



全国高职高专教育“十一五”规划教材

SQL Server 2005 数据库应用技术

主编 雷超阳
陈恒星
副主编 王建辉 刘军华



高等教育出版社
Higher Education Press

全国高职高专教育“十一五”规划教材

SQL Server 2005 数据库 应用技术

主 编 雷超阳

副主编 王建辉 刘军华 陈恒星

高等教育出版社

内容简介

本书以 SQL Server 2005 关系型数据库管理系统为平台,以“酒店管理系统”为案例贯穿全书,以“学籍管理系统”为同步实验示例数据库,从实用的角度出发,较为全面地介绍了数据库原理的知识、数据库系统设计的方法、关系数据库标准查询语言 SQL 及现代数据库系统的开发设计实例。主要内容包括:SQL Server 2005 概述、数据库及其管理、数据表及其管理、数据表查询、视图及其应用、索引及其应用、存储过程与触发器、事务与游标、数据库的安全管理与日常维护、SQL Server 2005 综合应用——酒店管理系统。

本书取材新颖,内容丰富,文字简明易懂,将数据库原理知识与实际数据库开发工具结合在一起,旨在提高学习者的综合实践与创新能力,适合作为高等院校计算机应用专业、信息管理与信息系统专业及相关专业数据库原理及应用的教材或参考书,也可作为从事计算机软件工作的科技人员和工程技术人员及其他相关人员的培训教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2005 数据库应用技术/雷超阳主编. —北京:高等教育出版社,2009. 8
ISBN 978-7-04-027465-3

I. S… II. 雷… III. 关系数据库-数据库管理系统, SQL Server 2005 IV. TP311. 138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 122026 号

策划编辑	洪国芬	责任编辑	张海波	封面设计	张志奇	版式设计	陆瑞红
责任校对	王超	责任印制	朱学忠				

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京明月印务有限责任公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 15.75
字 数 380 000

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2009 年 8 月第 1 版
印 次 2009 年 8 月第 1 次印刷
定 价 20.50 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 27465-00

前言



随着计算机技术与网络通信技术的发展,数据库技术已成为信息社会中对大量数据进行组织与管理的重要手段,是网络化信息管理系统的基础。SQL Server 2005 是 Microsoft 公司推出的新一代数据库管理系统,是当前中小企业首选的数据库解决方案,因此掌握这门技术是非常必要的。

本书根据高等职业技术教育和教学特点,总结近年来各位老师的教学改革和应用实践的经验,既考虑到知识体系的完整性,使学生掌握正确的数据库思想和方法,又考虑到高职学生的知识结构和基础,使教师易教,学生易学,突出高职院校培养应用型人才的目标。本书以 SQL Server 2005 数据库管理系统为平台,以“酒店管理系统”为案例贯穿全书,以“学籍管理系统”为同步实验示例数据库,引导学生逐步掌握数据库的设计与应用方法。全书共分为 10 章:第 1 章 SQL Server 2005 概述;第 2 章 数据库及其管理;第 3 章 数据表及其管理;第 4 章 数据表查询;第 5 章 视图及其应用;第 6 章 索引及其应用;第 7 章 存储过程与触发器;第 8 章 事务与游标;第 9 章 数据库的安全管理与日常维护;第 10 章 SQL Server 2005 综合应用——酒店管理系统。采用本书进行教学时,建议教学时数为 64 ~ 78 学时,授课时数和实验时数最好各为 32 ~ 39 学时,并建议学生先学习一门程序设计的课程。

本书在介绍 SQL Server 数据库基本内容的同时,注重学生职业岗位能力的培养,有针对性地进行职业技能的训练,培养学生解决问题的能力和自学能力。坚持“以案例驱动教学、边讲边练、讲练结合”的教学模式,彻底撇开传统教学中将理论课同实验课分开的做法,实行理论与实践一体化教学。本书内容丰富,文字简明易懂,主要操作步骤都附有图片,特别方便一边阅读一边操作;每章开头有学习内容和学习目标的提示,每章末尾附有小结、实验和习题,供学生及时消化和巩固该章节的内容,使学生能够全面、轻松地掌握 SQL 数据库的管理与应用技能。

本书由长沙通信职业技术学院雷超阳担任主编,长沙南方职业学院王建辉、长沙通信职业技术学院刘军华和陈恒星担任副主编,河南工业职业技术学院张柯参加编写,其中第 1、2 章由王建辉、张柯编写,第 3、4 章由陈恒星编写,第 5、10 章由刘军华编写,第 6、7、8、9 章由雷超阳编写,全书由雷超阳统稿。在编写过程中,得到了许多专家、领导和同行的大力支持,在此向他们表示真挚的谢意!

