

开发专家
之 数据库



朱德利
飞思科技产品研发中心

编著
监制

SQL Server 2005 数据库管理与应用 高手修炼指南

轻举技术之“纲”，张合应用之“目”，锻造SQL Server 2005最全面的应用指南
从理论到实践，凝聚微软主流数据库最核心的技术要领，本书将深入浅出讨论：

部署、管理、T-SQL、操控、安全、备份与恢复、跟踪、引擎优化、XML结合、
全文搜索、复制技术、异步处理、消息服务、CLR、数据库系统开发、商务智能



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

开发专家
之 数据库



朱德利
飞思科技产品研发中心

编著
监制

SQL Server 2005 数据库管理与应用 高手修炼指南

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

本书根据技术学习的一般规律,通过精心设计的学习曲线,为读者导航 SQL Server 2005 从零起步到数据库管理高手的整个路径。全书图文并茂,循序渐进地介绍 SQL Server 2005 的基本理论、技术体系,同时对于几乎每一个知识点都结合实际例子从应用的角度进行详细讲解。

全书分为基础篇、高级篇和应用篇 3 个部分,共 18 章,有重点、分层次地讲解 SQL Server 2005 的基础知识、高级使用技巧和项目应用方法。第 1~10 章从系统部署技术、基本操作方法、数据库理论基础及其在 SQL Server 2005 中的实现、T-SQL 使用技巧、SQL Server 2005 数据库管理的深入、命令提示工具的妙用、打造安全的数据库系统的技巧、数据库的备份和恢复、SQL Server Profiler 对数据库的跟踪、数据库引擎优化顾问的使用等方面为读者打造一个学习 SQL Server 2005 的坚实基础平台。第 11~16 章讲述 XML 与 SQL Server 2005 的配合使用、全文搜索的使用、SQL Server 复制的运用、Service Broker 处理异步消息的方法、通知服务的使用、基于 VS 2005 的 CLR 使用技巧等高级技术的使用细节。第 17、18 章则从数据库应用的角度讲解基于 SQL Server 2005 的小型 HR 开发过程和 SSIS、SSAS、SSRS 协同实现商务智能的方法。

本书配套源文件请到 <http://www.fecit.com.cn> 的“下载专区”下载。

本书良好的结构设计保证了它既可以作为各种数据库培训班和大专院校的数据库教材,又可供各类数据库开发人员参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2005 数据库管理与应用高手修炼指南 / 朱德利编著. —北京:电子工业出版社, 2007.1

(开发专家之数据库)

ISBN 7-121-03356-9

I. S... II. 朱... 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(2006)第 127940 号

责任编辑:孙伟娟

印刷:北京东光印刷厂

装订:三河市皇庄路通装订厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开本:787×1092 1/16 印张:36 字数:921.6 千字

印次:2007 年 1 月第 1 次印刷

印数:6 000 册 定价:59.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话:(010) 68279077; 邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

从技术到工程，软件工程师需要
顺利从编码者成长为系统设计者，也需要
在进行系统设计的同时掌握软件需求、测试等环节的方法。

近两年系统开发和应用的一些趋势

近几年，在数据库系统开发或系统集成中，有几种态势的发展越来越清晰，值得我们关注，其中也包含技术和应用方面的一些变化：

- 软件工程方法越来越受到重视，并且从烦琐的“国际模板”中逐步解脱出来，总结出了一套适合我们自己的软件工程的“简化版本”，没有令人眼花缭乱的概念，也没有没完没了的控制和反馈，也没有无穷无尽的单据需要确认。
- IT应用格局从C/S体系的一支独秀，发展到C/S和B/S共分天下。这可能是近年来IT应用方面最大的一个变化。这两种类型的系统其实在满足特定的客户需求上毫无优劣高下之分，适合的就是最好的。系统设计师不应该也不可能因为自己的喜好，而不顾客户的需求来设计软件系统。
- 涌现了很多新的技术和新型的系统应用。事实上，只有新的需求才能刺激新的应用诞生，绝对不会因为新的技术而带来新的应用。清醒的程序员把精力放在系统需求的变化上，盲动的程序员把精力放在不停地追赶技术的更迭上。

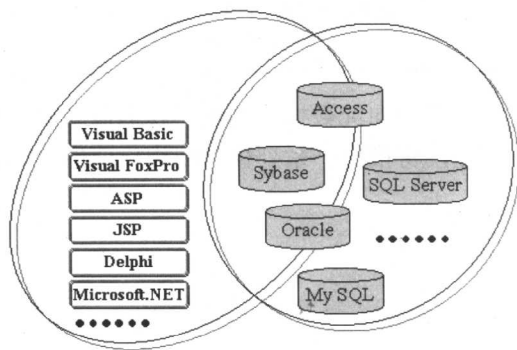
关于“开发专家之数据库”系列

“开发专家之数据库”是在充分把握技术人员需求脉搏的基础上，强力打造的新作品。本系列丛书在延续原有优势的基础上，针对行业系统开发特征和数据库开发的不同技术，融合了当前主流的程序开发语言和主流的数据库系统，为不同行业、不同工具掌握者提供最实用的开发指南。

数据库开发一直是软件编程中最受关注的领域。长久以来，各种在开发领域中雄踞一时的语言或技术，都和数据库开发有非常密切的关系。软件研发人员在选择开发语言和数据库时，就像在做一个配对游戏，每个软件公司和每个开发者都在不断地改变着他们的选择。

在他们不断进行语言和工具的选择的同时，社会在变化，行业的需求在不断地扩展。可以说，行业信息化的热潮才刚刚开始，特别是中小型企业信息化建设步伐刚刚迈出第一步，这个软件开发的市场是非常巨大的，迫切需要大量高素质的开发从业人员。

