原创经典，程序员典藏

资深程序员10年开发经验的总结，深入剖析SQL Server 2012的精髓
全面涵盖SQL Server 2012数据库基础、安全、管理、开发及性能优化

SQL Server 2012 王者归来

——基础、安全、开发及性能优化

（40小时高清多媒体教学视频）

秦婧 等编著

本书特色

- ◎ **内容全面**：涵盖了SQL Server 2012从入门到精通的方方面面内容
- ◎ **内容新颖**：紧跟数据库技术的最新趋势，总结了大量的全新观点和应用
- ◎ **示例丰富**：提供了670个示例，并用T-SQL语句和可视化操作两种方式实现
- ◎ **由浅入深**：从基本操作开始，逐步深入到数据库安全、开发和性能优化
- ◎ **讲解详细**：从概念、语法、示例、技巧和应用等多个角度进行分析
- ◎ **对比分析**：对SQL Server几个最常用版本的不同特性进行了对比分析
- ◎ **视频教学**：提供了40小时高清多媒体教学视频辅助学习，提高学习效率

超值、大容量DVD光盘

- ◎ 本书涉及的实例源文件
- ◎ 18小时高清配套教学视频
- ◎ 22小时SQL Server进阶视频
- ◎ 3部《程序员面试宝典》电子书

清华大学出版社

SQL Server 2012

王者归来

——基础、安全、开发及性能优化

秦婧 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书由浅入深，全面细致地讲述了 SQL Server 2012 的功能特性和开发应用。从 SQL Server 数据库基础到数据库安全，再到 SQL Server 开发及数据库性能优化，涵盖 SQL Server 2012 的所有重要知识点。本书讲解时结合了大量实例，便于读者通过实践更加深刻地理解所学知识。**另外，作者专门为本书录制了 18 小时高清配套教学视频，与本书实例源文件一起收录于配书 DVD 光盘中。除此外，光盘中还赠送了 22 小时 SQL Server 学习视频和 3 部《程序员面试宝典》电子书，非常超值。**

本书共 22 章，分 4 篇。第 1 篇 SQL Server 基础，介绍 SQL Server 的发展历史、架构、安装及工具等，还介绍了 T-SQL 基础、数据库基本操作和 SQL Server 2012 的特色；第 2 篇数据安全，介绍 SQL Server 安全、数据文件安全与灾难恢复、复制；第 3 篇 SQL Server 开发，介绍数据库设计、SQL Server 与 CLR 集成、在 SQL Server 中使用 XML、使用 ADO.NET、使用 SMO 编程管理数据库对象、高级 T-SQL 语法、Service Broker——异步应用程序平台、空间数据类型、跨实例链接、数据库管理自动化及商务智能；第 4 篇数据库性能优化，介绍数据存储与索引、数据查询、事务处理和数据库系统调优工具。

本书内容全面，示例精巧而详尽，适合所有想全面学习 SQL Server 数据库技术的人员阅读，是各个层次的数据库学习人员和广大程序员学习 SQL Server 的极佳读物，更是 IT 开发人员的案头必备资料。

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

SQL Server 2012 王者归来——基础、安全、开发及性能优化 / 秦婧等编著. —北京：清华大学出版社，2014

ISBN 978-7-302-35518-2

Ⅰ. ①S…　Ⅱ. ①秦…　Ⅲ. ①关系数据库系统　Ⅳ. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2014）第 032454 号

责任编辑：夏兆彦
封面设计：欧振旭
责任校对：徐俊伟
责任印制：宋　林

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
印 刷 者：清华大学印刷厂
装 订 者：三河市新茂装订有限公司
经　　销：全国新华书店
开　　本：185mm×260mm　　**印　张**：48　　**字　　数**：1195 千字
（附光盘 1 张）
版　　次：2014 年 8 月第 1 版　　**印　　次**：2014 年 8 月第 1 次印刷
印　　数：1～4000
定　　价：99.80 元

产品编号：056101-01

前　言

作为全新的企业级信息平台，SQL Server 2012 不仅提供了更高级别的企业级稳定性和更灵活而深入的商业智能，同时也提供了多种功能以满足公有云及私有云环境的应用实现与运行。所以很多人称 SQL Server 2012 为云端的数据库。本书的目的就是教会读者拨开云雾，看清 SQL Server 2012 的本质。