由于编者水平有限及时间仓促,书中难免存在疏漏之处,恳请广大读者批评指正。若需要本书第 10 章相关代码资料,可与编者联系:yangchaolei317@sohu.com。

2009 年 3 月 18 日

目录



第 1 章 SQL Server 2005 概述	1	2.3.3 数据库的分离与附加	25
1.1 了解 SQL Server 2005	1	2.3.4 数据库的删除与重命名	28
1.1.1 SQL Server 2005 版本	1	2.3.5 数据库的联机与脱机	29
1.1.2 SQL Server 2005 的特性	2	2.3.6 数据库快照	31
1.1.3 SQL Server 2005 的体系结构	3	本章小结	32
1.1.4 SQL Server 2005 的应用功能	4	本章实验	33
1.2 体验 SQL Server 2005	5	本章习题	35
1.2.1 启动 SQL Server Management Studio	5	第 3 章 数据表及其管理	37
1.2.2 熟悉 SQL Server Management Studio 环境	5	3.1 关系模型	37
1.2.3 SQL Server 2005 的其他管理工具	6	3.1.1 数据描述	37
本章小结	9	3.1.2 数据模型	38
本章实验	10	3.1.3 关系模型	41
本章习题	10	3.1.4 关系模型的数据完整性	42
第 2 章 数据库及其管理	12	3.1.5 数据库规范化设计	42
2.1 数据库基础知识	13	3.2 设计表结构	44
2.1.1 数据库的基本概念	13	3.2.1 表的概念	44
2.1.2 数据库的组成结构	14	3.2.2 数据类型	44
2.1.3 数据库的类型	15	3.2.3 数据表的设计和创建	46
2.2 创建数据库	16	3.2.4 数据表的修改和删除	50
2.2.1 用 SQL Server Management Studio 创建数据库	16	3.3 编辑表数据	53
2.2.2 用 T-SQL 语句创建数据库	17	3.3.1 添加数据	53
2.3 管理数据库	20	3.3.2 删除数据	54
2.3.1 数据库信息的查看	20	3.3.3 修改数据	54
2.3.2 数据库的增大与收缩	22	本章小结	55
		本章实验	56
		本章习题	58



第 4 章 数据表查询	59	本章实验	92
4.1 T-SQL 语言基本知识	59	本章习题	93
4.1.1 标识符	60		
4.1.2 对象命名规则	60	第 6 章 索引及其应用	94
4.1.3 常量与变量	61	6.1 索引概述	94
4.1.4 函数	62	6.1.1 索引的概念	94
4.1.5 运算符与表达式	66	6.1.2 索引的类型	95
4.1.6 流程控制语句	68	6.1.3 索引的优点与缺点	97
4.2 T-SQL 简单查询	70	6.2 创建索引	98
4.2.1 选择行	71	6.2.1 使用 Management Studio 创建索引	98
4.2.2 选择列	72	6.2.2 使用 T-SQL 语句创建索引	99
4.2.3 分类汇总	73	6.3 管理索引	102
4.2.4 排序	73	6.3.1 修改和删除索引	102
4.3 T-SQL 高级查询	73	6.3.2 重命名索引	103
4.3.1 连接查询	73	6.3.3 查看索引信息	103
4.3.2 子查询	75	6.4 索引的分析与维护	105
4.3.3 合并结果集	77	6.4.1 索引的分析	105
4.3.4 XML 查询	77	6.4.2 索引的维护	106
本章小结	79	本章小结	108
本章实验	79	本章实验	108
本章习题	80	本章习题	109
第 5 章 视图及其应用	81	第 7 章 存储过程与触发器	110
5.1 视图概述	81	7.1 存储过程概述	110
5.1.1 视图的概念	81	7.1.1 存储过程的概念与优点	110
5.1.2 视图的类型	82	7.1.2 存储过程与视图的比较	111
5.2 创建视图	82	7.1.3 存储过程的类型	112
5.2.1 使用 Management Studio 创建视图	82	7.2 存储过程的创建与执行	113
5.2.2 使用 T-SQL 语句创建视图	83	7.2.1 创建存储过程	113
5.3 管理视图	86	7.2.2 执行存储过程	119
5.3.1 视图的查看和修改	86	7.2.3 创建和使用扩展存储过程	121
5.3.2 视图的重命名和删除	88	7.3 存储过程的管理	123
5.4 使用视图	89	7.3.1 查看、修改、删除和重命名存储过程	123
5.4.1 通过视图查询数据	89	7.3.2 存储过程的重编译处理	125
5.4.2 通过视图修改数据	90	7.4 触发器概述	127
5.4.3 使用视图的优点与缺点	90	7.4.1 触发器的概念与优点	127
本章小结	91		