行业应用系统的开发有着它独有的特征和要求。一个成熟的软件开发人员，必然是深知行业需求、胜任多种构架的系统设计、娴熟各类开发工具的多面手。从根本上说，这种三位一体的完美结合，才能创造出一个合格的行业系统。当然，我们也不能忘记周边还有许多工作要做，比如系统测试等。



Preface

如何突破：新案例、新应用、新方法

第一批“开发专家之数据库”丛书出版以来，得到了广大读者的认可。我们感到有必要在信息系统开发领域推出新的图书，来帮助另外一些有了一定技术基础的读者顺利过渡到真实的软件工程思维中来，这就是我们所定义的“突破”的含义。

归纳起来，第二批图书也将从行业角度出发，整合各类开发语言和数据库系统，把系统设计、语言编程、软件测试等规范的软件工程无缝嵌入到本丛书的叙述中，为读者提供一整套行业系统开发的解决方案。

	C/S 体系	B/S 体系	综合与融合
I. 第一层面 (第一批图书) → 技术基础 + 案例，完成从入门到提高的过渡，把握软件工程方法	《Visual Basic 数据库开发实例精粹》	《JSP 数据库开发实例精粹》	《SQL Server 数据库开发实例精粹》
	《Visual FoxPro 数据库开发实例精粹》	《ASP 数据库开发实例精粹》	
	《Visual Basic.NET 数据库开发实例精粹》	《ASP.NET 2.0 数据库开发实例精粹》	
II. 第二层面 (第二批图书) → 纯案例，深入软件工程方法，并提供周边工具和系统配置的多媒体教程	《信息系统开发实例精粹 (Visual Basic 版)》	《网络系统开发实例精粹 (JSP 版)》	
	《信息系统开发实例精粹 (C#版)》	《网络系统开发实例精粹 (ASP 版)》	
		《网络系统开发实例精粹 (ASP.NET 版)》	

在面向纯数据库领域，我们以《SQL Server 2005 数据库管理与应用高手修炼指南》为先导，将推出一系列极具应用价值的图书，为广大读者提供全面的数据库技术指南。

飞思科技产品研发中心

联系方式

咨询电话: (010) 68134545 88254160

电子邮件: support@fecit.com.cn

服务网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址: 计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

信息技术飞速发展，软件产品层出不穷，版本更新接连不断。

管理需要知识化、科学化，开发需要跟上时代，决策需要更快、更准。

怎么办？

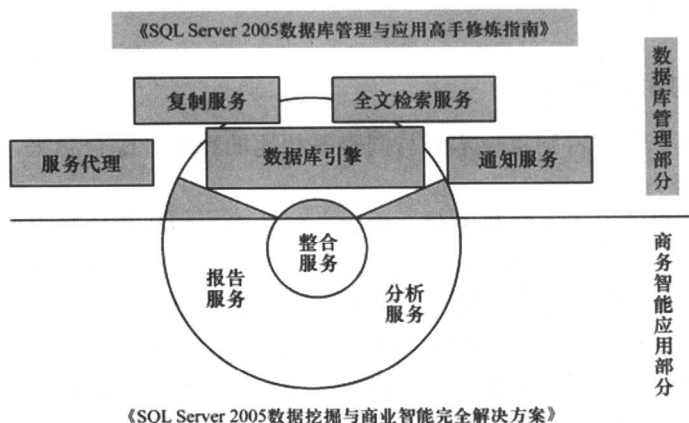
学习！学习！再学习！

在数据库领域，SQL Server 系列产品在性能上虽然和 DB2、Oracle 等比较还有一定的差距，但其在中小企业的市场占有率和学生学习的普及率方面是当之无愧的 NO.1。SQL Server 在 2000 版历经 5 年后推出的 2005 版于 2006 年上半年登陆中国，引起了技术人员和数据库爱好者的浓厚的学习兴趣。SQL Server 2005 在数据管理方法、数据库应用程序开发和商业智能方面与以前的版本相比有巨大的变化，新界面、新特点给人们带来的是陡峭的学习曲线，特别是对高级特性而言。

笔者因为工作在信息技术教育和应用程序开发两个领域，有幸最早接触 SQL Server 2005 的各个阶段的不同版本，加上近十年的数据库管理和开发经验，在学习和应用 SQL Server 2005 的过程中颇有所悟，有必要把这些感悟组织成文，提供给同行和初学者参考，于是有了本书。

在笔者多年的教学生涯中，深知要让初学者掌握一门新技术的关键点在于清晰的知识体系结构、简单通俗易懂的语言和耐心细致的讲解，因此本书在设计时不求高、大、全，成为一本面面俱到的“用户手册”，只求通过简明扼要又深入细致的讲解和良好的文章结构设计充分平缓初学者的学习曲线。我们的目标是让数据库的初学者在 SQL Server 2005 领域易于上手、勇于探索，让有一定基础的学习者敢于深入、快速把握。基于此，本书在编写时不求速度，只求精华，文字都是在充分酝酿之后形成的。以下是关于本书在这些方面的一些说明。

一、本书的内容安排思路



和以前的版本相比，SQL Server 2005 使用了新的管理界面来管理数据库引擎，数据库引擎除了传统的数据管理功能外，还包括了一些周边服务来完成特定的数据库管理任务，如通知服务、全文检索服务、复制服务和代理服务等；在可编程性方面，SQL Server 2005

