

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

项目12 维护与管理数据库

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

【能力目标】

- 熟练操作数据库的各种数据转移方法，包括分离、附加、联机、脱机、备份、还原、导入、导出等
- 能在不同情况下灵活运用适当的方法转移数据库

【项目描述】

备份还原数据库，导入导出数据，来维护数据库安全。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

【项目分析】

数据库日常维护工作是系统管理员的重要职责，为了防止数据丢失或者损坏，SQL Server 2008提供了高性能的数据转移功能。备份和还原，导入导出等都是保护数据的重要手段。本项目主要介绍了这些数据转移技术。

【任务设置】

任务1.....	联机与脱机数据库
任务2.....	备份与还原数据库
任务3.....	导入与导出数据
实训十二.....	维护与管理sale数据库

项目12 维护与管理数据库

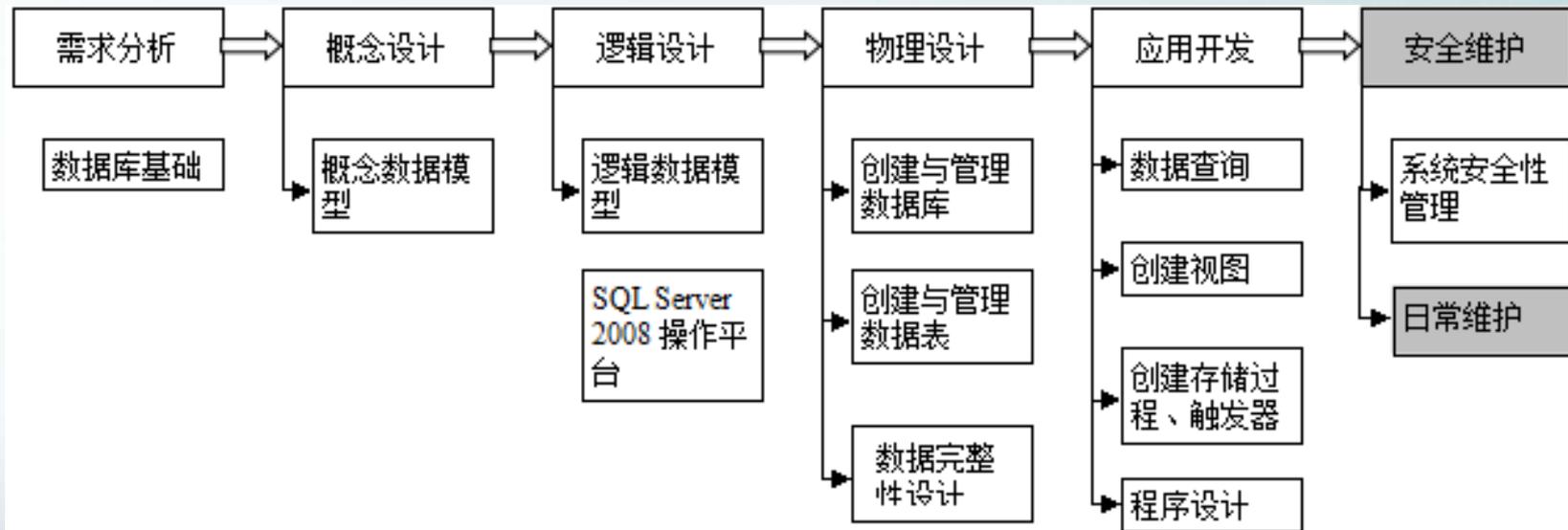
任务1

任务2

任务3

实训

【项目定位】



项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

任务1 联机与脱机数据库

【任务目标】

- 熟练操作联机数据库的数据转移方法
- 熟练操作脱机数据库的数据转移方法

【任务描述】

联机和脱机XS数据库。

【任务分析】

数据库**联机时是不能复制**数据库文件的，可以让数据库脱机处于离线状态，这样就可以将数据库文件复制到新的磁盘。在完成复制操作后，再通过联机操作将数据库恢复到在线状态。**注意**，数据库处于离线状态时，数据库将不可用。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