SQL Server 作为微软在数据库管理系统（DBMS）上的主打产品，经过了多个版本的改进后，在数据处理能力方面具备了良好的性能，从而占领了更加广阔的市场，成为世界三大数据库管理系统之一。作为开发人员和数据管理人员，不会 SQL Server 就相当于少了一项高级技能。

为了让更多的人更加系统、深入和透彻地学习 SQL Server，我们总结了多年的经验，编写了这本书。通过对本书内容的学习，读者无论对 SQL Server 数据库应用开发，还是对数据库管理，乃至对数据库性能调优等都会有新的认识和提高。可以说，本书是读者学习 SQL Server，了解其新特性，并扩展的 SQL Server 知识面的绝佳帮手。

本书讲解由浅入深，首先从最基础的数据库概念和 T-SQL 语法讲起，便于数据库初学者入门学习。接下来从数据库安全角度讲解了数据库内容的安全和数据文件的安全解决方案，从而加强读者在数据库应用开发中的安全意识。然后进入核心主题，从多个技术方向讲解了 SQL Server 2012 在开发中的特性和应用。最后进一步深入高级主题，讲解了 SQL Server 性能优化的相关知识。对于较难掌握的知识点，本书以精巧的示例来说明，清晰易懂。

本书涵盖的知识面广，对 SQL Server 2012 的大部分特性和功能都有所涉及。从最基础的 T-SQL 语法到 SQL Server 2012 中新增的高级语法，从数据库基本概念到新增的数据类型，从简单的数据库查询到数据库性能优化，从数据库的创建到数据库的管理，从数据库应用开发到商务智能应用等都有介绍。另外，编者还为本书内容录制了配套高清教学视频，以辅助读者更加高效、直观地学习，从而达到更好的学习效果。

本书特色

1. 观点新颖，紧跟趋势

在编写本书的过程中，编者查阅了大量国内外的最新技术文章，总结出了大量全新的观点和技术并应用到本书中，使得本书可以紧跟数据库技术趋势，适应技术的最新发展。

2. 内容丰富、涵盖广泛

本书所讲解的知识和内容主要针对 SQL Server 2012 版本，对于不推荐使用和过时的

语法及功能不作为重点进行讲解，并提示读者不要使用。本书涵盖的知识面广，在围绕 SQL Server 2012 讲解的基础上，还对 SQL Server 2000/2005/2008 几个版本中的不同特性进行了对比分析。

3. 由浅入深，循序渐进

本书的编排采用循序渐进的方式，从最基本的数据库概念和数据库操作开始，逐步深入到数据库安全、开发和性能优化，适合读者系统地学习 SQL Server 2012 的使用、开发和管理。

4. 示例丰富，实用性强

本书中使用了 500 多个规范的示例用于大部分知识点的演示和讲解，便于读者学习和理解。尤其是对于难度较高的知识点，本书使用精巧的示例化繁为简，便于读者掌握。这些示例简洁明了，读者可以按照示例进行实践和演练。书中重点总结了编者多年从事数据库管理和应用开发的经验，对于冷僻的问题基本不做过多介绍。

5. 视频教学，高效直观

编者专门为本书录制了配套高清教学视频，便于让读者更加轻松、直观地学习，从而提高学习效率。这些视频与本书实例源文件一起收录于配书光盘中。

本书内容安排

第 1 篇　SQL Server 基础（第 1～4 章）

本篇讲述了 SQL Server 的基础知识，包括 SQL Server 的发展历史、SQL Server 2012 的安装和常用工具、T-SQL 语法、数据库对象等。概要性地介绍了 SQL Server 2012 的改进功能和新特性，为希望了解 SQL Server 数据库的新手提供一些基础知识。

第 2 篇　数据库安全（第 5～7 章）

本篇讲述了与 SQL Server 安全相关的各种知识，包括数据库加密、用户角色权限设置、数据库的备份与恢复、数据库快照、镜像、日志传送、数据库群集和数据库复制等。本篇通过详尽的操作步骤和多种示例让读者对数据库安全管理有一个初步的了解。

第 3 篇　SQL Server 开发（第 8～18 章）

本篇讲述了 SQL Server 在开发应用中的特性，主要包括数据库设计、CLR 集成、XML 的使用、ADO.NET 的使用、SMO 编程、高级 T-SQL 语法、Service Broker（即异步应用程序平台）、空间数据类型、跨实例链接、数据库管理自动化和商务智能等。本篇是本书的精华和核心所在，也是需要掌握的 SQL Server 2012 的核心知识。本篇所讲的内容是 SQL Server 2012 开发中的高级应用。通过对本篇内容的学习，读者可以了解和使用 SQL Server 2012 及其特性进行数据库应用开发。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第 4 篇　数据库性能优化（第 19～22 章）