7.4.2 触发器、存储过程及约束的比较	127	9.3.2 角色管理	169
7.4.3 触发器的类型	128	9.3.3 权限管理	177
7.5 触发器的创建和管理	129	9.4 日常维护	180
7.5.1 创建触发器	129	9.4.1 数据的导入与导出	180
7.5.2 管理触发器	134	9.4.2 数据库的备份与还原	185
本章小结	137	9.5 数据复制	192
本章实验	137	9.5.1 基本概念	192
本章习题	138	9.5.2 复制的类型	193
第8章 事务与游标	140	9.5.3 复制的执行	195
8.1 事务概述	140	9.5.4 复制的实现	196
8.1.1 事务的定义	140	本章小结	209
8.1.2 事务的管理	141	本章实验	209
8.1.3 事务的模式	143	本章习题	210
8.1.4 事务日志	145	第10章 SQL Server 2005 综合应用	
8.1.5 锁机制	146	——酒店管理系统	212
8.2 游标	149	10.1 系统设计	212
8.2.1 游标的概念与优点	150	10.1.1 需求分析	213
8.2.2 使用游标	150	10.1.2 功能模块划分	213
本章小结	156	10.1.3 系统业务流程分析	218
本章实验	156	10.2 数据库实现	219
本章习题	157	10.2.1 数据库设计	219
第9章 数据库的安全管理与日常维护	158	10.2.2 创建数据库及其相关对象	220
9.1 SQL Server 2005 的验证模式	158	10.3 系统开发	230
9.2 登录账户管理	160	10.3.1 创建系统主窗体	230
9.3 安全管理	166	10.3.2 创建系统公共模块	231
9.3.1 用户管理	166	10.3.3 创建系统各子窗体	236
		10.4 系统部署	239

第 1 章



SQL Server 2005 概述

目前,以数据库为核心的信息管理系统已经成为企业和各行各业组织生存和快速发展非常重要的条件,因此出现了很多不同的数据库产品,如 Oracle、DB2、Sybase,还有人们很熟悉的 Access 等。本章将介绍 SQL Server 2005 数据库管理系统。



学习内容

- SQL Server 2005 版本、特性和体系结构;
- 启动 SQL Server Management Studio;
- 注册服务器、对象资源管理器的连接;
- SQL Server 服务器的配置。



学习目标

- 了解 SQL Server 2005 版本、特性和体系结构;
 - 使用 SQL Server Management Studio 的技能。
-

1.1 了解 SQL Server 2005

1.1.1 SQL Server 2005 版本

SQL Server 2005 是一个关系型数据库管理系统 (Relational Database Management System, RDBMS), 同时也是一个全面的、集成的、端到端的数据解决方案, 它为企业中的用户提供了一个安全、可靠和高效的平台, 用于企业数据管理和商业智能应用。SQL Server 2005 数据库引擎为关系型数据和结构化数据提供了更安全的可靠的存储功能, 可以构建和管理与业务相关的具有较高



可用性和较高性能的数据应用程序。

1. SQL Server 2005 企业版

SQL Server 2005 企业版能够支持超大型企业进行联机事务处理 (Online Transaction Processing, OLTP)、高度复杂的数据分析、数据仓库系统和网站所需的功能。其商业智能和分析能力及其高可用性使它可以处理企业的大部分关键业务。它是最全面的 SQL Server 版本,适用于超大型企业,能够满足最复杂的要求。

2. SQL Server 2005 标准版

SQL Server 2005 标准版是适合中小型企业的数据管理和分析平台。它具有电子商务、数据仓库和业务流程解决方案所需的基本功能。其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。它适用于中、小企业进行完整数据管理和分析。

3. SQL Server 2005 工作组版

它适合于那些在数据库大小和用户数量上没有限制的小型企业,可以用做前端 Web 服务器,也可以用于部门或分支机构。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标准版或企业版,更是一种理想的入门级数据库,具有可靠、功能强大且易于管理的特点。

4. SQL Server 2005 开发版

该版本可使开发人员在 SQL Server 上生成任何类型的应用程序。它包括 SQL Server 2005 企业版的所有功能,但有许可限制,只能用于开发和测试系统,而不能用做生产服务器。它适用于独立软件供应商 (ISV)、咨询人员、系统集成商、解决方案供应商以及创建和测试应用程序的企业开发人员,可以根据生产需要将其升级至 SQL Server 2005 企业版。它与企业版之间的唯一差别是:开发版只能用做开发环境。

5. SQL Server 2005 简易版

SQL Server 2005 简易版是一种免费、易用而且管理简单的数据库管理系统。它集成在 Microsoft Visual Studio 2005 之中,利用它可以轻松地开发出兼容性好、功能丰富、存储安全、可快速部署的数据驱动应用程序。不仅可以免费使用该版软件,而且可以再分发,就像一个基本的服务器端数据库一样。SQL Server 2005 简易版适用于低端独立软件开发商、低端服务器用户、建立 Web 应用程序的非专业开发者和开发客户端应用程序的业余爱好者。

6. Windows CE(或 Me)版

该版本将用于 Windows CE 设备,其功能完全限制在给定范围内,这些设备的容量极其有限。目前,使用 Windows CE 和 SQL Server 的应用程序非常少,它是一种专为开发基于 Microsoft Windows Mobile 的设备的开发人员而提供的移动数据库平台。其特有功能包括强大的数据存储功能、优化的查询处理器以及可靠、可扩展的连接功能。