任务1 联机与脱机数据库

采用联机/脱机操作可方便地复制数据库文件后在其他地点继续工作。相对分离/附加操作而言，联机/脱机操作更简单。

例如，系统正式投入使用，且允许短暂脱机。那么可在工作地点让数据库短暂脱机，然后复制数据库文件即可达到备份目的，复制完后再联机数据库。

【例12-1】复制处于**联机**状态的xs数据库的文件。

任务1

任务2

任务3

实训

任务2 备份与还原数据库

【任务目标】

- 熟练操作备份数据库的数据转移方法
- 熟练操作脱还原数据库的数据转移方法

【任务描述】

备份和还原XS数据库。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

【任务分析】

数据库的数据安全对于数据库管理系统来说是至关重要的，任何数据的丢失和危险都会带来严重的后果。数据库备份就是对SQL Server数据库或事务日志进行复制。数据库备份记录了在进行备份这一操作时数据库中所有数据的状态，以便在数据库遭到破坏时能够及时地将其恢复。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

任务2-1 使用SSMS备份和还原数据库

1. 备份数据库

在SQL Server Management Studio的【对象资源管理器】中，创建xs数据库备份，操作步骤如下：

- (1) 在SQL Server Management Studio的【对象资源管理器】中，依次展开节点到要备份的数据库xs。
- (2) 右击xs数据库，在弹出的快捷菜单中选择【任务】|【备份】命令，出现如图12-5所示对话框。
- (3) 在【名称】文本框内，输入备份名称。默认为“XS-完整 数据库 备份”，如果需要，在【说明】文本框中输入对备份集的描述。默认没有任何描述。
- (4) 在【备份类型】下拉列表框选择备份的方式。其中，【完整】，执行完整的数据库备份；【差异】，仅备份自上次完全备份以后，数据库中新修改的数据；【事务日志】，仅备份事务日志。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

(5) 指定备份目标。在【目标】选项组中单击【添加】按钮，并在如图12-6所示的【选择备份目标】对话框中，指定一个备份文件名。这个指定将出现在图12-5所示对话框中【备份到：】下面的列表框中。在一次备份操作中，**可以指定多个目的文件**，这样可以将一个数据库备份到多个文件中。单击【确定】按钮。

(6) 在图12-5所示的对话框中单击【选项】，弹出图12-7所示的【选项】设置界面，根据需要进行相关的设置。具体参数设置的功能描述，可查阅SQL Server联机丛书。

(7) 返回到【备份数据库】对话框后，单击【确定】按钮，开始执行备份操作，此时会出现相应的提示信息。单击【确定】按钮，完成数据库备份。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

