

21世纪高等学校计算机教育实用规划教材

数据库系统及应用实验 与课程设计指导

——SQL Server 2008

刘金岭 冯万利 周泓 主编

清华大学出版社



.. 014007393

TP311.138SQ-42
07

21世纪高等学校计算机教育实用规划教材

数据库系统及应用实验 与课程设计指导 ——SQL Server 2008

刘金岭 冯万利 周泓 主编



TP311.138SQ-42

07

清华大学出版社



北航

C1694015

010007383

内 容 简 介

本书是《数据库系统及应用教程——SQL Server 2008》(刘金岭、冯万利主编)的配套指导书,共分为两个部分。第一部分为上机实验,包括15个实验,该部分介绍了SQL Server 2008数据库功能和操作使用技术,并结合学生的实际应用给出了VB、ASP与SQL Server 2008数据库连接的两个实验,为便于学生撰写实验报告,该部分给出了实验报告的撰写规范和模板;第二部分为课程设计指导,该部分首先介绍了课程设计的内容、步骤及要求,然后介绍了数据库应用系统设计规范,而后给出了项目开发文档的编写规范,最后给出了课程设计的两个较完整的案例,以供学生进行课程设计时参考。

本书内容实用性强,讲解由浅入深、循序渐进,注重培养学生的应用能力,既适合作为普通高等院校本科层次数据库原理及应用课程的实验和课程设计指导书,也适合作为高等教育其他层次的数据库原理及应用课程的实验指导书或课程设计、毕业设计的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数据库系统及应用实验与课程设计指导——SQL Server 2008/刘金岭等主编. —北京:清华大学出版社,2013

21世纪高等学校计算机教育实用规划教材

ISBN 978-7-302-33594-8

I. ①数… II. ①刘… III. ①数据库系统 IV. ①TP311.13

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第203906号

责任编辑:魏江江 王冰飞

封面设计:常雪影

责任校对:李建庄

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:15.5

字 数:385千字

版 次:2013年10月第1版

印 次:2013年10月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:26.00元

产品编号:053728-01

出版说明

随着我国高等教育规模的扩大以及产业结构调整进一步完善,社会对高层次应用型人才的需求将更加迫切。各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,合理调整和配置教育资源,在改革和改造传统学科专业的基础上,加强工程型和应用型学科专业建设,积极设置主要面向地方支柱产业、高新技术产业、服务业的工程型和应用型学科专业,积极为地方经济建设输送各类应用型人才。各高校加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的力度,从而实现传统学科专业向工程型和应用型学科专业的发展与转变。在发挥传统学科专业师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势的同时,不断更新教学内容、改革课程体系,使工程型和应用型学科专业教育与经济建设相适应。计算机课程教学在从传统学科向工程型和应用型学科转变中起着至关重要的作用,工程型和应用型学科专业中的计算机课程设置、内容体系和教学手段及方法等也具有不同于传统学科的鲜明特点。

为了配合高校工程型和应用型学科专业的建设和发展,急需出版一批内容新、体系新、方法新、手段新的高水平计算机课程教材。目前,工程型和应用型学科专业计算机课程教材的建设工作仍滞后于教学改革的实践,如现有的计算机教材中有不少内容陈旧(依然用传统专业计算机教材代替工程型和应用型学科专业教材),重理论、轻实践,不能满足新的教学计划、课程设置的需要;一些课程的教材可供选择的品种太少;一些基础课的教材虽然品种较多,但低水平重复严重;有些教材内容庞杂,书越编越厚;专业课教材、教学辅助教材及教学参考书短缺,等等,都不利于学生能力的提高和素质的培养。为此,在教育部相关教学指导委员会专家的指导和帮助下,清华大学出版社组织出版本系列教材,以满足工程型和应用型学科专业计算机课程教学的需要。本系列教材在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向工程型与应用型学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映基本理论和原理的综合应用,强调实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材规划以新的工程型和应用型专业目录为依据。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材建设仍然把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现工程型和应用型专业教学内容和课程体系改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材要配套,同一门课程可以有多个具有不同内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材,教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制订教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主编。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平的以老带新的教材编写队伍才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材编委会