1.1.2 SQL Server 2005 的特性

与 SQL Server 2000 相比,SQL Server 2005 包含了许多新的特性,在可靠性、可用性、可编程性和易用性等方面都有很大的提升。

1. 集成的数据管理

SQL Server 2005 将企业管理器、查询分析器和数据管理分析服务、数据转换服务以及报表服务管理等数据库管理工具集成到一个统一的环境中,即用户经常使用的“SQL Server Management

Studio”管理控件台。这些组件的紧密集成使 SQL Server 2005 与众不同。

2. 数据仓库和商业智能服务

SQL Server 2005 已经实现了真正意义上的企业级产品,支持数据仓库,可以组织大量的数据进行分析和检索。SQL Server 2005 提供了一组非常完整的商业智能套件,包括数据仓库、数据分析、报表、数据挖掘等一系列设计、开发、管理工具。所有的数据库管理和决策人员都可以从 SQL Server 2005 的商业智能解决方案中及时获得相关的关键信息,从而在较短的时间内制定最好的决策。

3. 数据库开发平台

可以用 SQL Server 2005 作为平台,在此基础上开发各种应用研究系统。SQL Server 与 Microsoft Visual Studio、Microsoft Office System 以及新的开发工具包的紧密集成,使得开发变得更加方便。

1.1.3 SQL Server 2005 的体系结构

SQL Server 2005 是基于 Client/Server(客户-服务器)结构设计的关系型数据库管理系统,其中客户端是安装了 SQL Native Client 的计算机,服务器是安装了 SQL Server 2005 服务器组件的计算机,并且客户端和服务端可以是同一台计算机。在客户-服务器体系结构中,可以将所有的工作负荷合理地分到服务器和客户机上,以更好地提高计算机的性能,减少网络通信量。SQL Server 2005 是用于大规模联机事务处理、数据仓库应用和电子商务应用的优秀数据库软件和数据分析平台。利用它不仅可以方便地使用 SQL Server 2005 提供的各种数据应用和服务,而且可以很容易地创建、管理和使用自己的数据应用的服务。下面介绍 SQL Server 2005 体系结构中几个关键的组件。

1. 数据库引擎组件

数据库引擎是 SQL Server 2005 的核心组件,它主要完成对数据的存储、处理和维护数据安全的工作,能够为企事业应用提供访问控制能力和快速事务处理能力,并且能用来构建和管理与业务相关的具有较高可用性和较高性能的数据应用程序。

2. 报表服务组件

在 SQL Server 2005 中,报表服务组件针对不同的用户需求提供不同的方式和格式来浏览数据库中的数据、最终用户特殊报表创建机制、面向联机分析处理(Online Analytical Processing, OLAP)环境的增强查询开发方式以及面向功能丰富且易于维护的企业报表环境的增强伸缩能力,也就是说报表服务能够将数据以管理表格、图表和自由形式等不同格式输出,并在报表上增加了很多分析功能。

3. 集成服务组件

SQL Server 2005 集成服务是一种数据转换和数据集成的解决方案,它取代了 SQL Server 2000 中的数据转换服务,能帮助数据库用户和开发人员从不同的数据源中转换、合并、集成数据。

4. 分析服务组件

在 SQL Server 2005 中,分析服务真正具备了实时分析的能力,为商业智能应用程序提供了联机分析处理和数据挖掘的功能,满足客户的商业智能应用。利用分析服务,开发人员能够创建



和设计多种数据源和多种数据结构(如文本、音频/视频数据等),从数据中分析规律,获取数据知识等。

5. 其他组件

(1) 复制

复制是创建和维护一个数据库的多个副本的机制,以保持数据同步和一致性的技术。

(2) 通知服务

SQL Server 2005 的通知服务可以生成并及时向大量的消息订阅者(数据库管理员、应用程序开发人员等)发送个性化、即时性消息,它还可以将消息发送给多种设备。

(3) 服务代理

服务代理处理的是以松散方式进行联系的发送者和接收者之间的消息。一个消息被发送、处理和回答后,就完成整个事务了,这大大扩展了数据驱动应用程序的性能,能够满足 workflow 或者客户业务的需求。

(4) 全文搜索

SQL Server 2005 支持丰富的全文搜索应用。分类功能得到了进一步增强,能够在分类基础上提供更强的灵活性。查询性能与可伸缩性得到了显著提高,同时,新型管理工具将能够更加细致地洞察全文搜索方式的整个过程。

1.1.4 SQL Server 2005 的应用功能

SQL Server 2005 是一个支持大规模联机事务处理(OLTP)、数据仓库和电子商务应用程序的数据库平台。SQL Server 2005 还结合了数据分析、数据报表、集成和通知的功能。