与 Visual Studio 和 .NET/CLR 的集成, 把 SQL Server 的内部机制展现给了 .NET 开发人员, 把 .NET 的内部机制展现给了 SQL 开发人员, 可以利用 .NET 的强大功能, 用于存储过程、数据流和数据转换等应用; 在商务智能方面, 分析服务 (Analysis Services)、报表服务 (Reporting Services) 和数据挖掘 (Data Mining) 全面集成, 数据转换服务 (DTS) 由 SQL 服务器集成服务 (SSIS) 代替。基于这些改变和 SQL Server 2005 的内部构成原理, 本书将着眼点放在数据库的管理与应用上, 数据挖掘和商务智能的相关技术属于 SQL Server 2005 的应用, 本书也做了简单的原理和技术介绍, 但为了使本书重点突出、条理清晰, 对于数据挖掘和商务智能部分以本书的姊妹篇《SQL Server 2005 数据挖掘与商业智能完全解决方案》给出, 具体的内容安排如上图所示, 阴影部分即为 SQL Server 2005 数据库管理部分, 也是本书重点论述的对象。

从微观组织来看, 本书将 SQL Server 2005 的技术人文化, 在章节安排过程中, 十分注重各章节之间的联系和学习曲线的平缓性, 我们用带点武林高手修炼意味的学习路径来组织成文, 各章节的内容联系是:

万丈高楼平地起 (系统的安装与部署) → 惊鸿一瞥 (针对新界面基本的操作方法) → 半亩方塘一鉴开 (SQL Server 2005 体现的数据库基本理论) → 重剑无锋, 大巧不工 (T-SQL 这种工具的使用) → 山不厌高, 海不厌深 (深入到数据库内部的高级操作) → 另辟蹊径 (用命令提示符的方式操作 SQL Server 2005) → 金钟罩, 铁布衫 (数据库的安全问题) → 有备无患 (备份和恢复问题) → 凌波微步 (Profiler 的使用) → 精益求精 (优化顾问的使用) → 佳偶天成 (如何与 XML 这个 IT 领域的新星结合使用) → 如来神掌 (全文搜索) → 斗转星移 (复制数据库) → 能屈能伸 (代理的使用) → 一举成名天下知 (通知服务) → 背靠大树好乘凉 (用 CLR 扩展功能) → 一试身手 (开发数据库应用程序) → 华山之巅 (商务智能和数据挖掘的内容)。

通过这样的安排, 相信读者可以饶有兴趣地学习 SQL Server 2005 数据库管理技术, 随时掌握自己的学习阶段并控制好学习进程。当大家学完每一章后, 定会对我们所给出的这个阶段名称会心一笑。

二、本书的写作特色

在写作的时候, 我们特别重视本书与同类书相比的特色, 综合起来, 我们在以下方面做了坚持不懈的努力:

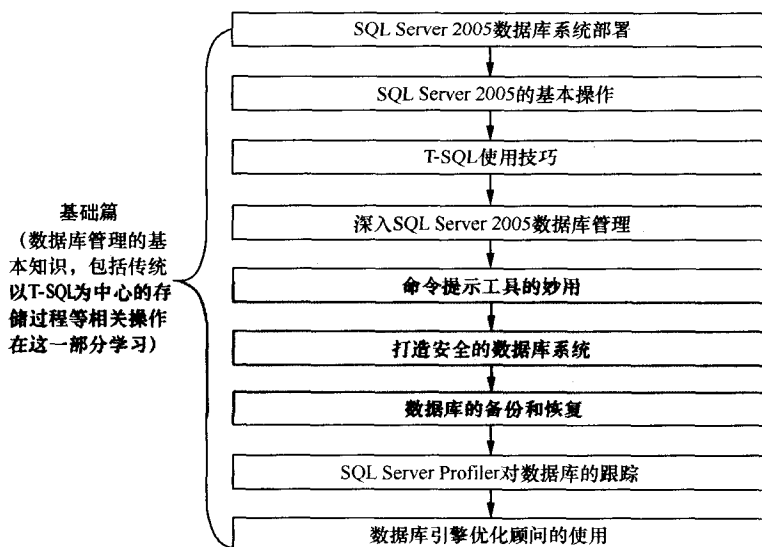
- 在知识结构的组织上精雕细刻, 按照一般的学习规律构建学习曲线, 让读者在轻松、愉快的学习气氛下把 SQL Server 2005 数据库管理技术真正掌握、学会。
- 写作技术内容时“避虚就实”。我们着眼于技术的具体操作, 着重于它解决问题的方法, 以功能为中心, 直指该技术的目标, 很多问题都有笔者经验教训的总结, 而且不时地提醒学习方法, 将笔者教学过程中心得和工程实践中的体会一一道来, 授人以鱼的同时授人以渔。
- 笔者花了大量的精力对 T-SQL 全文检索、SQL Server 2005 与 XML 的结合使用等程序员关心的话题做了深入研究, 避免了只对 SQL Server 2005 浅尝辄止的介绍。

我们力求通过本书能使广大读者对 SQL Server 2005 有一个准确、深入的掌握，能够在系统管理和应用开发方面提供一些有益的经验 and 技巧总结。希望本书能经得起读者的检验。

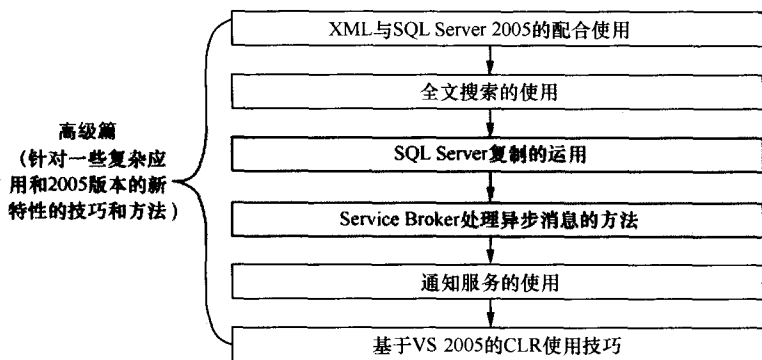
三、本书的结构与精华

本书用基础篇和高级篇来论述 SQL Server 2005 的管理功能，通过应用篇来讲述其在应用程序和商务智能两个方面的工程应用。

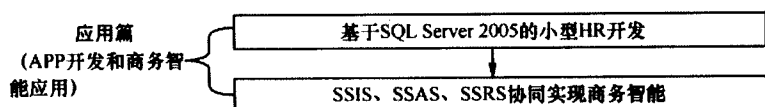
基础篇主要写了数据库管理的基本知识。本书从安装部署起步，以基本操作为先导，以 T-SQL 工具的使用为前提，讲解了数据完整性、数据库关系图、索引、视图、用户定义函数、游标、存储过程、触发器、事务控制等高级使用特性，同时还涉及到命令提示工具、数据库安全、备份及跟踪与优化等问题。具体结构如下图所示。



