

■ 现代服务业系列实验教材 ■



本书配套实验光盘，提供案例数据库和程序代码

数据库原理实验教程

■ 李降龙 黄健青 主编



对外经济贸易大学出版社
University of International Business and Economics Press

现代服务业系列实验教材

数据库原理实验教程

李降龙 黄健青 主编



对外经济贸易大学出版社
中国·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

数据库原理实验教程 / 李降龙, 黄健青主编. —北京: 对外经济贸易大学出版社, 2012
现代服务业系列实验教材
ISBN 978-7-5663-0342-4

I. ①数… II. ①李… ②黄… III. ①数据库系统 - 教材 IV. ①TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 138701 号

© 2012 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

数据库原理实验教程

李降龙 黄健青 主编
责任编辑: 王文君 王振东

对外经济贸易大学出版社
北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码: 100029
邮购电话: 010-64492338 发行部电话: 010-64492342
网址: <http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

山东省沂南县汇丰印刷有限公司印装 新华书店北京发行所发行
成品尺寸: 185mm × 230mm 9 印张 181 千字
2012 年 9 月北京第 1 版 2012 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5663-0342-4
印数: 0 001 - 3 000 册 定价: 23.00 元 (含光盘)

本套教材出版受到以下项目资助：

北京市级现代服务业人才培养实验教学示范中心

北京市级商务信息管理系列课程优秀教学团队

国家级和北京市级电子商务特色专业

现代服务业系列实验教材 编委会成员名单

编委会主任：陈进 对外经济贸易大学

编委会副主任：（按姓氏笔画排序）

王学东	华中师范大学
刘 军	北京交通大学
祁 明	华南理工大学
孙宝文	中央财经大学
汤兵勇	东华大学
张 宁	北京大学
宋远方	中国人民大学
李 琪	西安交通大学
杨 鹏	华道数据处理有限公司
张念录	中国国际电子商务中心
陈德人	浙江大学
柴洪峰	中国银联股份有限公司
章 正	上海财经大学

编委会委员：（按姓氏笔画排序）

刘瑞林	对外经济贸易大学
沈 沉	对外经济贸易大学
赵星秋	对外经济贸易大学
黄健青	对外经济贸易大学
曹淑艳	对外经济贸易大学

总 序

现代服务业是依托于信息技术和现代管理理念而发展起来的知识和技术相对密集的服务业，具有应用信息技术和富于创新发展的主要特点。

现代服务业的发达程度是衡量经济、社会现代化水平的重要标志，是全面建设小康社会时期国民经济持续发展的主要增长点。发展现代服务业是实施国民经济可持续发展战略的需要和实现跨越发展的有效途径，也是调整我国经济结构、促进经济社会和人的全面发展、走向知识社会的必要条件。

近年来，我国十分重视现代服务业的发展，国家规划纲要明确指出坚持市场化、产业化、社会化方向，拓宽领域、扩大规模、优化结构、增强功能、规范市场，提高服务业的比重和水平。

现代服务业的快速发展对人才培养提出了新的要求，需要大量既具有比较扎实的基础理论与知识水平，又具有比较强的动手能力与操作能力，能适应现代化服务业发展需要的素质高、技能强的服务业创新人才。

对外经济贸易大学现代服务业实验教学示范中心是北京市批准的教育教学质量建设项目，目前已经形成了实验教学的完整体系，开设了电子金融、电子商务、网络营销、ERP 与供应链管理、经营管理中的决策方法、网络实用技术与应用、外贸实训等多门实验课程和实验项目；建立了完整的实验教学资料库；并建立了包括基础实验、核心实验和特色实验的实践教学课程体系；构建了实验课程、科研项目与专业实习有机结合的实践方案和管理系统。

现代服务业系列实验教材是对外经济贸易大学在教育部和北京市质量工程建设过程中，经过总结、提炼、完善，形成的一套针对现代服务业人才培养的实验教材。教材主要目的是培养学生综合素质和实践能力，教材的编者都是具有丰富实验教学经验的教师，书中凝聚了教师们的心血和汗水。本系列教材面向现代服务业的管理和应用人才，以实践能力和技术应用能力为培养目标。

