLE.MQSIUSER.EMPLOYEE.WORKDEPT = 'B01', 即当前只查询部门为B01的部门负责人

e) \$target/Complaint_Out/Admin/Manager/FirstName是表EMPLOYEE中FIRSTNME和MIDINIT组成，在\$source区域，按住Ctrl键可选择两列，然后拖拽到FirstName



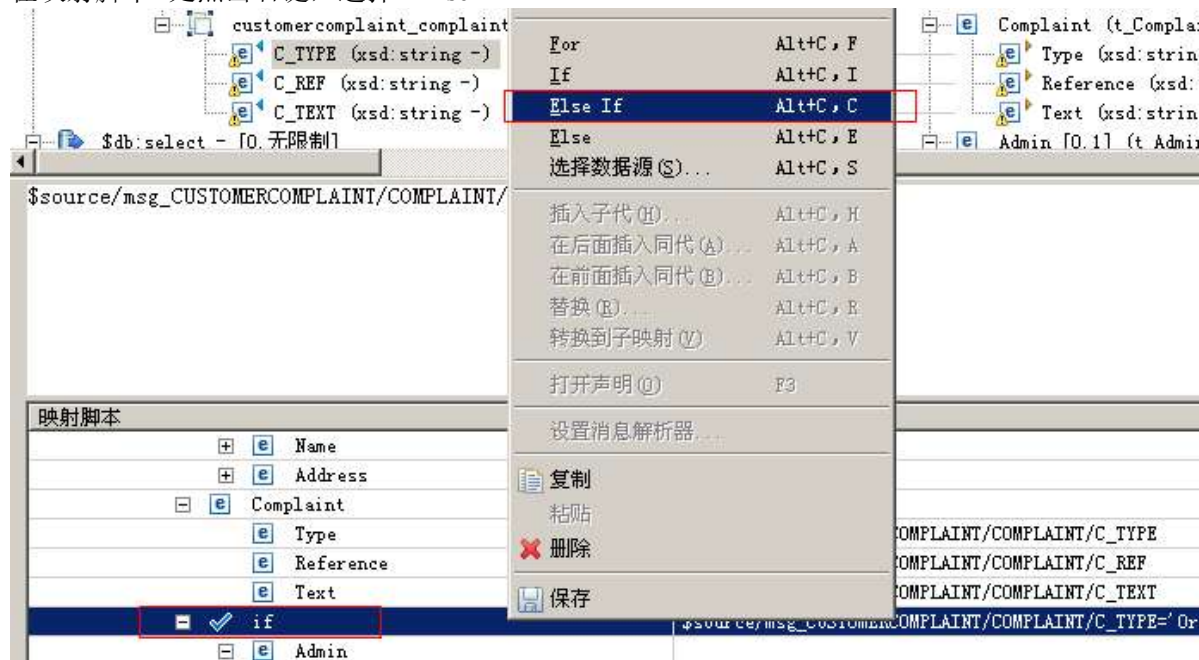
g) 同样将LASTNAME,PHONENO字段映射至\$target的LastName和Phone





16. 添加更多的部门条件

- a) 在映射脚本if处点击右键，选择” Else If”



- b) 在新添加的条件elseif，输入相应的条件: \$source/msg_CUSTOMERCOMPLAINT/COMPLAINT/C_TYPE = 'Delivery', 修改\$db:select_1的表达式为: \$db:select_1.SAMPLE.ROOT.EMPLOYEE.JOB = 'MANAGER' and \$db:select_1.SAMPLE.ROOT.EMPLOYEE.WORKDEPT = 'C01', 修改Dept的值为 ' C01'

fn:true()	
映射脚本	值
Phone	\$db:select.SAMPLE.QINGT.EMPLOYEE.PHONENO
Text	' Please action.'
elseif	fn:true()
Admin	
Reference	esql:procs.generateComplaintID (\$source/msg_CUSTOMERCOMPLAI
Dept	' B01'
\$db:select_1	fn:true()
Text	' Please action.'