1. CLR/.NET Compact Framework 集成

在 SQL Server 2005 中,数据库开发人员可以充分利用 Microsoft .NET Framework 中提供的可重用的类库和现代编程语言快速地开发数据库应用程序。通过集成的 CLR(Common Language Runtime,公共语言运行时),用户可以采用集成的 .NET Framework 语言对存储过程、函数和触发器进行编码。SQL Server 2005 整合了符合 .NET 规范的语言,例如 C# 或者 VB .NET,方便了数据库应用程序的开发。总之,SQL Server 2005 能够扩展数据库服务器,使其更容易在后台执行适当的计算和操作。

2. XML 技术支持

XML(Extensible Markup Language,可扩展标记语言)已成为一种存储和交换数据的通用格式,常用来处理半结构化的数据,如异类数据。XML 是一种在网络上不同应用程序之间相互访问数据的重要方式。

3. 快照隔离支持

SQL Server 2005 提供的快照隔离是数据库级别的。根据快照隔离的特性,通过使用一个数据库的事务一致性视图来允许用户访问最后被提交的行,利用数据库的事务一致性视图来访问最新提交的数据行。这一功能同时提供了更高的可伸缩性。快照隔离提供了如下优点。

- ① 对于只读应用程序来说,增加了其数据可用性。
- ② 在 OLTP 环境中,允许对读操作不加锁。
- ③ 对写事务自动进行强制冲突检测,简化应用程序从 Oracle 移植到 SQL Server 的复杂度。

4. SQL 管理对象

SQL 管理对象(SQL Management Object,SMO)是 SQL Server 2005 的管理对象模型。利用它可实现所有 SQL Server 数据库的管理功能。它是基于 .NET Framework 托管代码的对象模型,简单易用。事实上,管理工具集就是构建在 SMO 之上的。用户可以使用 SMO 来自动化 SQL Server 管理任务,如编程检索配置设置,创建新的数据库,应用 Transact-SQL(以下简称为 T-SQL)脚本创建 SQL Server Agent 作业,以及调度备份等。SMO 对象模型比以前 SQL Server 版本中的 DMO 更加安全、可靠并且具有更高的可伸缩性。新的 SMO 对象模型和微软 Windows 管理规范(Microsoft Windows Management Instrumentation,MWMI)应用程序编程接口(API)替代了 SQL-DMO,SMO 比 SQL-DMO 更易使用。用户还可以使用 SQL Server 2005 中的 SQL-DMO,但 SQL-DMO 并不包含 SQL Server 2005 特有的管理特性。

5. 改进的数据访问和 Web Services

在 SQL Server 2005 中,用户可以在数据库层次上开发 Web 服务,使 SQL Server 成为一个超文本传输协议(HTTP)监听器,并面向以 Web 服务为中心的应用提供新型数据访问功能,这为那些以 Web Services 为中心的应用程序提供了新型的数据访问功能。在 SQL Server 2005 中,可以使用 HTTP 直接访问 SQL Server,无须使用 IIS 这样的中间层。SQL Server 开放了一个 Web Services 接口,可以执行 SQL 语句和调用函数和过程,查询结果可用 XML 格式返回,并且可以利用 Visual Studio 的 Web Services 架构。

6. ADO .NET 2.0/ADOMD .NET

从查询改变通知到多活动结果集(MARS),ADO .NET 使数据访问和操作更加可伸缩和灵活。

1.2 体验 SQL Server 2005

1.2.1 启动 SQL Server Management Studio

启动 SQL Server Management Studio 的方法如下。

① 单击“开始”按钮,选择“程序”→“Microsoft SQL Server 2005”→“SQL Server Management Studio”→“连接到服务器”命令,打开“连接到服务器”对话框,如图 1-1 所示。

② 在“连接到服务器”对话框中,在“服务器类型”、“服务器名称”和“身份验证”文本框中输入或选择正确信息,或者保留默认设置,然后单击“连接”按钮,即可登录 SQL Server Management Studio 管理界面,如图 1-2 所示。

1.2.2 熟悉 SQL Server Management Studio 环境

SQL Server Management Studio 是一个功能强大且使用方便的工具,用于访问、配置、控制、管理和开发 SQL Server 的所有组件。在默认情况下,其主要包含 3 个窗口:“已注册的服务器”、“对象资源管理器”和“摘要”窗口,如图 1-2 所示。

1. “已注册的服务器”窗口

在打开的 Microsoft SQL Server Management Studio 窗口中,位于左上角的为“已注册的服务器”窗口,在该窗口中,显示的是经常访问的服务器,也可以用来创建新的服务器组、注册服务