我们希望现代服务业系列实验教材在人才培养实验教学改革和教学实践过程中起到积极作用。

本套教材在编写的过程中广泛吸纳了众多师生的宝贵意见，同时也得到了对外经济贸易大学出版社的领导和编辑们的大力支持，对他们表示衷心的感谢。

《现代服务业系列实验教材》编委会

2012年1月

前 言

一、SQL Server 2005 简介

数据库技术是计算机领域发展最快、应用最广的分支之一。在信息化高速发展的今天，信息资源的经济效益和社会价值越来越明显，建设以数据库为核心的各类信息系统和应用系统，对推进企业信息细化、提高企业的效益均具有较强的显示意义。

SQL Server 2005 是 Microsoft 公司推出的大型数据库管理系统，它建立在成熟而强大的关系模型基础上，可以很好地支持客户机/服务器网络模式，能够满足各种类型的企事业单位对构建网络数据库的需求，并且在易用性、可扩展性、可靠性以及数据仓库等方面确立了世界领先的地位，是目前学习大型数据库管理系统的首选软件，也是使用最为广泛、普及率最高的数据库管理系统之一。

二、SQL 简介

SQL 是用来对存放在计算机中的数据进行组织、管理和检索的语言。SQL 一词是 Structured Query Language（结构化查询语言）的缩写。从 1982 年开始美国国家标准协会（ANSI）即着手 SQL 的标准化工作，并经过历年的发展和完善，使得 SQL 发展成为一种用于与数据库进行交互的标准语言。现在，从微机到大型机上有很多数据库产品都支持 SQL。

SQL 是一个综合的、通用的、功能极强的关系数据库语言，它包括数据定义（Definition）、数据操纵（Manipulation）、数据管理（Management）、存取保护（Access Protection）、处理控制（Control）等多种功能。利用表（table）、索引（index）、码（keys）、行（rows）和列（columns）等来进行数据存储。

SQL 的特点如下：

- 一体化。SQL 语言能完成关系模式定义；数据录入以及建立数据库、查询、更新、维护、数据库重构；数据库安全性控制等一系列操作的要求，用 SQL 可以完成数据库生命期中的全部活动。由于关系模型中实体及实体间的联系都是用关系来表示，这种数据结构的单一性保证了操作的单一化。

- 统一的语法结构、多种使用方式。SQL 有两种使用方式，一种是联机使用方式，另一种是嵌入程序方式。大多数程序接口采用嵌入的 SQL 语言。虽然使用方式不同，SQL 的语法结构却是一致的。这使得用户与程序员之间的通信得以改善。

- 高度非过程化。在 SQL 中，用户只需要提出“干什么”，而无须指出“怎么干”，存取路径的选择和 SQL 语句操作的过程由系统自动完成。

- 语言简洁。SQL 语言十分简洁，语法简单。在标准 SQL 中，完成核心功能只需几个关键词，因此简单易学。

SQL 按其功能可以分为 3 部分：

- 数据定义语言（DDL），用于定义、删除和修改数据库对象。
- 数据操纵语言（DML），用于数据库中数据的修改和检索。
- 数据控制语言（DCL），用于数据访问权限的控制。

各部分所用动词如表 1 所示。

表 1 SQL 语言常用动词

SQL 功能	动词
数据定义	CREATE, DROP, ALTER
数据操纵	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
数据控制	GRANT, REVOKE

- Client/Server（客户机/服务器）结构。SQL 能使应用程序采取分布式客户机/服务器结构。交互式查询、报表打印和应用程序称为数据库的“前端”，在个人机上运行；存储和数据管理的后端数据库引擎在服务器上运行。在此情况下，SQL 作为与用户交互的前端工具和用于数据库管理的后端引擎之间通信的桥梁。

- 支持异类复制。SQL 可以将 SQL Server 数据复制到其他数据库中，包括 Access、Oracle、Sybase 和 DB2，并采用 ODBC 作为其连接机制。

- Internet 数据库功能的集成。SQL 支持数据库信息自动发布到 HTML 文档，同时结合 Microsoft Internet Information Server（IIS）和 SQL Server Internet Connector 这两个产品支持，使用户得到完整的 Internet 数据发布的能力。

