

《数据库技术与应用》实验指导书

（SQL SERVER2008 的学习教程参见《SQL SERVER2008 数据库教程（郑阿奇等）》，已发到各班邮箱）

实验 1：认识 RDBMS

一、实验目的

1. 通过安装使用 SQL SERVER 2008, 初步了解 RDBMS 的工作环境和系统构架。
2. 掌握对 SQL SERVER 2008 的安装。
3. 搭建实验平台。

二、实验平台

1. 操作系统：Windows 7。
2. 数据库管理系统：SQL SERVER 2008 R2。

三、实验内容和要求：

1. 根据安装文件的说明来安装数据库管理系统。在安装过程中记录相关的选项，并且对所做的选择进行思考，为何要这样配置，对于运行数据库管理系统会产生什么影响。
2. 学会启动和停止数据库服务。思考可以采用哪些方式来完成启动和停止。
3. 初步了解 RDBMS 的安全性，这里主要是用户的登录和服务器预定义角色。可以尝试建立一个新的用户，赋予其数据库管理员的角色，今后的实验可以用该用户来创建数据库应用。
4. 了解 RDBMS 的系统构架。
5. 了解 RDBMS 的管理和使用。例如，了解 SQL SERVER 2008 如何通过它提供的工具对数据和数据库服务器进行管理和使用的。学会运用控制管理器进行操作。初步了解 SQL SERVER 2008 的主要工具和它们的功能，为今后的实验做准备。

四、实验内容及完成情况（参见郑赛一上机教学演示（电子版））

1. SQL SERVER 2008 的安装和启动

（1）选择安装路径

.....

（2）选择安装类型

.....

（3）查看设置信息

.....

（4）安装结果

.....

2. 数据库服务的启动和停止

在正确安装了 SQL SERVER 后，会在系统启动时自动加载数据库服务，如果需要手动启动和停止，则可以通过“控制管理器”来进行管理。

启动服务：

(1) 选择【开始】--【所有程序】--【SQL SERVER】--【服务管理器】，单击“开始/继续”按钮。

(2) 在查询分析器对话框“连接到 SQL SERVER”。

在服务器名称“SQL SERVER”处输入“.”或者“本机名称”；在“连接使用”选择使用“Windows 身份验证登录”，然后一路默认点下去，最后完成，就可以启动你的服务器了。

停止服务：

(1) 选择“开始”--“程序”--“SQL SERVER”--“服务管理器”。

(2) 在“可用服务器”下拉列表中选择要启动的 SQL SERVER 服务器，输入正确的用户名、密码、端口值，点击【停止】按钮。

启动与否的状态可以从“SQL SERVER 启动状态图标”和【启动】、【停止】按钮的状态知晓。

数据库登录和安全性(注意：新建的服务器目录以自己的学号命名)。

(1) 登录：

运行“开始”--“程序”--“SQL SERVER”--Management Studio。在初始化数据库时，初始化的数据库名称为_____。

(2) 安全性：

在 SQL SERVER 中建立一个新用户，并赋予其适当的角色。SQL SERVER 中共三种角色:CONNECT、RESOURCE 和 DBA，分别拥有三种权限。系统默认为 CONNECT。拥有 RESOURCE 权限的用户可以创建自己的资源。DBA 则是超级用户。为便于今后实验的实现，选择赋予 DBA 角色。