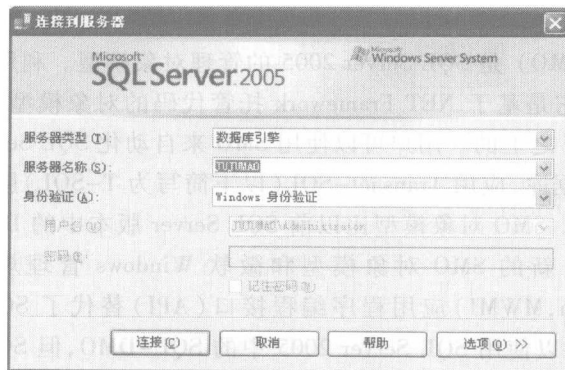


图 1-1 “连接到服务器”对话框

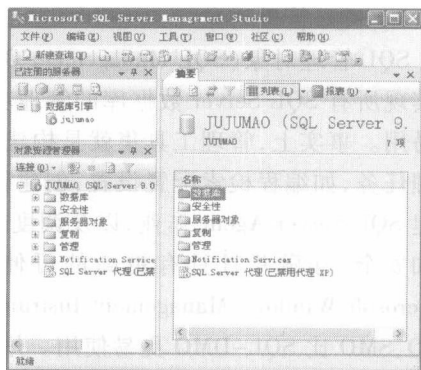


图 1-2 SQL Server Management Studio 管理界面

器;编辑或者删除已注册服务器的注册信息;查看已注册服务器的详细信息等。

2. “对象资源管理器”窗口

在打开的 Microsoft SQL Server Management Studio 窗口中,位于左下角的为“对象资源管理器”窗口,使用它可以连接数据库引擎实例。

3. “摘要”窗口

该窗口主要包括查询编辑器和浏览器两部分,占据了 Microsoft SQL Server Management Studio 窗口的大部分面积。在默认情况下,将显示已注册服务器上的数据库实例的“摘要”信息,如图 1-2 所示。

1.2.3 SQL Server 2005 的其他管理工具

1. 数据库引擎优化顾问

用户数据库经常会由于设计、使用不当等多种原因导致数据库的性能低下,数据库管理人员需要找出数据库性能低下的原因,并利用数据库服务器中的工具对用户数据库进行优化。当然,对于数据库管理人员来说,要找出根本的原因,还得借助大量的专业工具和知识,并具有丰富的性能优化经验。

SQL Server 2005 提供的数据库引擎优化顾问(Database Engine Tuning Advisor)是一个性能优化向导工具。它能够对数据访问情况进行评估,分析工作负荷,并帮助用户找出性能低下的原因,然后给出性能优化的建议,具体的操作步骤是:单击“开始”按钮,选择“程序”→“Microsoft SQL Server 2005”→“性能工具”→“数据库引擎优化顾问”命令,就会出现如图 1-3 所示的窗口。在此窗口中可以选择要优化的数据库和表,还可以对优化选项进行配置。

2. 事件探查器

SQL 事件探查器(SQL Server Profiler)是 SQL Server 提供的一个图形工具,用来捕获数据库服务器在运行过程中产生的事件。主要可以实现如下功能:监视 SQL Server 实例的性能;调试 T-SQL 语句和存储过程;审核和复查在 SQL Server 实例中发生的活动;识别执行慢的查询,并可创建一个跟踪文件,然后对该文件进行分析,也可以在分析某个问题时,用来重放指定的有关步骤,从中就可找出性能低下的原因,具体的操作步骤如下。

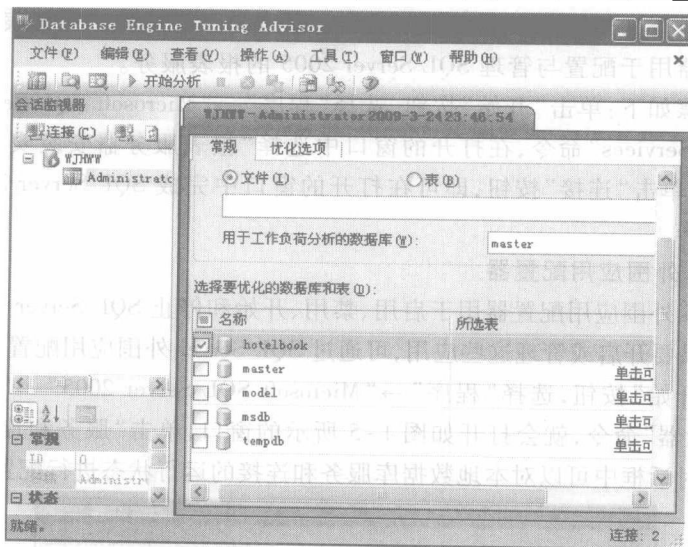


图 1-3 数据库引擎优化顾问界面

单击“开始”按钮,选择“程序”→“Microsoft SQL Server 2005”→“性能工具”→“SQL Server Profiler”命令,就会出现如图 1-4 所示的窗口。在此窗口中,可以新建跟踪文件对执行慢的查询进行分析,也可以打开已有的跟踪文件重放某些特定的步骤,从而进行性能分析,提高数据库的查询速度。