三、本实验教材的主要内容

数据库技术是计算机科学技术领域的热点技术，它的迅速发展给我们的生活方式带来了巨大的改变。本教材以实验的方式为主，锻炼学生对数据库中数据的处理能力与对数据库的管理能力，在进行基本的相关知识介绍后，提出具体应用的需求，进行相应的分析，给出解决的方案。所有实验围绕一个整体的案例，贯穿实验教材的始终。

系统环境选用目前最流行的大型数据库系统 SQL Server 2005，实验包括以下内容：

实验 1、安装 SQL Server 2005

实验 2、数据库设计

实验 3、创建数据库和表

实验 4、数据正确性约束

实验 5、数据管理

实验 6、SQL 语句

实验 7、数据库安全控制

实验 8、T-SQL 基本语句

实验 9、存储过程

实验 10、触发器

实验 11、数据库备份及还原

实验 12、代理、作业

实验 13、事务处理

本实验教材通过具体的实例进行教学，通过课程的学习，可以综合、系统地学习大型数据库在实际中的应用，增强学生的实际动手能力。

教材提供了教学光盘，内容包括教材中使用的案例数据库和大部分实验的程序代码。案例数据库可以通过“附加”直接使用，程序代码可以直接在 SQL Server 2005 环境中执行。

四、感谢

本实验教程，在数据整理方面得到了常亮同学、康俊杰同学、张岩同学、任思琦同学的积极参与，在此表示感谢。

目 录

实验 1 安装 SQL Server 2005	1
【实验目的】	1
【实验要求】	1
【实验内容】	1
实验 2 数据库设计	15
【实验目的】	15
【实验要求】	15
【实验内容】	16
实验 3 创建数据库和表	19
【实验目的】	19
【实验要求】	19
【实验内容】	19
实验 4 数据正确性约束	29
【实验目的】	29
【实验说明】	29
【实验要求】	31
【实验内容】	31
实验 5 数据管理	37
【实验目的】	37
【实验要求】	37
【实验内容】	37

实验 6 SQL 语句	57
【实验目的】	57
【实验要求】	57
【实验内容】	58
实验 7 数据库安全控制	71
【实验目的】	71
【实验说明】	71
【实验要求】	74
【实验内容】	74
实验 8 T-SQL 基本语句	85
【实验目的】	85
【实验说明】	85
【实验要求】	86
【实验内容】	87
实验 9 存储过程	89
【实验目的】	89
【实验说明】	89
【实验要求】	91
【实验内容】	91
实验 10 触发器	95
【实验目的】	95
【实验说明】	95
【实验要求】	99
【实验内容】	100
实验 11 数据库备份及还原	109
【实验目的】	109
【实验要求】	109
【实验内容】	109

实验 12 代理、作业	115
【实验目的】	115
【实验说明】	115
【实验要求】	117
【实验内容】	117
实验 13 事务处理	123
【实验目的】	123
【实验说明】	123
【实验要求】	125
【实验内容】	125
参考文献	128

实验 1

安装 SQL Server 2005



实验目的

1. 了解 SQL Server 2005 不同版本，及各版本的特点。
2. 掌握 SQL Server 2005 的安装过程，搭建实验环境。



实验笔记



实验要求

安装 SQL Server 2005 开发版。



实验内容


1. 确定安装版本

SQL Server 2005 的不同版本能够满足企业和个人的不同要求，需要安装哪些 SQL Server 2005 组件也要根据企业或个人的需求而定。

SQL Server 2005 的每个版本的性能和对操作系统的需求都有所不同。根据应用程序的需要及软件环境，选择适合的版本。下面简单介绍 SQL Server 2005 的不同版本及特点。

SQL Server 2005 Enterprise Edition (32 位和 64 位)

Enterprise Edition 达到了支持超大型企业进行联机事务处理 (OLTP)、高度复杂的数据分析、数据仓库系统和网站所需的性能水平。Enterprise Edition 的全面商业智能和分析能力及其高可用性功能

 实验笔记

(如故障转移群集), 使它可以处理大多数关键业务的企业工作负荷。Enterprise Edition 是最全面的 SQL Server 版本, 是超大型企业的理想选择, 能够满足最复杂的要求。

SQL Server 2005 Evaluation Edition (32 位和 64 位)

SQL Server 2005 还推出了适用于 32 位或 64 位平台的 180 天 Evaluation Edition。SQL Server Evaluation Edition 支持与 SQL Server 2005 Enterprise Edition 相同的功能集。可以根据生产需要升级 SQL Server Evaluation Edition。