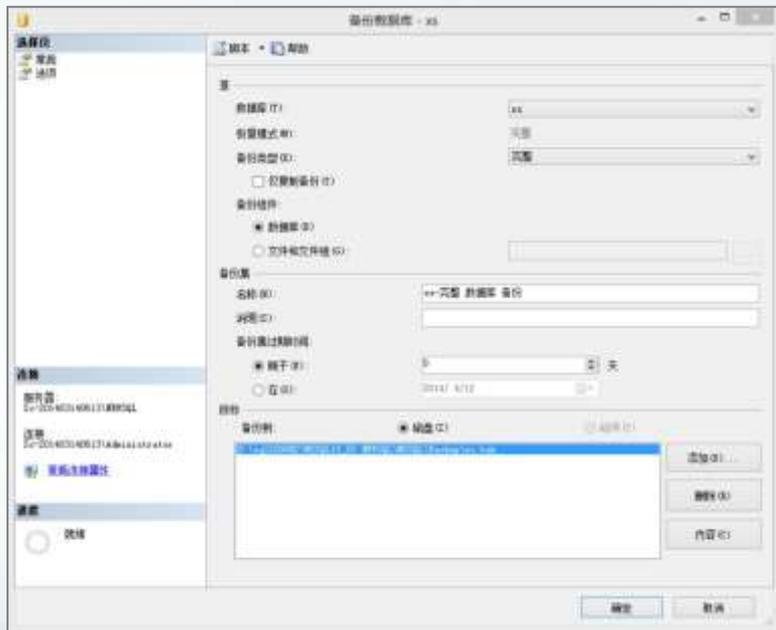


图12-5备份数据库

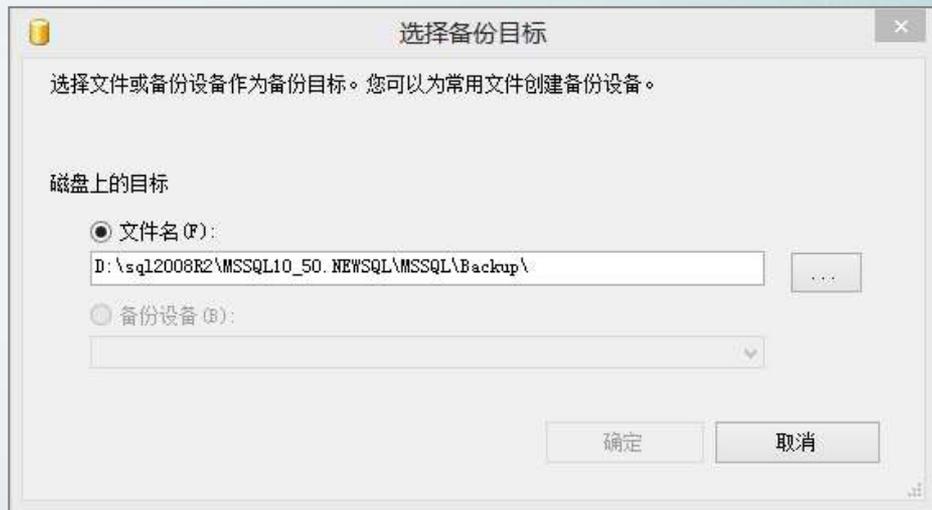


图12-6 选择备份目标

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训



图12-7 “选项”设置

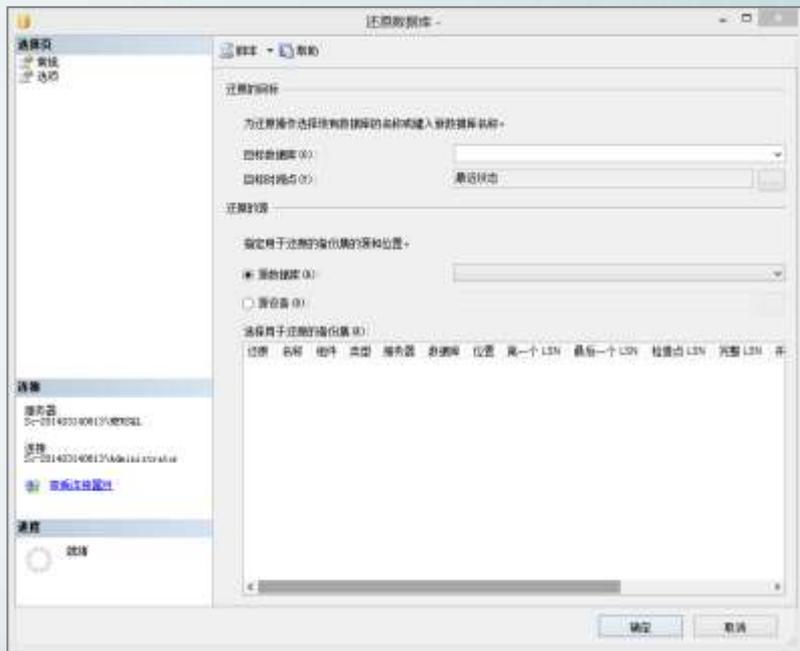


图12-8 “还原数据库”对话框

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

2. 还原数据库

数据库备份后，一旦系统发生崩溃或者执行了错误的数据库操作，就可以从备份文件中恢复数据库。

将前面备份的数据库还原到当前数据库中，操作步骤如下：

- (1) 在SQL Server Management Studio的【对象资源管理器】中，右击【数据库】，在弹出的快捷菜单中选择【还原数据库】，弹出如图12-8所示的【还原数据库】对话框。
- (2) 在【目标数据库】下拉列表框里可以选择或输入要还原的数据库名。
- (3) 如果备份文件或备份设备里的备份集很多，还可以选择【目标时间点】，只要有事务日志备份存在，就可以还原到某个时刻的数据库状态。在默认情况下该项为【最近状态】。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