- c) 继续在elseif处点右键，选择' else',对应的Dept值为 'E01'，相应\$db:select_2的表达式为: \$db:select_2.SAMPLE.ROOT.EMPLOYEE.JOB = 'MANAGER' and \$db:select_2.SAMPLE.ROOT.EMPLOYEE.WORKDEPT = 'E01'

17. 最终看到的映射为

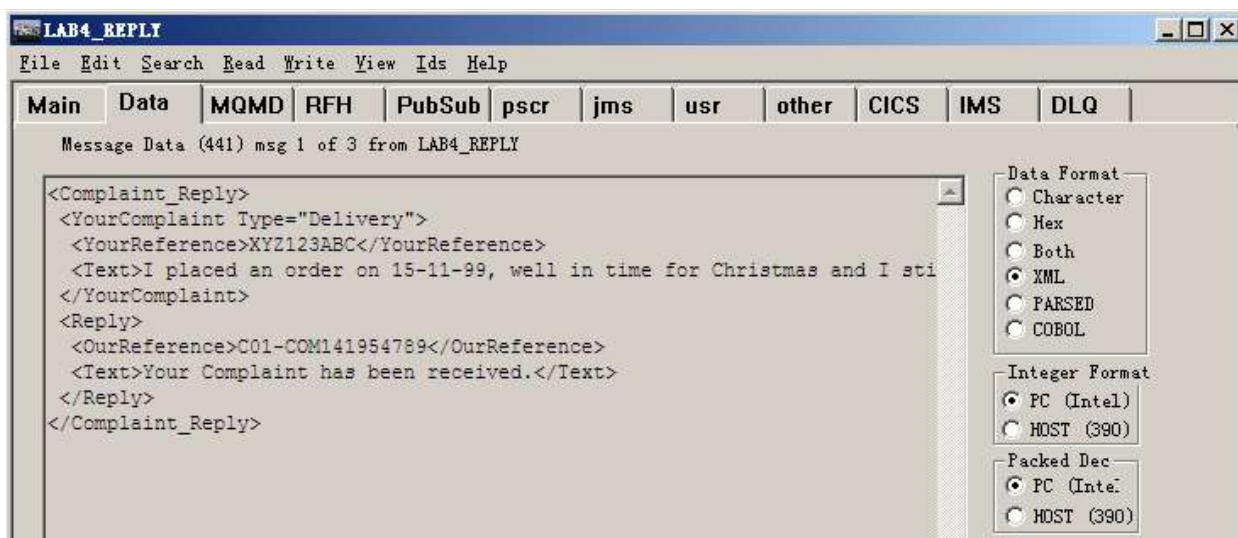
映射脚本	值
Complaint_Out	
Version	\$source/msg_CUSTOMI
Customer	
Complaint	
Type	\$source/msg_CUSTOMI
Reference	\$source/msg_CUSTOMI
Text	\$source/msg_CUSTOMI
if	\$source/msg_CUSTOMI
Admin	
Reference	esql:procs.generat
Dept	' B01'
\$db:select	\$db:select.SAMPLE.(
Text	' Please action.'
elseif	\$source/msg_CUSTOMI
Admin	
Reference	esql:procs.generat
Dept	' C01'
\$db:select_1	\$db:select_1.SAMPLI
Text	' Please action.'
else	
Admin	
Reference	esql:procs.generat
Dept	' E01'
\$db:select_2	\$db:select_2.SAMPLI
Text	' Please action.'
Accounts	