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前 言

“数据库原理及应用”是一门具有较强理论性和较强实践性的专业基础课程,学习该课程需要把理论知识和实际应用紧密结合起来。本书作为《数据库系统及应用教程——SQL Server 2008》(刘金岭、冯万利主编)的配套指导书,编写目的就是让读者在学习数据库知识时做到理论联系实际,即在进行理论知识学习的同时进行上机实践。本书内容紧密结合主教材的内容,由浅入深、循序渐进,力求通过实践训练,让读者了解数据库管理系统的基本原理和数据库系统设计的方法,培养读者应用及设计数据库的能力。

本书分为两个部分,第一部分为上机实验,第二部分为课程设计指导。

本书编写的主要特点如下:

(1) 第一部分密切结合主教材的知识体系给出了 15 个实验,为读者进一步理解、应用数据库原理的理论打下了坚实的基础。每个实验都有实验目的、实验内容、实验指导、注意事项、思考题和练习题 6 个部分,使读者在实验前充分了解相关知识背景,在实验过程中充分利用数据库管理工具和交互式 SQL 平台对数据库的相关技术进行实验。该部分包括 15 个实验,分别为 SQL Server 2008 基本服务和信息、数据库的创建与管理、数据表的创建与管理、数据库约束实验、SELECT 数据查询、游标操作、存储过程的创建与应用、使用触发器实现数据完整性、视图和索引及数据库关系图、SQL Server 事务管理、SQL Server 安全管理、数据库的备份与恢复、数据的导入和导出、VB 与 SQL Server 2008 的两种连接方式、ASP 与 SQL Server 2008 的连接,并给出了实验报告的撰写规范和模板。

(2) 第二部分的第 1 章给出了课程设计报告的撰写规范;第 2 章给出了应用程序的编写规范;第 3 章给出了软件开发文档的撰写规范。其目的是为学生的毕业设计和毕业后参与软件开发打下基础。

(3) 考虑到目前大多数系统通常利用 C# 和 Java 语言开发,第二部分的第 4 章和第 5 章分别采用 ASP.NET 和 Java Swing 开发工具进行数据库应用系统的设计开发,并给出了源代码,从而达到理论和实践的紧密结合。

(4) 本书的取例一是考虑到学生所熟悉的案例,如在线图书销售、酒店管理;二是尽量涉及多种语言环境中的 SQL Server 2008 数据库应用。

本书由长期担任“数据库原理及应用”课程教学、具有丰富教学经验的一线教师编写,针对性强、理论与应用并重、概念清楚、内容丰富,强调面向应用,注重培养学生的应用技能和能力。

本书由刘金岭、冯万利、周泓主编，陈应权老师也参加了编写。本书第二部分第4章中的案例主要取自范建龙同学的课程设计，第5章的酒店管理系统是由苏宏斌同学参考相关案例设计的，在此表示感谢。

本书的编写得到编者所在的计算机工程学院以及清华大学出版社的大力支持，在此对所有相关人员的工作与支持表示衷心的感谢。

由于编者的水平有限，书中难免存在一些缺点和错误，殷切地希望广大读者给予批评、指正。

编者

2013年6月

目 录

第一部分 上机实验	1
实验一 SQL Server 2008 基本服务和信息	3
实验二 数据库的创建与管理	11
实验三 数据表的创建与管理	20
实验四 数据库约束实验	30
实验五 SELECT 数据查询	39
实验六 游标操作	42
实验七 存储过程的创建与应用	47
实验八 使用触发器实现数据完整性	53
实验九 视图和索引及数据库关系图	59
实验十 SQL Server 事务管理	67
实验十一 SQL Server 安全管理	73
实验十二 数据库的备份与恢复	83
实验十三 数据的导入和导出	96
实验十四 VB 与 SQL Server 2008 的两种连接方式	105
实验十五 ASP 与 SQL Server 2008 的连接	113
附录 A 实验报告的撰写规范和模板	118
第二部分 课程设计指导	121
第 1 章 课程设计概述及规范	123
1.1 课程设计的意义和目的	123
1.1.1 课程设计的意义	123
1.1.2 课程设计的目的	124
1.2 课程设计的步骤	124
1.3 课程设计规范	125
1.3.1 课程设计任务书的撰写规范	125
1.3.2 课程设计报告的撰写规范	128
第 2 章 数据库应用系统设计规范	135
2.1 程序开发过程	135
2.1.1 可行性分析	135