(4) 在【还原的源】选项组里，指定用于还原的备份集的源和位置。

如果选中【源数据库】单选按钮，则从msdb数据库中的备份历史记录里查得可用的备份，并显示在【选择用于还原的备份集】选项组里。此时，不需要指定备份文件的位置或指定备份设备，SQL Server会自动根据备份记录找到这些文件。

如果选中【源设备】单选按钮，则要指定还原的备份文件或备份设备。单击【…】按钮，弹出【指定备份】对话框。在【备份媒体】下拉列表里可以选择是备份文件还是备份设备，选择完毕后单击【添加】按钮，将备份文件或备份设备添加进来后，返回如图12-9所示的对话框。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

(5) 在【选项】设置界面里可以设置如下内容，如图12-9所示。

①还原选项。如果选中【覆盖现有数据库】，则会覆盖所有现有数据库以及相关文件，包括已存在的同名的其他数据库或文件；如果选中【保留复制设置】，则会将已发布的数据库还原到创建该数据库的服务器之外的服务器上，保留复制设置；如果选中【还原每个备份之前进行提示】，则在还原每个备份设备前都会要求确认；如果选中【限制访问还原数据库】，则使还原的数据库仅供db_owner、dbcreator或sysadmin的成员使用。

②【将数据库文件还原为】。在该列表框里可以更改目的文件的路径和名称。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

③恢复状态。如果选中【回滚未提交的事务，使数据库处于可以使用状态。无法还原其他事务日志】单选按钮，则数据库在还原后进入可正常使用的状态，并自动恢复尚未完成的事务；如果本次还原是还原的最后一次操作，可以选择该单选按钮；如果选中【不对数据库执行任何操作，不回滚未提交的事务。可以还原其他事务日志】单选按钮，则在还原后数据库仍然无法正常使用，也不恢复未完成的事务操作，但可以再继续还原事务日志备份或数据库差异备份，使数据库能恢复到最接近目前的状态；如果选中【使数据库处于只读模式。撤销未提交的事务，但将撤销操作保存在备用文件中，以便可使恢复效果逆转】单选按钮，则在还原后恢复未完成事务的操作，并使数据库处于只读状态；为了可再继续还原后的事务日志备份，还必须指定一个还原文件来存放被恢复的事务。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