高级篇讲解的是数据库管理过程中的高级应用，包括 XML、全文搜索、复制、Service Broker、通知服务、CLR 等内容。具体结构如下图所示。



应用篇从工程应用的角度讲解了通过 SQL Server 2005 开发 APP 的方法和协同实现商务智能的基本技巧，具体结构如下图所示。



在以上的架构上，本书突出了以下的内容：

第4章“重剑无锋，大巧不工——T-SQL 使用技巧”。这是学习关系数据库的基础知识，我们遵循学习规律组织这一重要的章节，使初学者学起来不费劲，高手也能从中得到一些启发。该章同时还包括了查询的可视化设计、模板管理器的使用问题及使用经验的总结。

第5章“山不厌高，海不厌深——深入 SQL Server 2005 数据库管理”。这一章包含了数据库管理的核心内容。我们把数据完整性、索引、视图、用户定义函数等很多内容放在一起，通过精练的语言把这些复杂的内容清晰地呈现出来。

第11章“佳偶天成——XML 与 SQL Server 2005 的配合使用”。XML 是一种通用的语言，与数据库的结合使两者的威力都得到了极大的增强，相关的知识也是管理人员和开发人员都迫切需要掌握的。这一章是笔者在这方面探索的成果。

第12章“如来神掌——全文搜索的使用”。这对开发人员来讲也是很重要的。

第16章“背靠大树好乘凉——基于 VS 2005 的 CLR 使用技巧”。CLR 是 SQL Server 2005 与 .NET 体系结合的很重要的一个方面，这一章从函数、存储过程等角度对此进行了详细解释。

第18章“华山之巅——SSIS、SSAS、SSRS 协同实现商务智能”。这一章虽然只涉及到了商务智能的比较浅的知识，但理论部分是笔者科研上的一些成果，很值得需要理论知识的读者阅读。

成为高手的一个标志就是触类旁通、一通百通、无师自通。任何领域的成绩都是积累的结果、经验和教训的结晶。通过本书来学习 SQL Server 2005，除了要熟读书上的内容外，还应该得于心而应于手（知识融会贯通，技术熟练在手），多思考、多实践方可真正成就一代高手。

技术的最高境界不是技术，是跳出技术本身的圈圈，站在更高的角度看待技术中蕴涵的道理，是技术的人文化、哲学化。本书在写作时以此作为座右铭，试图站在更高的层次提供实用、明确和透彻的 SQL Server 2005 技术图书。在这里提出这样一个观点，不是说我们真正达到了这一境界，而是希望读者在阅读过程中对此也有所领悟。

希望读者能沿着本书为大家设计的这条高手修炼之路完成 SQL Server 2005 的学习之旅，最终笑傲江湖、独步技术之武林！

尽管在写作本书的过程中，笔者和编辑都尽可能地斟字酌句，尽量减少错误和疏漏，但毕竟人无完人，金无足赤，本书也不可避免地会存在一些不足，欢迎广大读者批评指正！同时针对此书的内容和技术上的任何问题，笔者将会提供不间断的持续增值服务，读者要做的只是把相关内容发送到 zdlxml@126.com 即可。

致谢

有人问科学巨人牛顿：“为什么你比别人看得远？”牛顿回答：“因为我站在巨人的肩膀上。”

在这个世界中，不管你干什么，哪怕是一件极其细小的工作或事情，你都得到了直接或间接的周边人士的帮助和支持。倘不是他们以各种方式友好相助和始终鼓励，我们是很难把一件事情做好的。

本书的成文过程一样得到了各界人士的帮助，借此机会对他们所给予的机会、帮助和付出的无私奉献和辛劳致以真诚的谢意。

感谢微软 SQL Server 项目组为 IT 工作人员提供了如此优秀的软件，是你们的工作让我们的信息处理过程变得如此简单。

感谢微软 MSDN 文档编写组为我提供了很多优秀的学习资料，同时在编写本书的过程中也参考了你们的许多资料。

这里，我还要感谢电子工业出版社飞思公司的各位编辑，是你们给了我表达自己思想的机会。从选题到本书最终成文，再到书稿的最终出版，郭晶老师、田小康老师和孙伟娟老师多次对文稿提出修改意见和建议，要不是他们的指导和真知灼见，仅凭作者见识，显然是远远不够的。