2.1.2	系统需求分析	136
2.1.3	系统的设计	136
2.1.4	程序的开发	136
2.1.5	系统的测试	137
2.1.6	编制文档	137
2.1.7	系统的运行与维护	138
2.2	命名规范	138
2.2.1	类型级单位的命名	138
2.2.2	方法、属性和事件的命名	140
2.2.3	变量、常量及其他命名	140
2.2.4	ADO 组件和窗体控件的命名	142
2.3	程序代码书写规范	145
2.3.1	格式化	145
2.3.2	注释	145
2.3.3	编码规则	146
2.3.4	编码规范	147
2.3.5	代码的控制	149
2.3.6	输入控制校验规则	149
2.3.7	数据库的命名规范	149
第 3 章	项目开发文档	151
3.1	项目开发文档的类型	151
3.2	项目开发文档的编制	152
3.2.1	可行性分析报告	152
3.2.2	项目开发计划	153
3.2.3	项目需求说明书	154
3.2.4	概要设计说明书	155
3.2.5	详细设计说明书	156
3.2.6	用户操作手册	156
3.2.7	测试计划	158
3.2.8	测试分析报告	158
3.2.9	开发进度月报	159
3.2.10	项目开发总结报告	159
3.2.11	项目维护手册	160
3.2.12	项目问题报告	161
3.2.13	项目修改报告	162
第 4 章	在线图书销售管理系统	164
4.1	需求分析	164
4.1.1	系统现状	164
4.1.2	用户需求	164

4.2	系统功能分析	165
4.2.1	系统功能概述	165
4.2.2	系统功能模块设计	166
4.3	系统总体设计	167
4.3.1	系统总体流程图	167
4.3.2	前台系统结构	167
4.3.3	后台系统结构	168
4.4	数据库设计	169
4.4.1	数据库的概念设计	169
4.4.2	数据库的逻辑设计	170
4.4.3	数据库的物理设计	170
4.5	应用程序设计	171
4.5.1	系统设计总体思路	171
4.5.2	会员注册模块	175
4.5.3	会员登录模块	180
4.5.4	系统首页	183
4.5.5	购物车模块	188
4.5.6	管理员登录模块	190
4.5.7	图书管理模块	191
4.5.8	图书分类查找模块	198
4.5.9	订单管理模块	199
第5章	酒店管理系统	202
5.1	开发背景与系统分析	202
5.1.1	开发背景	202
5.1.2	系统分析	202
5.2	系统设计	203
5.2.1	系统目标	203
5.2.2	系统功能结构	203
5.2.3	系统功能模块	204
5.2.4	业务流程图	205
5.3	数据库及数据表设计	205
5.3.1	主要数据库的设计	206
5.3.2	数据表结构的设计	207
5.4	公共模块设计	208
5.4.1	编写数据库连接类	208
5.4.2	常用的操作数据库的方法	209
5.4.3	自定义表格控件	211
5.4.4	利用规则验证数据的合法性	212
5.5	系统的详细设计	212

181	5.5.1	主窗体模块设计	212
181	5.5.2	用户登录窗口模块设计	214
181	5.5.3	开台签单工作区设计	217
181	5.5.4	自动结账工作区设计	223
181	5.5.5	结账报表工作区设计	225
181	5.5.6	后台管理工作区设计	227

	参考文献	235
--	------	-----

第一部分

上机实验

“数据库原理及应用”是一门理论性较强、实践性也较强的专业基础课程,学习该课程需要把理论知识和实际应用紧密结合起来,因此,上机实验是教学中的必要环节。实验的目的就是让学生在学习数据库知识时做到理论联系实际,即在进行理论知识学习的同时,通过上机实践进行巩固和提高。实验内容是根据主教材的理论体系和内容编写的,做到了由浅入深、循序渐进。另一方面,学生经过上机实验学习,可以掌握 SQL Server 2008 数据库管理系统的实际应用技能。

对上机实验有以下 3 个方面的要求:

1. 实验前的准备

上机前要认真学习主教材中相关的理论内容,认真阅读指导书中的实验目的以及实验内容,根据实验指导进行分析,选择适当的解决方法,分析各实验的上机实验过程,并针对可能遇到的问题找出解决对策,了解自身的薄弱环节,以便在上机过程中重点解决。