本篇所介绍的数据库性能优化知识很容易被读者忽视。本篇内容也是 SQL Server 应用中最难掌握的知识。主要包括数据存储与索引、数据查询、事务处理、数据库系统调优工具等。本篇使用简单明了的示例来分析和介绍数据库性能优化，以小见大，帮助读者掌握数据库性能优化的知识。

超值 DVD 光盘内容

- 本书源程序；
- 18 小时高清配套教学视频；
- 10 小时 SQL Server 入门教学视频；
- 12 小时 SQL Server 进阶实例教学视频；
- 《C#与.NET 程序员面试宝典》电子书；
- 《C/C++程序员面试宝典》电子书；
- 《Java 程序员面试宝典》电子书；

本书读者对象

- SQL Server 入门新手；
- 想全面、系统、深入地学习 SQL Server 的人员；
- 想进一步提升 SQL Server 应用技能的人员；
- 具有 SQL Server 基础，想了解 SQL Server 2012 新特性的人员；
- 从事数据库应用开发，想对数据库管理和性能优化有所了解的开发人员；
- 从事.NET 应用开发，熟悉 C#语言的开发人员；
- 数据库技术爱好者和研究人员；
- 数据分析和设计人员；
- 大中专院校的学生；
- 社会培训班的学员；
- 需要一本案头必备手册的程序员。

本书作者

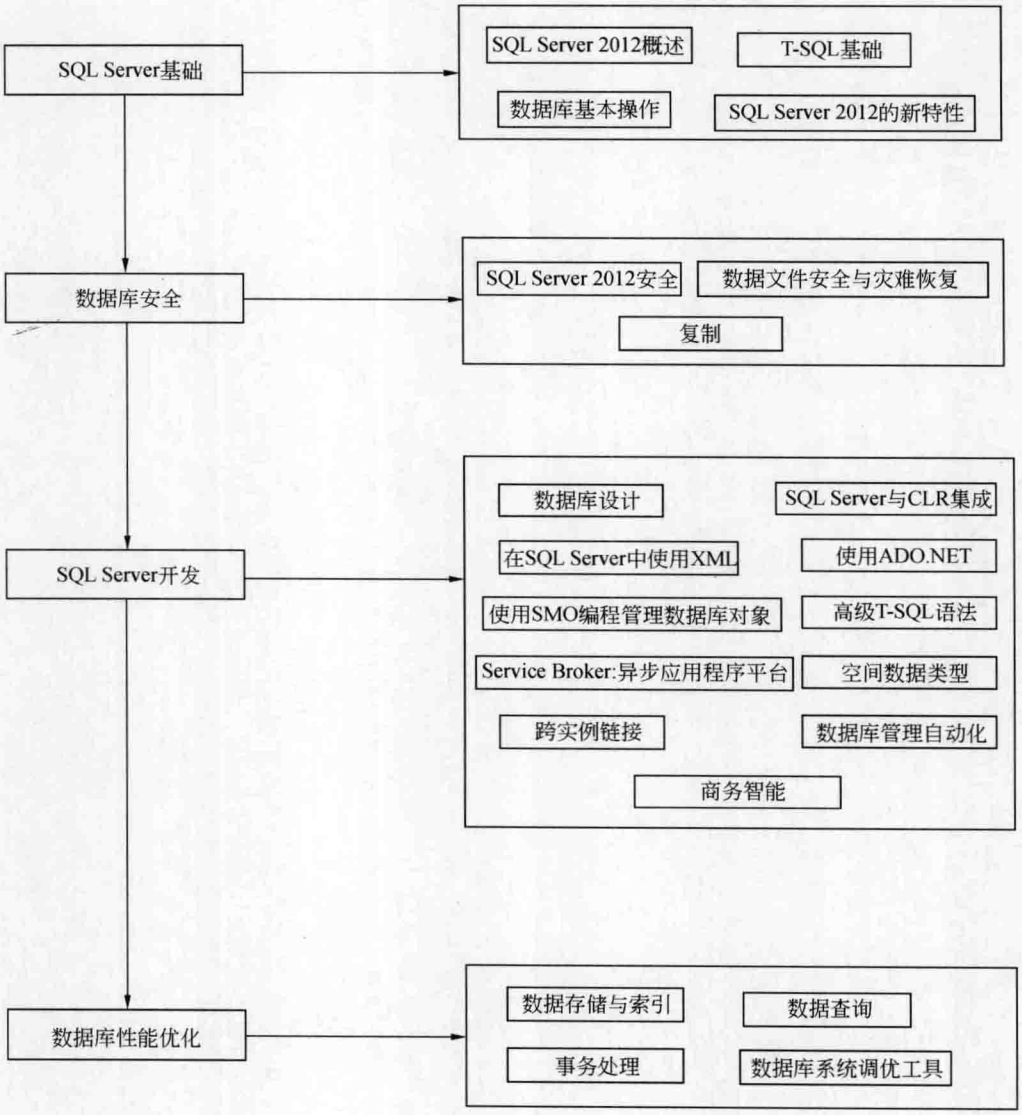
本书由秦婧主笔编写。其他参与编写的人员有陈小云、陈晓梅、陈欣波、陈智敏、崔杰、戴晟晖、邓福金、董改香、董加强、杜磊、杜友丽、范祥、方家娣、房健、付青、傅志辉、高德明、高雁翔、宫虎波、古超、桂颖、郭刚、郭立峰、郭秋滟、韩德、韩花、韩加国、韩静、韩伟、何海讯、衡友跃、李宁、李锡江、李晓峰、刘建准。