2.5 部署到Broker

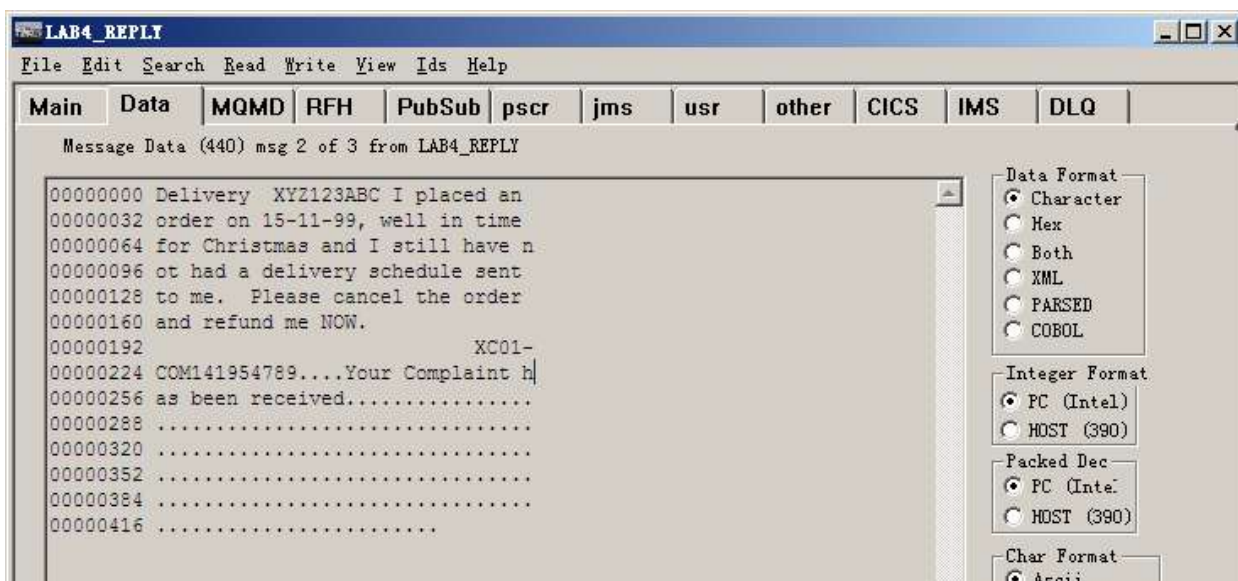
18. 创建消息流归档文件LABS.bar
 - a) 右键单击“LAB5_PROJECT”,选择“新建” - “Message Broker归档”
 - b) 输入名称“LABS”, 点击“完成”, 工作台会打开LABS.bar编辑器界面
 - c) 选中LABS5.msgflow与messageset.mset, 点击“构建代理归档”
 - d) 保存LABS.bar
19. 将LABS.bar拖拽到default执行组进行部署。

2.6 测试消息流

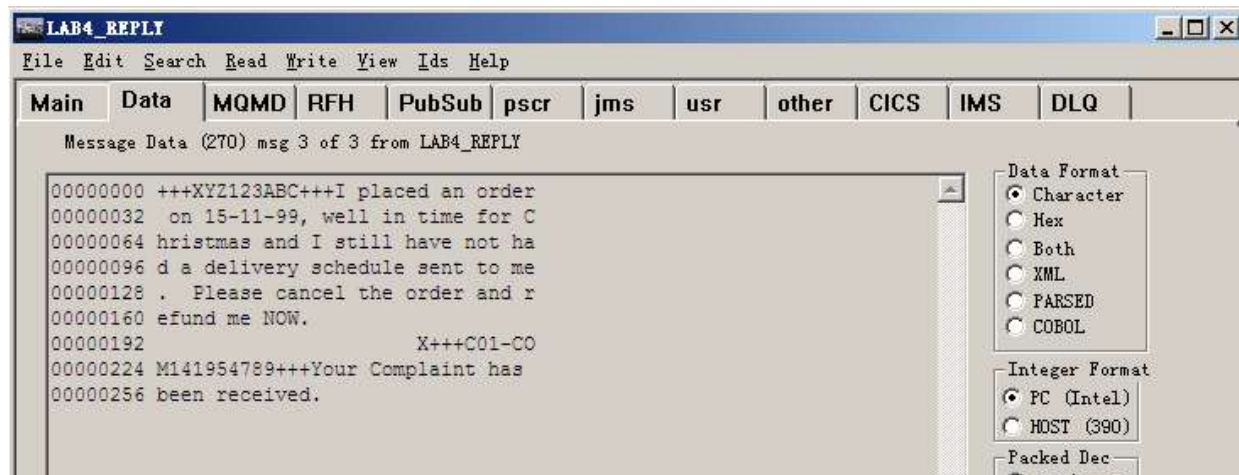
20. 使用RFHUTIL工具发送测试数据C:\Labs\Lab5\data\Complaint_2d_cwf.txt到队列LAB5_IN
 - a) 在Main标签页, 队列管理器MB7QMGR, 队列LAB5_IN,点击Read File, 选择C:\Labs\Lab5\data\Complaint_2d_cwf.txt
 - b) 到MQMD标签页, 选择MsgType = Request, Reply To Queue = LAB5_REPLY
 - c) 返回Main标签页, 点击Write Q发送测试消息
21. 使用RFHUTIL,在Main标签页, 队列管理器MB7QMGR, 队列LAB5_REPLY, 点击Start Browse, 查看LAB5_Reply队列输出的消息
 - a)



b)



c)



本次实验结束。