在“交互查询工具”中，运行“管理”--“用户管理”--“新建用户”，输入用户名称和口令。你的操作结果是：

数据库系统的构架

(1)数据库系统的逻辑部件。

主要是数据库对象，包括_____等。今后将学习如何操作这些数据库对象。

(2) 数据库物理组件。

关系数据库物理存储的单位是_____，主要以何种方式存放，如何确定数据的存放位置：_____。

实验 2：交互式 SQL 语言

一、实验目的

1. 熟悉数据库的交互式 SQL 工具。
2. 熟悉通过 SQL 语言对数据库进行操作。

二、实验平台

1. 操作系统：Windows 7。
2. SQL Server Management Studio。

三、实验内容和要求

1. 在 RDBMS 中建立一个数据库，进行实验所要求的各种操作，所有的 SQL 操作均在此建立的新库里进行。

2. 根据以下要求认真进行实验，记录所有的实验用例。

数据定义：基本表的创建、修改及删除；索引的创建和删除；视图的创建和删除。

数据操作：完成各类查询操作（单表查询，连接查询，嵌套查询，集合查询）；完成各类更新操作（插入数据库，修改数据，删除数据）。

视图的操作：视图的定义（创建和删除），查询，更新（注意更新条件）。

四、实验内容及完成情况（参见《SQL Server2008 标准教程》网络版（如：

<https://edu.csdn.net/course/play/8304/171077>

<http://list.youku.com/albumlist/show?id=5564204&ascending=1&page=1>

我要自学网 <http://www.5lzxw.net/list.aspx?cid=492>;

<http://video.lkejian.com/video/?76197-0-14.html>;

大学生自学网 <http://v.dxsbb.com/jisuanji/597/>; 等)

1. 新建数据库

Microsoft SQL Server 2008 是一个关系数据库管理系统，常用工具主要有企业管理器、服务管理器、查询分析器、导入导出数据等。功能简介如下

1) 企业管理器：它是 SQL server 中最重要的工具，可以帮助数据库管理员和数据库用户直观方便的管理和维护数据库，数据库中的所有管理和操作几乎都可以在上完成。

2) 服务管理器：主要功能是启动、停止和暂停 SQL server 服务。

3) 查询分析器：提供一个交互式执行 SQL 命令并显示命令结果的平台，同时可以编辑和保存 SQL 命令脚本。

4) 导入和导出数据：主要实现不同数据库间数据和结构相互导入和转换。

本实验使用SQL常用工具实现对数据库的操纵。首先是使用企业管理器创建数据库：

.....

2. 数据表的创建、修改及删除

.....

3. 索引的创建和删除

.....

4. 视图的创建和删除

.....

5. 数据查询操作

.....

6. 数据更新操作

.....

实验 3：数据控制（安全性部分）

一、实验目的

1. 熟悉通过 sql 对数据进行安全性控制。
2. 完成作业的上机练习。

二、实验平台

1. 操作系统：Windows 7。
2. SQL SERVER 的交互查询工具。

三、实验内容和要求

使用 SQL 对数据进行安全性控制，包括：授权和权力的回收。操作完成后查看已授权的用户是否真正具有授予的数据操作的权力了；权力回收操作之后的用户是否真实丧失了回收的数据操作的权力。

四、实验内容及完成情况

1. 创建角色和用户
.....
2. 授权
.....
3. 权力的回收
.....

实验 4：数据控制（完整性部分）

一、实验目的

1. 熟悉RDBMS完整性控制。
2. 通过违法输入数据进一步验证数据库的完整性控制。

二、实验平台

1. 操作系统：Windows 7。
2. SQL SERVER 的交互查询工具。

三、实验内容和要求

使用SQL对数据进行完整性控制（三类完整性、CHECK短语、CONSTRAIN子句、触发器）。用实验证实，当操作违反了完整性约束条件时，系统是如何处理的。根据以下要求认真填写实验报告，记录所有的实验用例。

四、实验内容及完成情况

1. 实体完整性

关系模型的实体完整性在 CREATE TABLE 中用 PRIMARY KEY 定义。定义主码的方法分为定义为列级约束条件和定义为表级约束条件两种。

(1) 定义表_____，并将其中的“_____”属性定义为主码。

.....

(2) 定义表_____，将其中的属性“_____、_____”定义为主码。

.....

(3) 验证实体完整性

.....

2. 参照完整性

(1) 定义表的外码

.....

(2) 输入违法数据验证其参照完整性机制

.....

3. 用户定义的完整性

(1) 列值非空

.....

(2) 验证关系数据库中用户定义的完整性

.....

4. CHECK 短语

用户定义的元组上的约束条件：CHECK 短语不光能够定义属性列上的约束条件，还允许用户定义元组级的约束条件。

.....

5. CONSTRAINT 完整性约束命名子句

.....

6. 触发器

.....