读者在阅读本时若有疑问，或者发现了本书中的不足和疏漏之处，请发电子邮件到 bookservice2008@163.com，编者会及时答复。

最后希望各位读者通过阅读本书，能很好地掌握 SQL Server 数据库技术，成为这个领域中的“王者”。笔者将倍感欣慰！所学授之于人，不亦乐乎？最后祝读书快乐！

编者

本书知识体系导读


SQL Server基础
SQL Server 2012概述
T-SQL基础
数据库基本操作
SQL Server 2012的新特性
数据库安全
SQL Server 2012安全
数据文件安全与灾难恢复
复制
SQL Server开发
数据库设计
SQL Server与CLR集成
在SQL Server中使用XML
使用ADO.NET
使用SMO编程管理数据库对象
高级T-SQL语法
Service Broker:异步应用程序平台
空间数据类型
跨实例链接
数据库管理自动化
商务智能
数据库性能优化
数据存储与索引
数据查询
事务处理
数据库系统调优工具

目　录

第 1 篇　SQL Server 基础

第 1 章　SQL Server 2012 概述（教学视频：44 分钟）……2

1.1　SQL Server 2012 简介……2

1.1.1　SQL Server 发展历史……2

1.1.2　SQL Server 2012 的特点……4

1.2　SQL Server 2012 架构简介……5

1.2.1　SQL Server 2012 系统架构……5

1.2.2　SQL Server 2012 的协议……6

1.2.3　SQL Server 2012 的查询……7

1.2.4　SQL Server 2012 的数据操作……7

1.3　SQL Server 2012 的安装……9

1.3.1　SQL Server 2012 的版本选择……9

1.3.2　SQL Server 2012 的安装环境……11

1.3.3　安装配置 SQL Server 2012……11

1.4　使用 SQL Server Management Studio……15

1.4.1　SQL Server Management Studio 简介……15

1.4.2　使用 SSMS 打开表……16

1.4.3　在 SSMS 中使用 T-SQL……17

1.4.4　使用 SSMS 管理服务器和脚本……19

1.5　SQL Server 2012 的其他工具……20

1.5.1　使用配置管理器配置数据库……20

1.5.2　使用 SQL Server Profiler 跟踪数据库……24

1.5.3　使用 SQL Server 2012 联机丛书……25

1.6　SQL Server 2012 系统数据库简介……26

1.6.1　系统数据库 master——系统表的管理……26

1.6.2　系统数据库 model——数据库的模板……27

1.6.3　系统数据库 msdb——为 SQL Server 提供队列和可靠消息传递……28

1.6.4　系统数据库 tempdb——临时工作区……28

1.7　示例数据库……29

1.7.1　安装示例数据库……29

1.7.2 示例数据库 AdventureWorks2012 ····· 29
1.7.3 示例数据库 AdventureWorksDW2012 ····· 30
1.8 小结 ····· 31
第 2 章 T-SQL 基础（教学视频：70 分钟） ····· 32
2.1 T-SQL 简介 ····· 32
2.1.1 SQL 背景 ····· 32
2.1.2 SQL 语言分类 ····· 32
2.1.3 语法约定 ····· 33
2.2 基本的 SQL 语句 ····· 33
2.2.1 使用 SELECT 查询数据 ····· 34
2.2.2 使用 INSERT 插入数据 ····· 35
2.2.3 使用 UPDATE 更新数据 ····· 36
2.2.4 使用 DELETE 删除数据 ····· 37
2.3 联接查询 ····· 38
2.3.1 内联接（INNER JOIN） ····· 39
2.3.2 外联接（OUTER JOIN） ····· 40
2.3.3 完全联接（FULL JOIN） ····· 41
2.3.4 交叉联接（CROSS JOIN） ····· 41