(6) 单击【确定】按钮，开始执行还原操作。

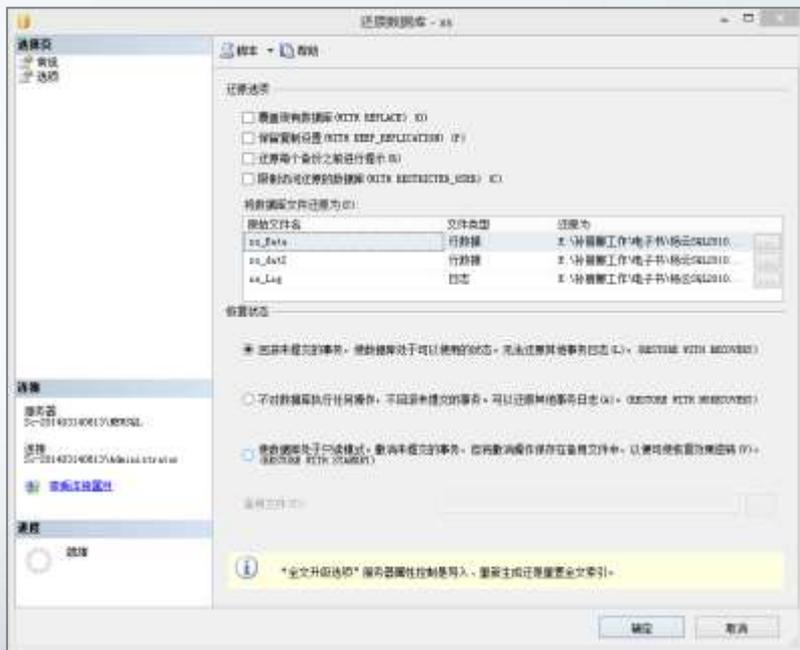


图12-9 “选项” 设置界面

任务2-2 使用T-SQL语句备份和还原数据库

1. 备份数据库

备份数据库可以使用BACKUP DATABASE语句完成，使用T-SQL语句备份数据库有两种方式：第一种是先将一个物理设备创建成一个备份设备，然后将数据库备份到该备份设备上；第二种方式是直接将数据库备份到物理设备上。

在第一种方式中，先使用sp_addumpdevice创建备份设备，然后使用BACKUP DATABASE备份数据库。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

在第二种方式中，直接将数据库备份到物理设备上的语法格式如下：

BACKUP DATABASE 数据库名 TO 备份设备(物理名)

其中，备份设备是物理备份设备的操作系统标识，采用“备份设备类型=操作系统设备标识”的形式。

【例12-2】使用sp_addumpdev ic创建数据库备份设备xsback，使用BACKUP DATABASE在该备份设备上创建xs数据库的完全备份，备份名为xsbak。

【例12-3】使用BACKUP DATABASE直接将数据库XS备份到物理文件E:\data\xs.bak上，备份名为xsbak。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

2. 还原数据库

还原数据库的语法格式如下：

RESTORE DATABASE 数据库名 FROM 备份设备

和备份数据库时一样，备份设备可以是物理设备或逻辑设备。如果是物理备份设备的操作系统标识则采用“备份设备类型=操作系统设备标识”的形式。

【例12-4】例12-3对数据库xs进行了一次数据库完全备份，这里再使用RESTORE

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

任务3 导入与导出数据

【任务目标】

- 熟练操作导入数据库的数据转移方法
- 熟练操作导出数据库的数据转移方法

【任务描述】

导出XS数据库为EXCEL文件，导入数据库。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

【任务分析】

数据的导入导出是数据库系统与外部进行数据交换的操作，即将其他数据库（如Access、FoxPro或Oracle）的数据转移到SQL Server中，或者将SQL Server中的数据转移到其他数据库中。当然，利用数据的导入导出也可以实现数据库的备份和还原。

导入数据是从外部数据源（如ASCII文本文件）中检索数据，并将数据插入到SQL Server表的过程。导出数据是将SQL Server数据库中的数据转换为某些用户指定格式的过程。在SQL Server 2008中，数据导入导出是通过数据转换服务（DTS）实现的。通过数据导入导出操作可以完成在SQL Server 2008数据库和其他类型数据库之间进行数据的转换，从而实现各种不同应用系统之间的数据移植和共享。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

任务3-1 导出数据

下面以SQL Server数据库导出数据到Excel为例，说明利用DTS导入导出向导导出数据的步骤。

- (1) 启动SQL Server Management Studio，在【对象资源管理器】中展开【数据库】节点。
- (2) 右键单击“XS”，选择【任务】-->【导出数据】，如图12-11所示。
- (3) 打开【欢迎使用SQL Server导入和导出向导】对话框，如图12-12所示。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