2. 实验过程

认真按照指导书上所给的实验内容进行操作,并且按照给出问题的先后顺序去完成,不要跳跃地去完成,因为每一个实验内容都是有联系的,如果颠倒顺序,实验就不能达到预期的效果。

整个实验过程学生应该独立完成,这样有助于加深学生对实验内容的掌握,并在遇到问题时能够独立解决。

3. 实验报告的撰写

上机实验结束后,要按实验要求撰写实验报告。实验报告是对实验工作整理后写出的简单、扼要的书面报告。撰写实验报告是做完实验后最基本的工作,可以使学生对实验过程中获得的感性知识进行全面总结,并可提高到理性认识,总结出已取得的结果,了解尚未解决的问题和实验尚需注意的事项,并提供有价值的资料。撰写实验报告的过程是学生用所学数据库的基本理论对实验结果进行分析、综合,将逻辑思维上升为理论的过程,也是锻炼学生科学思维、独立分析和解决问题、准确地进行科学表达的过程。

实验报告一般按指导教师要求的内容撰写,其格式和模板参见本部分附录内容。

实验一

SQL Server 2008 基本服务和信息

一、实验目的

要求学生查看 SQL Server 2008 联机丛书的内容,了解 SQL Server Management Studio 的环境及基本操作,了解 SQL Server 2008 的基本信息。

二、实验内容

- (1) 查看 SQL Server 2008 联机丛书的内容。
- (2) 查看 SQL Server Management Studio 的环境并掌握其基本操作。
- (3) SQL Server 2008 服务器管理和注册。
- (4) 查看 SQL Server 2008 的目录结构。
- (5) 利用 SQL Server 2008 基本系统视图查看相关信息。

三、实验指导

1. 联机丛书

实验 1.1 运行 SQL Server 2008 联机丛书,了解相关信息。

SQL Server 2008 是新一代 Microsoft SQL Server,它提供了一个集成的数据平台。联机丛书是 SQL Server 2008 的主要文档,可以帮助用户了解 SQL Server 以及如何实现数据管理和商业智能项目。

联机丛书包含下列信息:

- (1) 安装和升级说明。
- (2) 有关新增功能和向后兼容性的信息。
- (3) SQL Server 2008 技术和功能的概念性说明。
- (4) 描述如何使用 SQL Server 2008 各种功能的过程性主题。
- (5) 指导用户完成常见任务。
- (6) SQL Server 2008 支持的图形工具、命令提示实用工具、编程语言和应用程序编程接口(API)的参考文档。
- (7) SQL Server 2008 中示例数据库和应用程序的说明。

在 Microsoft SQL Server Management Studio 窗口中选择“帮助”→“教程”命令,就可以打开 SQL Server 2008 联机丛书主界面,如图 1.1.1 所示。