2.3.5 联接的替代写法 ····· 41
2.3.6 联合（UNION） ····· 42
2.4 SQL 数据类型 ····· 43
2.4.1 精确数字类型 ····· 44
2.4.2 近似数字类型 ····· 44
2.4.3 字符串类型 ····· 45
2.4.4 Unicode 字符串类型 ····· 45
2.4.5 二进制串类型 ····· 46
2.4.6 日期和时间类型 ····· 46
2.4.7 其他数据类型 ····· 50
2.5 SQL 变量 ····· 51
2.6 操作符 ····· 52
2.7 流程控制 ····· 54
2.7.1 批处理 ····· 54
2.7.2 语句块 ····· 56
2.7.3 条件语句 ····· 56
2.7.4 循环语句 ····· 57
2.8 函数 ····· 58
2.8.1 函数简介 ····· 59
2.8.2 聚合函数 ····· 60
2.8.3 日期和时间函数 ····· 61

2.8.4 数学函数……62
2.8.5 字符串函数……64
2.8.6 其他常用函数……66
2.9 小结……67

第 3 章 数据库基本操作（教学视频：76 分钟）……68
3.1 数据库操作……68
3.1.1 创建数据库……68
3.1.2 修改数据库……70
3.1.3 删除数据库……72
3.2 表操作……72
3.2.1 表简介……72
3.2.2 使用 T-SQL 创建表……73
3.2.3 使用 SSMS 创建表……75
3.2.4 创建临时表……76
3.2.5 使用 T-SQL 修改表……77
3.2.6 使用 SSMS 修改表……80
3.2.7 删除表……81
3.3 数据完整性……83
3.3.1 实体完整性……83
3.3.2 域完整性……84
3.3.3 引用完整性……85
3.3.4 用户定义完整性……85
3.4 约束操作……85
3.4.1 约束简介……86
3.4.2 NOT NULL 约束……86
3.4.3 DEFAULT 约束……87
3.4.4 UNIQUE 约束……87
3.4.5 PRIMARY KEY 主键约束……90
3.4.6 FOREIGN KEY 外键约束……92
3.4.7 CHECK 约束……97
3.4.8 规则……99
3.4.9 默认值……101
3.4.10 禁用约束……102
3.5 视图……104
3.5.1 视图简介……104
3.5.2 使用 T-SQL 创建视图……104
3.5.3 使用 SSMS 创建视图……106
3.5.4 修改视图……108
3.5.5 删除视图……109

3.6 存储过程……109
3.6.1 存储过程简介……109
3.6.2 创建存储过程……110
3.6.3 修改存储过程……113
3.6.4 删除存储过程……113
3.6.5 存储过程返回数据……114
3.7 用户定义函数……115
3.7.1 用户定义函数简介……115
3.7.2 创建标量值函数……116
3.7.3 创建表值函数……118
3.7.4 修改用户定义函数……119
3.7.5 删除用户定义函数……120
3.8 触发器……120
3.8.1 触发器简介……120
3.8.2 创建触发器……121
3.8.3 修改和删除触发器……124
3.8.4 启用和禁用触发器……125
3.9 命名与编码规范……126
3.9.1 命名规范……126
3.9.2 SQL 编码规范……127
3.10 小结……127
第 4 章 SQL Server 2012 的特色（教学视频：36 分钟）……128
4.1 SSMS 增强……128
4.1.1 键盘快捷方式增强……128
4.1.2 查询编辑器增强……130
4.2 新增数据类型和视图……131
4.2.1 圆弧类型的增强……131
4.2.2 geography 类型的增强功能……132
4.2.3 新添加或修改的视图……132
4.3 新的开发特性……133
4.3.1 列存储索引……133
4.3.2 文件表……134
4.3.3 其他开发特性……139
4.4 商务智能增强……140
4.4.1 集成服务增强……140
4.4.2 分析服务增强……141
4.4.3 报表服务增强……142
4.4.4 Office 集成……144
4.4.5 数据质量分析……145