感谢恩师，重庆大学软件学院副院长陈林教授，是你的细心指导和深切关怀才使得我在智能信息检索和信息系统领域有所建树。

感谢重庆师范大学经济与管理学院的几位领导的关心和支持，还有我所在的信息管理教研室的老师们。

感谢唐朝平，在“XML 与 SQL Server 2005 的配合使用”一章中做了很多工作。感谢王家兵、张健、陆本胜、周贤林等好友的支持。

感谢爱妻徐铭莲，是你让我对生活充满了信心，并最终把这本书的写作坚持了下来。

另外，本书还参考了相关的一些资料，在此对提供这些资料的各方人士致以衷心的感谢和深切的敬意。

编著者

目 录

基 础 篇

第 1 章 万丈高楼平地起——SQL Server 2005

数据库系统部署 1

1.1 数据管理工具及其选择 2

1.2 微软数据管理平台的发展 3

1.2.1 SQL Server 演变史 3

1.2.2 SQL Server 2005 与

SQL Server 2000 的比较 3

1.3 SQL Server 2005 的体系结构 6

1.4 SQL Server 2005 的版本体系和

安装要求 8

1.5 安装过程及系统概览 9

1.5.1 安装 9

1.5.2 系统构成 16

1.5.3 程序文件构成 18

1.6 部署中常见的问题及解决方法 20

1.6.1 安全问题 20

1.6.2 VS 2005 和 SQL Server 2005

的安装顺序 20

1.6.3 解决“性能监视器计数器

检查失败”问题 21

1.6.4 SQL Server 安装程序被

挂起怎么办 21

1.6.5 msmq 安装问题的解决 22

第 2 章 惊鸿一瞥——SQL Server

2005 的基本操作 23

2.1 Adventure Works 示例数据库解析 24

2.1.1 示例数据库的安装 24

2.1.2 数据库的构成 25

2.2 SQL Server Management Studio 的

使用 27

2.2.1 启动 27

2.2.2 操作界面概览 27

2.2.3 对象资源管理器的连接 29

2.2.4 配置选项 30

2.2.5 更改窗口布局 32

2.2.6 代码编辑器的使用 33

2.3 Business Intelligence Development

Studio 的操作 41

2.3.1 开始使用 41

2.3.2 工作界面构成 43

2.3.3 菜单构成 45

2.4 SQL Server 配置管理器的应用 46

2.4.1 服务的启动与停止 46

2.4.2 更改 SQL Server 服务所

使用的账户和密码 46

2.4.3 自动启动的设置 47

2.4.4 启动参数的设置 48

2.4.5 SQL Server 2005 网络配置 50

2.4.6 SQL Native Client 配置 51

第 3 章 半亩方塘一鉴开——数据库理论

基础及其在 SQL Server 2005

中的实现 53

3.1 关系数据库基础 54

3.2 SQL Server 2005 系统数据库 55

3.2.1 数据库的文件构成 55

3.2.2 数据库文件组 55

3.2.3 SQL Server 文件和

文件组的规则 56

3.2.4 master 数据库 56

3.2.5 msdb 数据库 57

3.2.6 model 数据库 57

3.2.7 tempdb 数据库 57

3.2.8 Resource 数据库 58

3.3 数据库的创建与管理 58

3.3.1 数据库的创建 58

3.3.2 “数据库属性”对话框

的使用 63

3.3.3 收缩数据库 67

3.3.4 数据库的分离和附加 68

3.3.5 删除数据库 71

3.3.6 数据库创建与管理的

经验总结 72

3.4 表的创建及相关设置 74

3.4.1 表设计器的使用 74

3.4.2 表设计器菜单和工具栏

的使用 76

3.4.3 列的数据类型及其修改 77

3.4.4 列空值选项的应用 81

3.4.5 指定列的默认值 81

Contents

3.4.6 列标识属性的使用.....	82
3.4.7 表数据的增、删、改.....	83
3.4.8 创建表的经验总结.....	84
第4章 重剑无锋，大巧不工——	
T-SQL 使用技巧.....	87
4.1 初识 T-SQL：从 SELECT 的	
使用开始.....	88
4.1.1 SELECT 的简单使用.....	88
4.1.2 T-SQL 语言的使用约定.....	90
4.2 SELECT 使用的深入.....	93
4.2.1 为表指定别名.....	93
4.2.2 结果集列表的使用.....	93
4.2.3 INTO 关键字的使用.....	97
4.2.4 FROM 子句的使用.....	97
4.2.5 用 WHERE 确定查询条件.....	99
4.2.6 用 GROUP BY 分组列表.....	106
4.2.7 用 HAVING 分组	
查询条件.....	107
4.2.8 用 ORDER BY 排序列表.....	109
4.2.9 用 TOP 来限制结果集.....	110
4.2.10 用 DISTINCT 来消除	
重复项.....	111
4.2.11 PIVOT 和 UNPIVOT 的	
使用.....	112
4.2.12 JOIN 的使用.....	113
4.2.13 UNION 的使用.....	116
4.2.14 EXCEPT 和 INTERSECT	
的使用.....	118
4.2.15 子查询.....	118
4.3 CREATE DATABASE 的使用.....	123
4.3.1 基本语法解析.....	124
4.3.2 实现原理.....	125
4.3.3 CREATE DATABASE	
示例.....	126
4.4 ALTER DATABASE.....	126
4.4.1 基本语法解析.....	126
4.4.2 ALTER DATABASE 示例.....	127
4.5 DROP DATABASE.....	128
4.6 CREATE TABLE.....	128
4.6.1 基本语法解析.....	128
4.6.2 CREATE TABLE 示例.....	130
4.7 ALTER TABLE.....	131
4.7.1 基本语法解析.....	131
4.7.2 ALTER TABLE 示例.....	132
4.8 DROP TABLE.....	133
4.9 INSERT.....	133
4.9.1 基本语法解析.....	133
4.9.2 INSERT 示例.....	134
4.10 UPDATE.....	135
4.10.1 基本语法.....	135
4.10.2 UPDATE 示例.....	136
4.11 DELETE.....	137
4.11.1 基本语法解析.....	137
4.11.2 DELETE 示例.....	137
4.12 操作架构的 T-SQL.....	137
4.12.1 CREATE SCHEMA.....	138
4.12.2 ALTER SCHEMA.....	139
4.12.3 DROP SCHEMA.....	140
4.13 在 T-SQL 中使用同义词.....	140
4.13.1 什么是同义词.....	140
4.13.2 创建同义词.....	140
4.13.3 删除同义词.....	141
4.14 常量和变量的使用.....	141
4.14.1 常量.....	141
4.14.2 变量.....	142
4.15 数据类型转换.....	146
4.15.1 转换的方式.....	146
4.15.2 转换为 binary 或	
varbinary.....	147
4.15.3 转换为字符数据.....	147
4.15.4 转换 datetime 和	
smalldatetime 数据.....	147
4.15.5 转换 money 数据.....	148
4.15.6 转换 decimal 和 numeric	
数据.....	148
4.16 运算符的使用.....	149
4.17 表达式的使用.....	150
4.17.1 表达式的构成.....	150
4.17.2 表达式使用方法.....	150
4.17.3 一种特殊的表达式：空值.....	150
4.18 函数的使用.....	151
4.18.1 使用的场合.....	151
4.18.2 聚合函数.....	152
4.18.3 配置函数.....	153
4.18.4 数学函数.....	155
4.18.5 日期和时间函数.....	158
4.18.6 字符串函数.....	159
4.18.7 其他函数类型.....	162