2. SQL Server Management Studio

实验 1.2 运行 SQL Server Management Studio 集成环境,了解其功能。

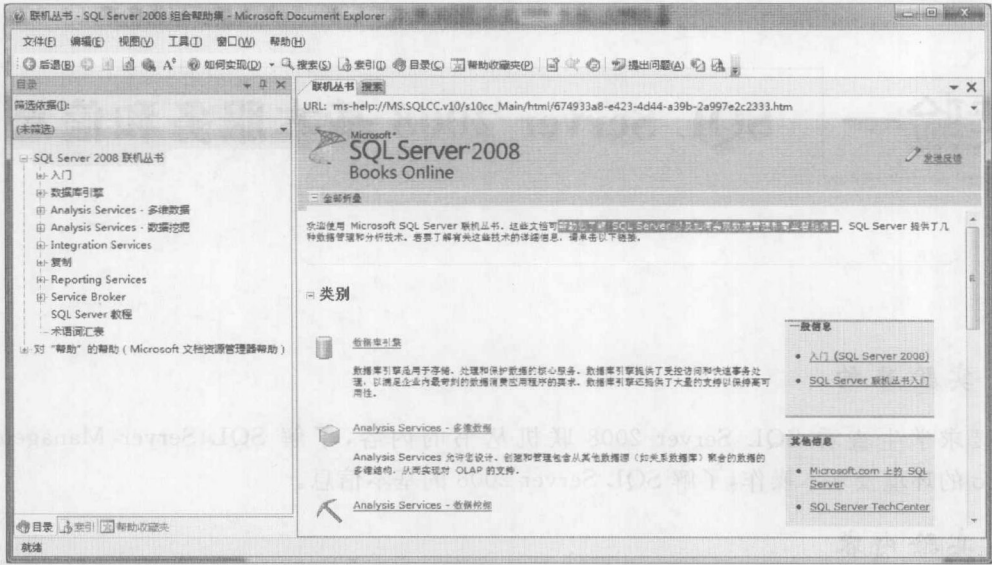


图 1.1.1 SQL Server 2008 联机丛书主界面

SQL Server Management Studio 是一个集成环境,用于访问、配置、管理和开发 SQL Server 的所有组件。SQL Server Management Studio 组合了大量图形工具和丰富的脚本编辑器,是一种易于使用且直观的工具,通过使用它能够快速、高效地在 SQL Server 中进行工作,如图 1.1.2 所示。

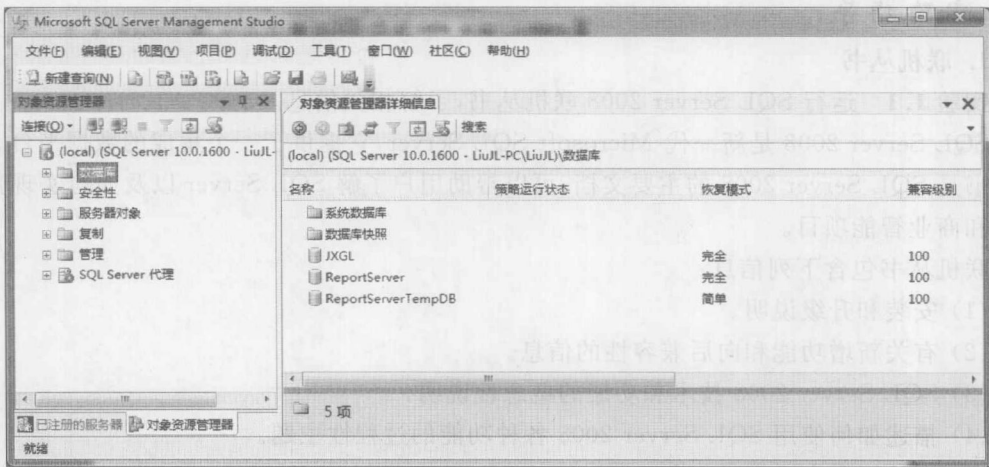


图 1.1.2 Microsoft SQL Server Management Studio 窗口

SQL Server Management Studio 将早期版本的 SQL Server 中所包含的企业管理器、查询分析器和 Analysis Manager 功能整合到单一的环境中。此外,SQL Server Management Studio 还可以和 SQL Server 的所有组件协同工作,例如 Reporting Services、Integration Services、SQL Server 2008 Compact Edition 和 Notification Services。这对于数据库的开发至关重要,也是数据库管理员获得的功能齐全的实用工具,其中包含易于使用的图形工具和丰富的脚本撰写功能。

3. 服务器管理和注册

实验 1.3 服务器管理的相关实验。

该实验主要介绍利用 SQL Server 配置管理器完成启动、暂停和停止服务等操作,其操作步骤如下:

单击“开始”按钮,选择 Microsoft SQL Server 2008 →“配置工具”,然后选择“SQL Server 配置管理器”,打开如图 1.1.3 所示的 Sql Server Configuration Manager 窗口。单击“SQL Server 服务”选项,在右边的窗格中可以看到本地所有的 SQL Server 服务,包括不同实例的服务。



图 1.1.3 Sql Server Configuration Manager 窗口

如果要启动、停止、暂停 SQL Server 服务,用鼠标指向服务名称,然后右击,在弹出的快捷菜单中选择“启动”、“停止”、“暂停”命令即可。

实验 1.4 服务器注册的相关实验。

服务器注册主要指注册本地或者远程 SQL Server 服务器,可以打开 SQL Server Management Studio 进行服务器注册。其操作步骤如下:

① 在“视图”菜单中单击“已注册的服务器”显示出已注册的服务器,如图 1.1.4 所示。

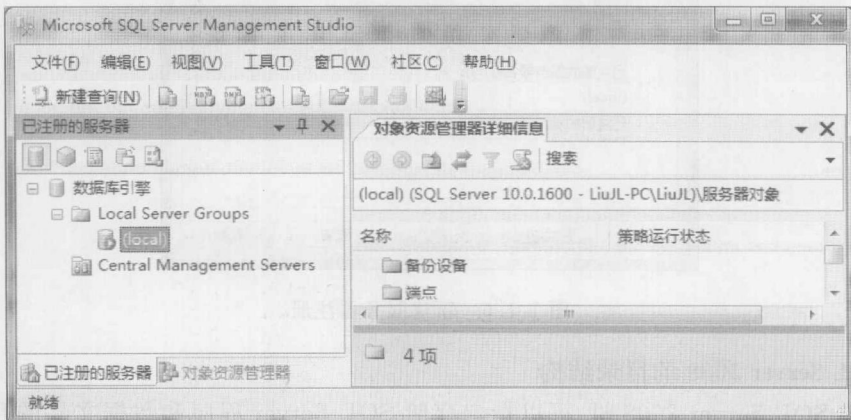


图 1.1.4 已注册的服务器

② 在右上角已注册的服务器中,选择注册类型进行服务类型注册。

③ 在所选服务类型的树形架构的根部右击,选择“新建服务器组”命令,在弹出的对话框中进行服务器组的建立,如图 1.1.5 所示。

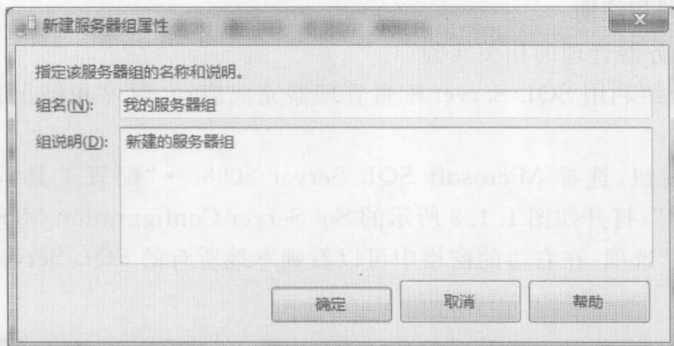


图 1.1.5 新建服务器组

④ 在新建的服务器组下面注册服务器,首先在新建服务器结点处右击,在弹出的菜单中选择“新建”下面的“服务器注册”命令,弹出如图 1.1.6 所示的对话框。然后填写服务器名称、选择相应的身份验证方式、输入用户名及密码,完成注册。

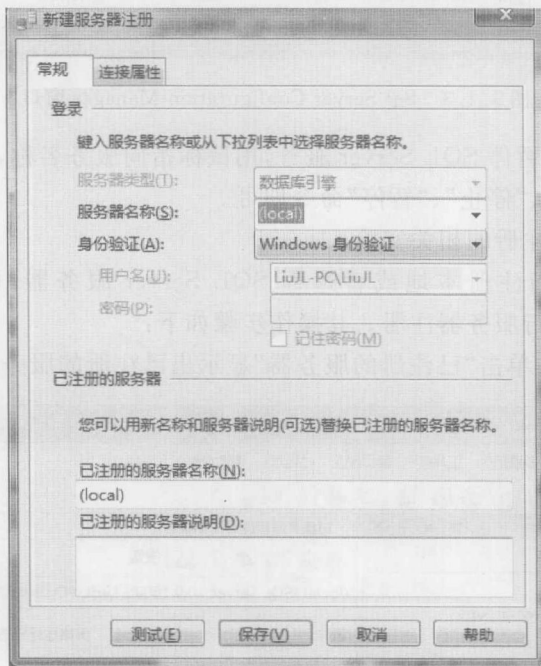


图 1.1.6 新建服务器注册

4. SQL Server 2008 的目录结构

在安装 SQL Server 2008 时,可以指定存储 SQL Server 程序和数据文件的目录,其默认安装目录为 C:\Program Files\Microsoft SQL Server。

进入 C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10.MSSQLSERVER\MSSQL 文件夹后的窗口如图 1.1.7 所示。

下面介绍其主要目录。

- Backup: 此文件夹最初为空,它是 SQL Server 2008 创建磁盘文件备份设备的默认