SQL Server 2005 Standard Edition (32 位和 64 位)

SQL Server 2005 Standard Edition 是适合中小型企业的数据管理和分析平台。它包括电子商务、数据仓库和业务流解决方案所需的基本功能。Standard Edition 的集成商业智能和高可用性功能可以为企业提供支持其运营所需的基本功能。SQL Server 2005 Standard Edition 是需要全面的数据管理和分析平台的中小企业的理想选择。

SQL Server 2005 Workgroup Edition (仅适用于 32 位)

对于那些需要在大小和用户数量上没有限制的数据库的小型企企业, SQL Server 2005 Workgroup Edition 是理想的数据管理解决方案。SQL Server 2005 Workgroup Edition 可以用作前端 Web 服务器, 也可以用于部门或分支机构的运营, 它包括 SQL Server 产品系列的核心数据库功能, 并且可以轻松地升级至 SQL Server 2005 Standard Edition 或 SQL Server 2005 Enterprise Edition。SQL Server 2005 Workgroup Edition 是理想的入门级数据库, 具有性能可靠、功能强大且易于管理的特点。

SQL Server 2005 Developer Edition (32 位和 64 位)

SQL Server 2005 Developer Edition 允许开发人员在 SQL Server 顶部生成任何类型的应用程序。该应用程序包括 SQL Server 2005 Enterprise Edition 的所有功能, 但许可用作开发和测试系统, 而不用作生产服务器。SQL Server 2005 Developer Edition 是独立软件供应商 (ISV)、咨询人员、系统集成商、解决方案供应商以及生成和测试应用程序的企业开发人员的理想选择。可以根据生产需要升级 SQL Server 2005 Developer Edition。

SQL Server 2005 Express Edition (仅适用于 32 位)

SQL Server Express Edition 数据库平台基于 SQL Server 2005。它也可以替换 Microsoft Desktop Engine (MSDE)。通过与 Microsoft Visual Studio 2005 集成,SQL Server Express Edition 简化了功能丰富、存储安全且部署快速的数据驱动应用程序的开发过程。

SQL Server Express Edition 是免费的,可以再分发(受制于协议),还可以充当客户端数据库以及基本服务器数据库。SQL Server Express Edition 是独立软件供应商 ISV、服务器用户、非专业开发人员、Web 应用程序开发人员、网站主机和创建客户端应用程序的编程爱好者的理想选择。如果您需要使用更高级的数据库功能,则可以将 SQL Server Express Edition 无缝升级到更复杂的 SQL Server 版本。

SQL Server 2005 Compact Edition (仅 32 位)

SQL Server 2005 Compact Edition 是简版数据库,将企业数据管理功能扩展到小型设备上。SQL Server 2005 Compact Edition 能够复制 SQL Server 2005 和 SQL Server 2000 的数据,并且允许用户维护与主数据库同步的移动数据存储。SQL Server 2005 Compact Edition 是惟一为智能设备提供关系数据库管理功能的 SQL Server 版本。

SQL Server 2005 Runtime Edition (32 位和 64 位)

SQL Server 2005 Runtime Edition 随 Microsoft ISV Royalty Program 提供。根据 SQL Server 2005 Runtime Edition 的最终用户许可协议,如果用户不使用 SQL Server 代码运行任何其他应用程序或者在任何其他上下文中使用 SQL Server 代码,独立软件供应商 (ISV) 可能将 SQL Server 代码嵌入到他们提供的解决方案中。