4.19 查询的可视化设计.....	163
4.19.1 创建插入脚本.....	163
4.19.2 使用查询设计器.....	165
4.20 模板管理器的使用.....	174
4.20.1 打开模板.....	174
4.20.2 使用模板创建脚本.....	175
4.20.3 创建自定义模板.....	176
第 5 章 山不厌高, 海不厌深——深入	
SQL Server 2005 数据库管理.....	179
5.1 数据完整性.....	180
5.1.1 约束的基本知识.....	180
5.1.2 PRIMARY KEY 约束.....	181
5.1.3 FOREIGN KEY 约束.....	184
5.1.4 UNIQUE 约束.....	187
5.1.5 CHECK 约束.....	189
5.1.6 规则.....	191
5.1.7 默认值.....	192
5.1.8 使用默认对象.....	194
5.2 数据库关系图.....	195
5.2.1 表的关系.....	195
5.2.2 数据库关系图的基本操作.....	195
5.2.3 在数据库关系图中处理表.....	198
5.3 编写结构化的 T-SQL 程序.....	200
5.3.1 BEGIN...END 语句块.....	200
5.3.2 IF...ELSE 条件语句.....	201
5.3.3 CASE 选择表达式.....	202
5.3.4 WHILE 重复执行语句.....	203
5.3.5 GOTO 跳转语句.....	204
5.3.6 RETURN 返回语句.....	205
5.3.7 WAITFOR 时间控制语句.....	205
5.4 使用索引提高检索效率.....	206
5.4.1 为什么要用索引.....	206
5.4.2 索引的分类.....	207
5.4.3 索引的可视化管理.....	209
5.4.4 使用 CREATE INDEX	
创建索引.....	211
5.4.5 修改和删除索引.....	212
5.4.6 查看和管理索引.....	213
5.5 视图的使用.....	214
5.5.1 视图基本知识.....	215
5.5.2 视图的创建.....	215
5.5.3 视图的管理.....	217
5.5.4 通过视图修改数据.....	218
5.5.5 视图设计器的使用.....	219
5.5.6 视图的应用.....	220
5.6 通过用户定义函数扩展函数功能.....	222
5.6.1 用户定义函数的分类.....	222
5.6.2 用 CREATE FUNCTION	
创建自定义函数.....	223
5.6.3 更改、删除自定义函数.....	226
5.6.4 用户定义函数的可视化	
设计.....	226
5.7 游标的使用.....	227
5.7.1 游标的类型.....	227
5.7.2 游标的基本操作.....	228
5.7.3 通过变量使用 FETCH.....	231
5.8 存储过程的使用.....	232
5.8.1 存储过程的分类.....	233
5.8.2 用 CREATE PROCEDURE	
创建存储过程.....	234
5.8.3 可视化存储过程创建.....	235
5.8.4 存储过程的修改.....	237
5.8.5 存储过程的执行.....	237
5.8.6 用存储过程返回值.....	240
5.8.7 存储过程的重编译.....	241
5.8.8 存储过程的删除.....	242
5.8.9 系统存储过程的使用.....	242
5.9 通过触发器保证数据完整性.....	244
5.9.1 触发器的分类.....	245
5.9.2 创建触发器.....	246
5.9.3 修改触发器.....	249
5.9.4 删除触发器.....	249
5.9.5 启用和禁用触发器.....	249
5.9.6 触发器的使用.....	250
5.10 事务控制方法.....	253
5.10.1 事务的特点.....	253
5.10.2 显式事务的处理.....	254
5.10.3 自动提交事务.....	257
5.10.4 隐式事务.....	257
5.10.5 事务和批处理的区别.....	258
5.11 SQL Server 2005 数据库深入	
管理的经验总结.....	258
5.11.1 明确数据库对象的角色.....	259
5.11.2 可视化操作和 T-SQL	
语言协同.....	259
第 6 章 另辟蹊径——命令提示	
工具的妙用.....	261
6.1 使用 SQLCMD.....	262