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

4.5 小结……145

第 2 篇 数据库安全

第 5 章 SQL Server 2012 安全（教学视频：75 分钟）……148
5.1 新安全机制概论……148
5.1.1 平台与网络安全性……148
5.1.2 主体与数据库对象安全性……151
5.1.3 应用程序安全性……151
5.2 账号管理……152
5.2.1 安全验证方式……152
5.2.2 密码策略……153
5.2.3 高级安全性……154
5.3 登录名管理……155
5.3.1 使用 T-SQL 创建登录名……155
5.3.2 使用 SSMS 创建登录名……157
5.3.3 使用 T-SQL 修改登录名……159
5.3.4 使用 SSMS 修改登录名……161
5.3.5 删除登录名……162
5.4 用户管理……163
5.4.1 使用 T-SQL 创建用户……163
5.4.2 使用 SSMS 创建用户……164
5.4.3 修改用户……166
5.4.4 删除用户……167
5.5 架构管理……167
5.5.1 架构简介……167
5.5.2 使用 T-SQL 创建架构……168
5.5.3 使用 SSMS 创建架构……169
5.5.4 修改架构……170
5.5.5 删除架构……171
5.6 用户权限……172
5.6.1 权限简介……172
5.6.2 使用 GRANT 分配权限……175
5.6.3 使用 DENY 显式拒绝访问对象……177
5.6.4 使用 REVOKE 撤销权限……178
5.6.5 语句执行权限……178
5.6.6 使用 SSMS 管理用户权限……180
5.7 角色管理……186
5.7.1 角色简介……186

5.7.2 服务器角色……187
5.7.3 固定数据库角色……189
5.7.4 用户定义数据库角色……191
5.7.5 应用程序角色……195
5.8 数据加密……198
5.8.1 数据加密简介……199
5.8.2 数据的加密和解密……200
5.8.3 使用证书加密和解密……203
5.8.4 使用透明数据加密……204
5.9 SQL 注入攻击……205
5.9.1 SQL 注入攻击原理……206
5.9.2 如何防范 SQL 注入攻击……207
5.10 小结……208
第 6 章 数据文件安全与灾难恢复（教学视频：60 分钟）……209
6.1 数据文件安全简介……209
6.1.1 业务可持续性……209
6.1.2 SQL Server 2012 高可用性技术……210
6.2 数据库的备份与恢复……211
6.2.1 数据库备份简介……211
6.2.2 备份设备……212
6.2.3 数据库备份……214
6.2.4 数据库恢复……217
6.2.5 恢复模式……219
6.3 数据文件的转移……221
6.3.1 分离数据库……221
6.3.2 附加数据库……222
6.4 数据库快照……224
6.4.1 数据库快照原理……224
6.4.2 建立数据库快照……226
6.4.3 管理数据库快照……227
6.5 数据库镜像……228
6.5.1 数据库镜像概论……228
6.5.2 数据库镜像模式……230
6.5.3 使用 T-SQL 配置数据库镜像……231
6.5.4 使用 SSMS 配置数据库镜像……235
6.6 日志传送……238
6.6.1 日志传送概述……238
6.6.2 日志传送的服务器角色……239
6.6.3 日志传送的定时作业……240