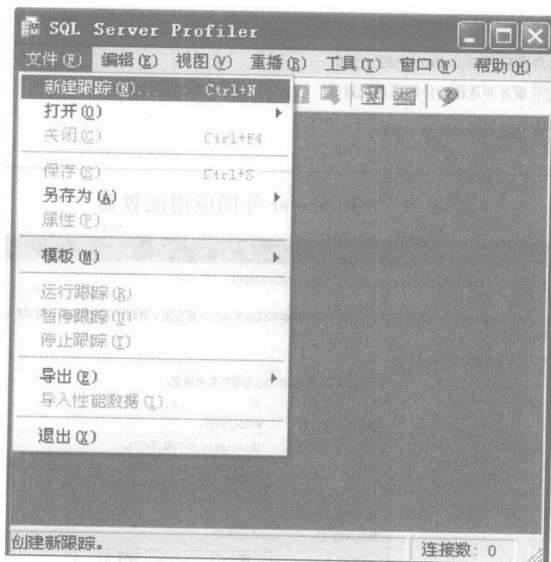


图 1-4 事件探查器

3. 报表服务配置器

在 SQL Server 2005 中,报表服务将提供自助式服务、最终用户特殊报表创建机制、面向联机



分析处理环境的增强查询开发方式以及面向功能丰富且易于维护的企业报表环境的增强伸缩能力。报表服务配置器用于配置与管理 SQL Server 2005 的报表服务。

具体的操作步骤如下:单击“开始”按钮,选择“程序”→“Microsoft SQL Server 2005”→“配置工具”→“Reporting Services”命令,在打开的窗口中选择“报表服务器安装实例”,在选择计算机名称和实例名之后,单击“连接”按钮,即可在打开的窗口中完成 SQL Server 2005 报表服务器的各项管理和配置工作。

4. SQL Server 外围应用配置器

SQL Server 2005 外围应用配置器用于启用、禁用、开始和停止 SQL Server 安装的一些功能、服务和远程连接。如果要开启或管理这些应用,可通过 SQL Server 外围应用配置器进行配置,具体的操作步骤是:单击“开始”按钮,选择“程序”→“Microsoft SQL Server 2005”→“配置工具”→“SQL Server 外围应用配置器”命令,就会打开如图 1-5 所示的窗口,单击“服务和连接的外围应用配置器”链接,在打开的对话框中可以对本地数据库服务和连接的运行状态进行配置,如图 1-6 所示。

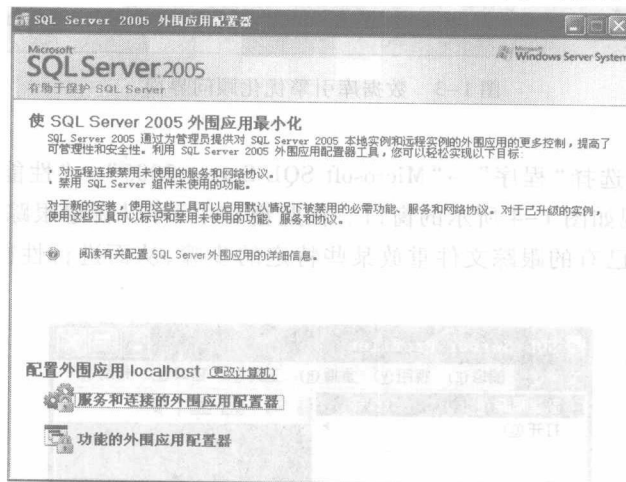


图 1-5 SQL Server 外围应用配置器

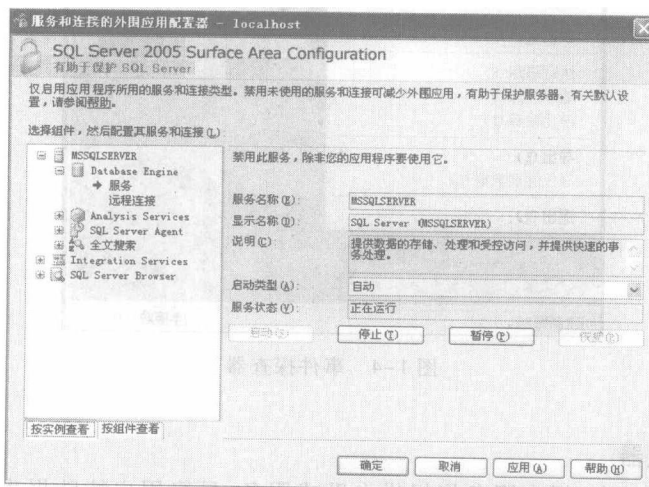


图 1-6 服务和连接的外围应用配置器

5. 命令行实用工具

SQL Server 2005 不仅提供了大量的图形化工具,还提供命令行的实用工具,同样也可使用这些命令与 SQL Server 2005 进行交互。这些命令行实用工具有很多,比如 bcp、rs、rsconfig、sqlcmd、sqlserver、sac 等,SQL Server 2005 支持 osql.exe,但不支持 isql.exe。可以在命令提示符下输入 T-SQL 语句、存储过程和脚本文件等。具体操作步骤为:单击“开始”按钮,选择“程序”→“附件”→“命令提示符”命令,即可打开命令提示符窗口,然后在“C:\”后输入“osql-E”,然后执行 T-SQL 命令即可完成相应的操作,其完成的功能与在“查询编辑器”中输入语句一样。