Contents

6.1.1 启动和终止 SQLCMD	262	7.6.4 管理好扩展存储过程	304
6.1.2 SQLCMD 的基本使用	263	7.6.5 管理好端口	305
6.1.3 用 SQLCMD 执行交互式 动作	267	第 8 章 有备无患——数据库的备份和 恢复	307
6.1.4 用 SQLCMD 运行查询 文件	268	8.1 从备份恢复数据的原理	308
6.1.5 在脚本中使用变量	269	8.1.1 备份的重要性	308
6.1.6 使用 SQLCMD 模式	270	8.1.2 数据库备份设备	308
6.2 使用 bcp 复制数据	271	8.1.3 备份方式	309
6.3 使用命令行工具管理程序	272	8.1.4 恢复模式	310
6.3.1 使用 sqlwb 管理 SQL Server Management Studio	272	8.2 创建和使用备份设备	313
6.3.2 使用 sqlservr 维护 SQL Server	273	8.2.1 用 sp_addumpdevice 创建 备份设备	313
第 7 章 金钟罩, 铁布衫——打造安全的 数据库系统	275	8.2.2 通过可视化操作创建 备份设备	314
7.1 通过权限层次保证安全的机制	276	8.2.3 备份设备的使用	315
7.1.1 系统权限层次结构	276	8.3 完整备份与恢复	315
7.1.2 两种安全认证模式	278	8.3.1 可视化实施完整备份	316
7.1.3 权限的类别	278	8.3.2 用 BACKUP 语句创建 完整备份	318
7.1.4 查看可授予权限列表	279	8.3.3 可视化恢复完整备份	321
7.2 账户的创建和管理	280	8.3.4 用 RESTORE 语句恢复 完整备份	324
7.2.1 可视化创建账户	280	8.4 差异备份与恢复	326
7.2.2 用 T-SQL 创建账户	285	8.4.1 可视化差异备份	326
7.2.3 修改和删除账户	287	8.4.2 用 BACKUP 创建差异 备份	326
7.2.4 特殊的 SA 账户	289	8.4.3 可视化恢复差异备份	327
7.3 角色和用户的创建与管理	289	8.4.4 用 RESTORE 恢复差异 备份	327
7.3.1 角色类型	290	8.5 日志备份与恢复	328
7.3.2 角色的创建与管理	291	8.5.1 可视化备份事务日志	328
7.3.3 用户的创建与管理	293	8.5.2 用 BACKUP LOG 备份 事务日志	329
7.4 DCL 语言对数据库权限的控制	296	8.5.3 可视化还原事务日志备份	330
7.4.1 GRANT 的使用	296	8.5.4 用 RESTORE LOG 恢复 事务日志	331
7.4.2 REVOKE 的使用	297	8.6 文件和文件组备份与恢复	332
7.4.3 DENY 的使用	298	8.6.1 可视化备份文件和 文件组	332
7.5 SQL 注入的安全问题	299	8.6.2 用 BACKUP 备份文件和 文件组	333
7.5.1 对输入进行验证	299	8.6.3 可视化还原文件和 文件组	333
7.5.2 控制客户端输入的 使用范围	299		
7.5.3 用好 Parameters 集合	300		
7.6 安全管理的经验	300		
7.6.1 提高安全管理效率	300		
7.6.2 管理好账号	301		
7.6.3 管理好日志	303		

8.6.4	用 RESTORE 还原文件和文件组.....	334
8.7	系统数据库的备份与恢复.....	335
8.8	数据库备份和恢复的经验总结.....	336
8.8.1	用计划跟踪变化.....	336
8.8.2	充分运用备份和恢复的模板.....	337
第 9 章	凌波微步——SQL Server Profiler 对数据库的跟踪	339
9.1	SQL Server Profiler 的作用.....	340
9.2	启动 SQL Server Profiler.....	340
9.3	创建和修改跟踪.....	341
9.3.1	创建跟踪.....	341
9.3.2	设置全局跟踪选项.....	345
9.3.3	修改跟踪的事件和数据列.....	346
9.4	跟踪的管理.....	347
9.4.1	保存跟踪.....	347
9.4.2	重播跟踪.....	348
9.5	创建、修改和使用跟踪模板.....	352
9.5.1	SQL Server Profiler 预定义的模板.....	352
9.5.2	创建和修改跟踪模板.....	354
9.6	用系统存储过程实施跟踪.....	355
9.7	使用 temp 目录提高访问跟踪数据性能的技巧.....	356
第 10 章	精益求精——数据库引擎优化顾问的使用	357
10.1	数据库引擎优化顾问的分析对象及功能.....	358
10.2	数据库引擎优化顾问 GUI 的使用.....	358
10.2.1	GUI 概览.....	358
10.2.2	用 GUI 优化工作负荷的过程.....	360
10.3	使用 dta 命令提示实用工具.....	365
10.3.1	dta 命令的语法.....	365
10.3.2	dta 优化工作负荷的过程与方法.....	367
10.4	分析跟踪文件.....	368

高级篇

第 11 章	佳偶天成——XML 与 SQL Server 2005 的配合使用	371
---------------	--	------------

11.1	有关 XML 的 what、why 和 how.....	372
11.1.1	什么是 XML.....	372
11.1.2	为什么需要 XML.....	372
11.1.3	如何实现 XML.....	373
11.2	使用 XML 数据类型.....	375
11.2.1	创建 XML 数据类型.....	375
11.2.2	创建、管理和使用 XML Schema.....	376
11.3	查询 XML 的基本方法.....	381
11.3.1	查询表达式.....	381
11.3.2	FLWOR 语句.....	381
11.3.3	查询路径.....	382
11.3.4	查询的注释.....	383
11.3.5	查看查询结果.....	383
11.4	操作 XML 数据.....	383
11.4.1	使用 query()方法查询.....	384
11.4.2	使用 exist()方法判定存在性.....	385
11.4.3	使用 value()方法提取值.....	385
11.4.4	Insert 结合 modify 方法插入 XML 数据.....	386
11.4.5	用 replace value of 结合 modify 方法修改 XML 数据的值.....	387
11.4.6	用 delete 结合 modify 方法删除 XML 节点.....	387
11.5	用 FOR XML 构造 XML.....	388
11.5.1	FOR XML 的基本使用方法.....	388
11.5.2	使用 RAW 模式.....	389
11.5.3	使用 PATH 模式.....	391
11.5.4	TYPE 关键字的作用.....	393
11.5.5	FOR XML 的嵌套.....	393
11.6	用 OPENXML 查询 XML.....	396
11.6.1	OPENXML 的运行原理.....	396
11.6.2	OPENXML 的基本使用.....	396
11.6.3	行集格式的设置.....	398
第 12 章	如来神掌——全文搜索的使用	401
12.1	搜索的两大体系：表搜索和全文搜索.....	402
12.2	全文搜索的运行原理.....	402
12.2.1	体系结构.....	402
12.2.2	全文索引的工作过程.....	404