2. 安装 SQL Server 2005 图解

执行 SQL Server 2005 安装程序 setup.exe,安装界面如图 1-1、图 1-2 所示,用于安装所需的软件组件。

实验笔记

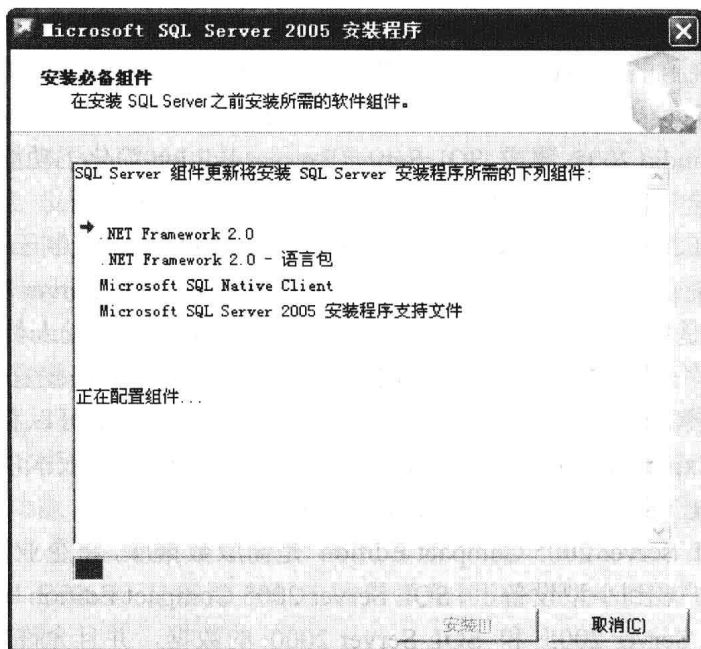


图 1-1 安装所需的软件组件

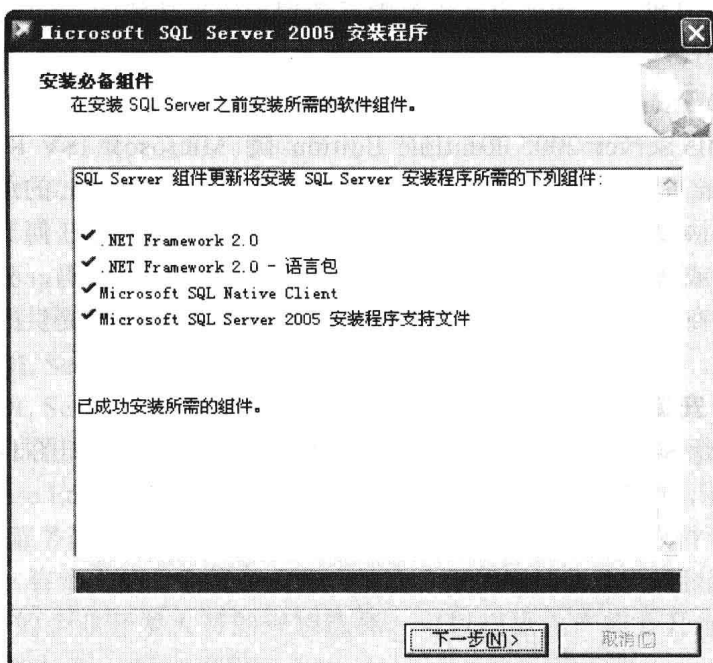


图 1-2 成功安装所需的软件组件

成功安装所需的软件组件后，单击“下一步”按钮，出现图 1-3 扫描计算机的配置。



实验笔记

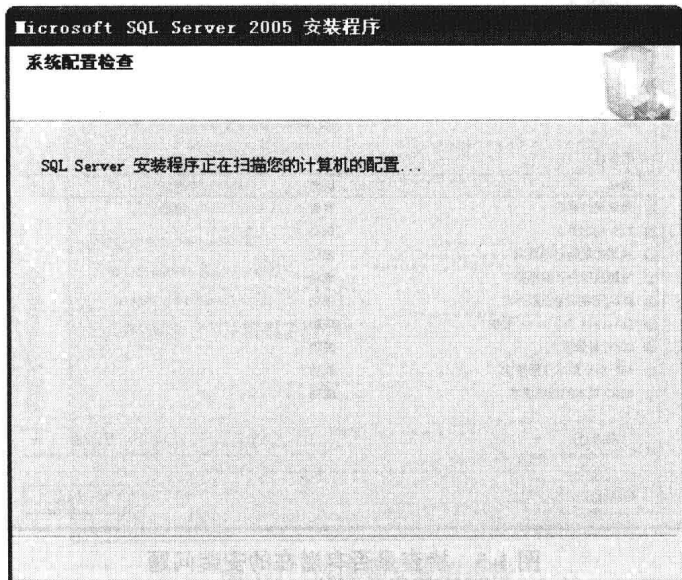


图 1-3 程序扫描计算机配置

扫描完成，出现图 1-4，进入 SQL Server 安装向导。



图 1-4 安装向导