【示例 1-1】 利用命令行实用工具来执行 T-SQL 语句 USE hotelbook 以打开 hotelbook 数据库(该数据库为本书的案例教学数据库),并查询数据库中“客房类型”表中的数据,如图 1-7 所示。其代码如下:

```
USE hotelbook
GO
SELECT * FROM 客房类型
GO
```

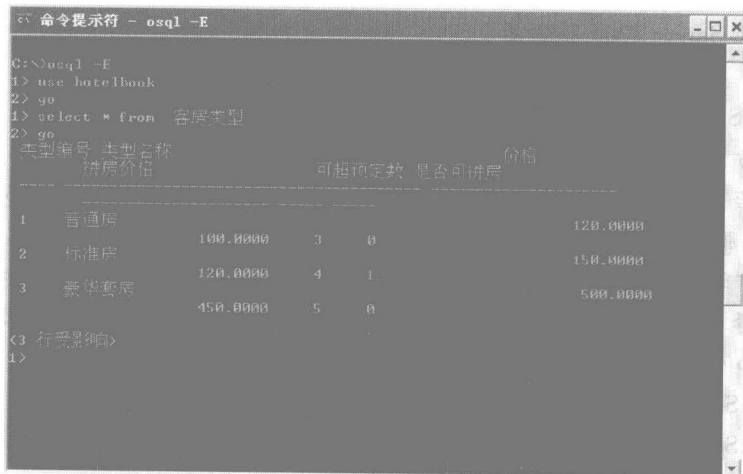


图 1-7 利用命令行实用工具查询数据

本章小结

SQL Server 2005 是一个全面的、集成的、端到端的数据解决方案,它为企业中的用户提供了一个安全、可靠和高效的平台,用于企业数据管理和商业智能应用。SQL Server Management Studio 是管理工具中的核心,可以配置数据库系统、建立和删除数据对象、设置和取消用户的访问权限,以及管理表、存储过程和用户权限等。另外,SQL Server 2005 还提供了数据库引擎优化顾问、事件探查器、报表服务配置器、SQL Server 外围应用配置器等工具来优化数据库的性能。本章所讨论的 SQL Server 2005 的版本、体系结构、应用功能以及 SQL Server 2005 提供的管理工具,是 SQL Server 2005 的基础知识,特别是 SQL Server 2005 的实用工具的使用方法,是以后学习 SQL

Server 2005 的重要内容。掌握 SQL Server 2005 服务的注册以及服务器的配置操作,是使用 SQL Server 2005 系统的更高的要求。

通过本章学习,应该能够使用对象资源管理器来启动和注册服务器,使用 SQL Server 2005 的管理工具来管理和优化数据库的性能。

本章实验

一、实验目的

1. 了解 SQL Server 2005 系统的版本、特性、体系结构和应用功能。
2. 学会 SQL Server 2005 系统的启动方法、服务器的注册以及服务器的配置。
3. 学会使用 SQL Server 2005 系统的管理工具来优化数据库的性能。比如数据库引擎优化顾问、事件报表服务配置器、SQL Server 外围应用配置器等。
4. 熟悉 Microsoft SQL Server 2005 工作环境。

二、实验准备

成功启动 SQL Server 2005 服务器。

三、实验内容

1. 启动 SQL Server 2005 服务器。

常用的操作方法如下。

① 单击“开始”按钮,选择“程序”→“Microsoft SQL Server 2005”→“SQL Server Management Studio”→“连接到服务器”命令。

② 在打开的“连接到服务器”对话框中,在“服务器类型”、“服务器名称”和“身份验证”文本框中输入或选择正确的信息,或者保留默认设置,然后单击“连接”按钮,即可登录 SQL Server Management Studio 管理界面。

2. 熟悉 SQL Server 2005 系统的管理工具。

3. 熟悉 SQL Server Management Studio 环境。

① 熟悉“已注册的服务器”窗口。

② 熟悉“对象资源管理器”窗口。

③ 熟悉“摘要”窗口。

4. 学会使用 SQL Server 2005 的联机帮助文档,以了解相关的 SQL Server 2005 技术。

本章习题

一、填空题

1. SQL Server Management Studio 是一个功能强大且使用方便的工具,在默认情况下,其主要包含 3 个窗口: _____、_____ 和“摘要”窗口。
2. SQL Server 2005 提供的数据库引擎优化顾问(Database Engine Tuning Advisor)是一个 _____ 工具。
3. SQL Server 2005 的版本主要包括 _____、_____、_____、SQL Server 2005 简易版、SQL Server 2005 工作组版和 Windows CE(或 Me)版。