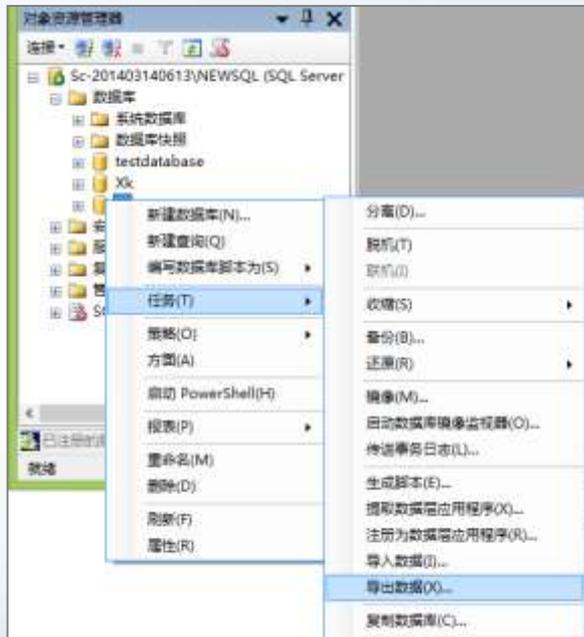


图12-11选择“导出数据”



图12-12 “欢迎使用SQL Server导入和导出向导”对话框

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

(4) 单击【下一步】按钮，打开【选择数据源】对话框，在【数据源】中选择【Microsoft OLE DB Provider for SQL Server】，表示从SQL Server导出数据；也可以根据实际情况设置“身份验证”模式和选择“数据库”项目。如图12-13所示。

(5) 单击【下一步】按钮，打开【选择目标】对话框，在【目标】中选择【Microsoft Excel】，表示将把数据导出到Excel表中；也可以根据实际情况设置“Excel文件路径”和选择“Excel版本”等项目，如图12-14所示。

(6) 单击【下一步】按钮，打开【指定表复制或查询】对话框，默认选择“复制一个或多个表或视图的数据”；也可以根据实际情况选择“编写查询以指定要传输的数据”；如图12-15所示。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

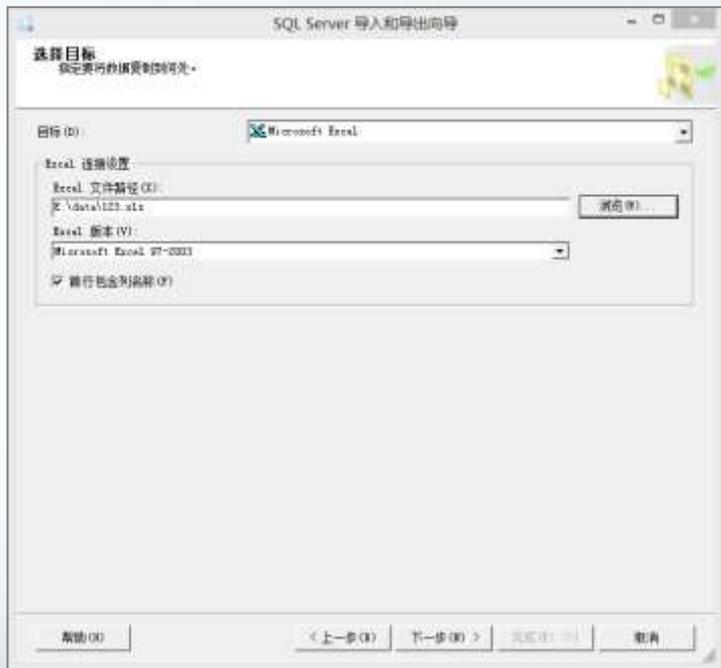


图12-14 选择Excel表格作为目标



图12-15 “指定表复制或查询”对话框

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

(7) 单击【下一步】按钮，打开【选择源表和源视图】对话框，如图12-16所示。选中XS数据库中的XSDA表，单击【编辑】按钮可以编辑源数据和目标数据之间的映射关系，如图12-17所示。

(8) 单击【下一步】按钮，显示【保存并执行包】对话框，如图12-18所示。

(9) 单击【下一步】按钮，打开【完成该向导】对话框，如图12-19所示。

(10) 单击【完成】按钮，打开【执行成功】对话框，如图12-20所示。在E:\data文件夹中生成outxsda.xls文件。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训