Contents

12.2.3 全文目录的作用.....	405	13.1.4 3种复制类型.....	431
12.3 实现全文搜索的过程.....	405	13.1.5 复制的使用场合.....	432
12.3.1 启动全文搜索服务.....	405	13.2 配置和查看分发服务器.....	433
12.3.2 创建全文目录.....	406	13.2.1 可视化配置分发服务器.....	433
12.3.3 定义全文索引.....	410	13.2.2 查看和修改分发 服务器属性.....	437
12.3.4 填充操作.....	415	13.2.3 复制监视器对复制的 管理.....	439
12.3.5 查询确认.....	416	13.3 创建复制数据库.....	440
12.4 全文搜索的管理.....	416	13.4 配置发布服务器.....	441
12.4.1 用 ALTER FULLTEXT CATALOG 修改全文目录 ...	416	13.5 配置订阅服务器.....	446
12.4.2 用 DROP FULLTEXT CATALOG 删除全文目录 ...	417	13.6 复制技术的使用经验.....	450
12.4.3 用 ALTER FULLTEXT INDEX 更改全文索引.....	417	13.6.1 选择适当的复制类型.....	450
12.4.4 用 DROP FULLTEXT INDEX 删除全文索引.....	419	13.6.2 提高复制性能的方法.....	451
12.4.5 使用相关系统视图和 系统存储过程.....	419	第 14 章 能屈能伸——Service Broker 处理异步消息的方法.....	453
12.5 用 CONTAINS 检索特定的词.....	420	14.1 Service Broker 的构成.....	454
12.5.1 CONTAINS 语法规则.....	420	14.2 编写 Service Broker 消息 处理程序.....	455
12.5.2 前缀搜索.....	421	14.2.1 环境设置.....	456
12.5.3 派生词搜索.....	422	14.2.2 CEATE MESSAGE TYPE.....	456
12.5.4 词加权搜索.....	422	14.2.3 CREATE CONTRACT.....	457
12.5.5 邻近词搜索.....	423	14.2.4 CREATE QUEUE.....	458
12.5.6 布尔逻辑检索.....	423	14.2.5 CREATE SERVICE.....	459
12.6 用 FREETEXT 进行模糊检索.....	424	14.2.6 处理消息.....	460
12.7 CONTAINSTABLE 和 FREETEXTTABLE 的使用.....	424	14.3 深入 Service Broker 编程.....	464
12.7.1 用 CONTAINSTABLE 和 FREETEXTTABLE 来 链接表.....	425	第 15 章 一举成名天下知——通知服务 的使用.....	467
12.7.2 使用 RANK 值.....	426	15.1 Notification Services 体系结构.....	468
12.7.3 限制结果集.....	426	15.1.1 Notification Services 的 基本原理.....	468
12.8 全文搜索的使用经验.....	427	15.1.2 Notification Services 的 结构和运行机制.....	469
12.8.1 结合 T-SQL 使用 全文搜索.....	427	15.2 运行一个 Notification Services 程序框架.....	471
12.8.2 提高全文搜索性能的 策略.....	427	15.3 ICF 文件创建与解析.....	474
第 13 章 斗转星移——SQL Server 复制的 运用.....	429	15.4 ADF 文件创建与解析.....	476
13.1 复制技术构架.....	430	15.4.1 数据库节点.....	476
13.1.1 发布服务器.....	430	15.4.2 填充<EventClasses>.....	477
13.1.2 分发服务器.....	430	15.4.3 填充<NotificationClasses> ...	478
13.1.3 订阅服务器.....	431	15.4.4 填充<SubscriptionClasses> ...	480
		15.4.5 填充<Providers>.....	482
		15.4.6 配置生成器和分发 服务器.....	482

15.4.7	填充<ApplicationExecution-Settings>	483
15.4.8	查看对 ADF 文件的更改带来的变化	484
15.5	Notification Services 程序的运行	486
15.5.1	配置运行环境	486
15.5.2	订阅通知	488
15.5.3	事件生成	492
15.5.4	管理生成的通知	495
第 16 章	背靠大树好乘凉——基于 VS 2005 的 CLR 使用技巧	497
16.1	CLR 原理	498
16.2	CLR 扩展数据库功能的过程——以存储过程为例	498
16.2.1	启用 CLR 环境	498
16.2.2	创建 CLR 项目	499
16.2.3	调试和测试创建的数据库项	502
16.2.4	部署到 SQL Server	503
16.3	创建 CLR 函数	505
16.4	创建 CLR 用户自定义类型	506
16.5	创建 CLR 聚合	506
16.6	创建 CLR 触发器	508

应 用 篇

第 17 章	一试身手——基于 SQL Server 2005 的数据库程序开发	511
17.1	数据库程序开发的基本理论	512

17.1.1	一种工具	512
17.1.2	两种模式	512
17.1.3	三层架构	513
17.1.4	七个过程	513
17.2	ADO.NET 开发细节——以小型 HR 系统为例	514
17.2.1	数据库设计	514
17.2.2	简单数据显示	516
17.2.3	数据源及其相关对象的解析	519
17.2.4	自定义数据绑定	524
17.2.5	参数化查询	527
17.2.6	程序的管理	528
17.3	深入 ADO.NET	529
第 18 章	华山之巅——SSIS、SSAS、SSRS 协同实现商务智能	533
18.1	从数据到智能	534
18.1.1	数据如何转化为智能	534
18.1.2	DW、OLAP、DM	537
18.1.3	SQL Server 2005 BI 体系	538
18.2	用 SSIS 整合数据	539
18.3	用 SSAS 的 OLAP 功能分析数据	544
18.4	用 SSRS 展现数据	553