图12-17 指定源数据和目标数据之间的列映射



图12-18 “保存并执行包”对话框

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训



图12-19 “完成该向导”对话框



图12-20 “执行成功”对话框

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

任务3-2 导入数据

利用DTS导入导出向导将E:\data文件夹中文本文件inxsda.txt的数据导入到SQL Server中的步骤如下。

(1) 启动SQL Server Management Studio, 在【对象资源管理器】中展开【数据库】节点。

(2) 右键单击“XS”, 选择【任务】->【导入数据】。

后续步骤基本同“导出数据”, 只在以下几个步骤有些不同。

①在【选择数据源】时, 指定数据源为【平面数据源】, 并浏览选择E:\data\inxsda.txt, 如图12-21所示。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

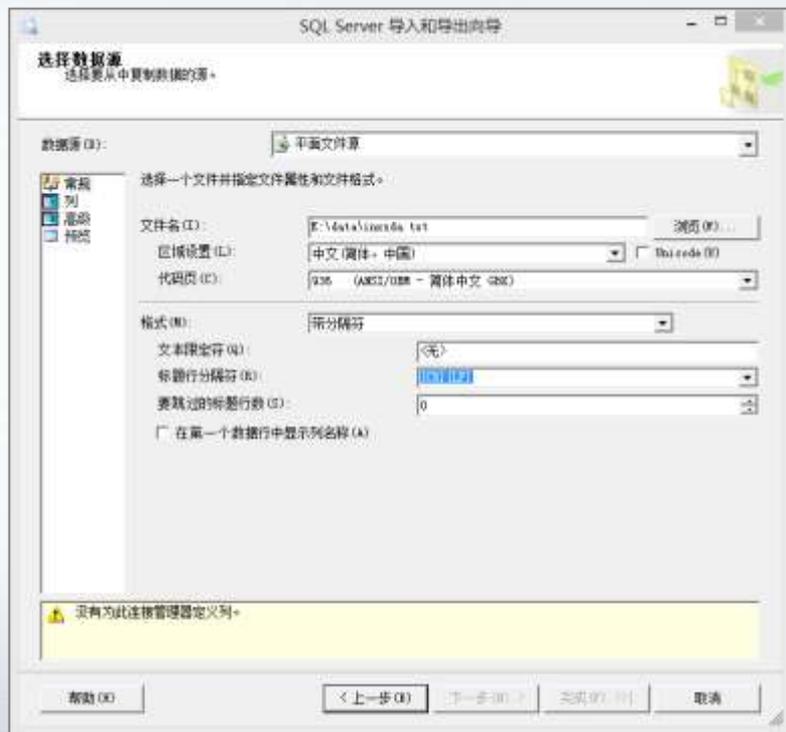


图12-21 “选择数据源”对话框

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

②在【选择源表和源视图】中选择目标为新表或者是目标数据库中已有的表。在此选择导入XS数据库中已有的表XSDA，如图12-22所示。

③在图12-22中单击【编辑】按钮，打开【列映射】对话框，如图12-23所示。可以选择【删除目标表中的行】或【向目标表中追加行】，在此我们选择【删除目标表中的行】，当插入数据时将会清空目标表中数据，然后再导入源表中的数据。

④导入成功后，在“XS”数据库中，可以查看到导入的表数据。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训



图12-22 “选择源表和源视图”对话框



图12-23 “列映射”对话框

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

实训十二 维护管理sale数据库

1. 先将sale数据库分离，然后再将其附加到SQL Server中。
2. 将Product表导出至Excel表中。
3. 将Excel表导入sale数据库，表名为Pro1。
4. 将sale数据库生成SQL脚本。

项目12 维护与管理数据库

任务1

任务2

任务3

实训

小结

本项目介绍了数据库的几种常用的日常维护和管理操作，主要是SQL Server 2008中数据库的备份与还原及分离与附加的操作；数据的导入导出既能够实现数据库系统与外部进行数据的交换，又可以实现数据库的备份和还原；也介绍了联机 and 脱机数据库操作。