6.6.4 使用 T-SQL 配置日志传送……241
6.6.5 使用 SSMS 配置日志传送……245
6.7 数据库群集……249
6.7.1 群集简介……249
6.7.2 服务器群集配置要求……250
6.7.3 创建 Windows 故障转移群集……252
6.8 小结……253
第 7 章 复制（教学视频：36 分钟）……254
7.1 使用 bcp 导入导出数据……254
7.1.1 bcp 实现大容量复制……254
7.1.2 bcp 导出……257
7.1.3 格式化文件……258
7.1.4 bcp 导入……262
7.1.5 使用 BULK INSERT 命令……263
7.1.6 使用 OPENROWSET()函数……266
7.2 复制概述……269
7.2.1 复制简介……269
7.2.2 复制类型……271
7.2.3 复制代理……272
7.2.4 订阅简介……273
7.3 复制的工作机制……274
7.3.1 快照复制工作机制……274
7.3.2 事务复制工作机制……275
7.3.3 Oracle 发布工作机制……276
7.3.4 合并复制工作机制……277
7.4 配置复制……278
7.4.1 准备用于复制的服务器……278
7.4.2 配置快照发布和分发……279
7.4.3 配置快照订阅……284
7.4.4 配置事务复制和合并复制……286
7.5 管理复制……287
7.5.1 添加项目……287
7.5.2 删除项目……289
7.5.3 复制监视器……289
7.5.4 提高复制性能……290
7.6 小结……291

第 3 篇　SQL Server 开发

第 8 章　数据库设计（教学视频：43 分钟）……294

8.1　实体——关系模型……294

8.1.1　基本概念……294

8.1.2　实体集……295

8.1.3　关系集……296

8.1.4　属性……297

8.2　关系……297

8.2.1　一对一的关系……298

8.2.2　一对多的关系……298

8.2.3　多对多的关系……299

8.3　范式……300

8.3.1　第一范式……300

8.3.2　第二范式……301

8.3.3　第三范式……302

8.3.4　Boyce-Codd 范式……304

8.3.5　其他范式……304

8.4　数据库建模……305

8.4.1　E-R 图……305

8.4.2　关系图……306

8.5　使用 PowerDesigner 进行建模……308

8.5.1　PowerDesigner 简介……308

8.5.2　PowerDesigner 支持的模型……308

8.5.3　建立概念模型……309

8.5.4　建立物理模型……314

8.5.5　生成数据库……316

8.5.6　使用逆向工程生成物理模型……317

8.6　小结……323

第 9 章　SQL Server 与 CLR 集成（教学视频：50 分钟）……324

9.1　了解.NET 和 CLR……324

9.1.1　.NET 简介……324

9.1.2　C#简介……325

9.1.3　CLR 集成概述……327

9.2　使用 CLR 集成的命名空间……328

9.3　SQL Server 中的程序集……329

9.3.1　程序集简介……330

9.3.2　使用 T-SQL 添加程序集……330

9.3.3 使用 SSMS 添加程序集……332
9.3.4 修改程序集……333
9.3.5 删除程序集……334
9.4 创建 CLR 函数……335
9.4.1 使用 C#编写 CLR 标量值函数……335
9.4.2 在 SQL Server 中使用 CLR 标量值函数……337
9.4.3 使用 C#编写 CLR 表值函数……339
9.4.4 在 SQL Server 中使用 CLR 表值函数……340
9.5 创建 CLR 存储过程……342
9.5.1 使用 C#编写 CLR 存储过程所需的函数……342
9.5.2 在 SQL Server 中使用 CLR 存储过程……343
9.5.3 创建有 OUTPUT 参数的 CLR 存储过程……344
9.6 创建 CLR 触发器……345
9.6.1 使用 C#编写 CLR 触发器……345
9.6.2 在 SQL Server 中使用 CLR 触发器……347
9.7 创建用户定义聚合函数……348
9.7.1 使用 C#编写聚合函数……348
9.7.2 在 SQL Server 中创建用户定义聚合函数……350
9.8 创建 CLR 用户定义类型……351
9.8.1 使用 C#定义类型……351
9.8.2 在 SQL Server 中使用 CLR 用户定义类型……353
9.9 小结……354
第 10 章 在 SQL Server 中使用 XML（教学视频：62 分钟）……355
10.1 XML 概述……355
10.1.1 XML 简介……355
10.1.2 XML 数据的结构……356
10.1.3 XML 文档模式……357
10.2 FOR XML 子句的模式……359
10.2.1 RAW 模式……360
10.2.2 AUTO 模式……361
10.2.3 EXPLICIT 模式……362
10.2.4 PATH 模式……365
10.3 SQL Server 2012 对 XML 的支持……365
10.3.1 对 FOR XML 子句的增强……366
10.3.2 OPENXML()函数……369
10.4 XML 数据类型……371
10.4.1 XML 数据类型简介……371
10.4.2 使用非类型化 XML……372
10.4.3 管理 XML 架构集合……373

10.4.4 使用类型化 XML ····· 374
10.5 XML 类型的方法 ····· 375
10.5.1 用 query()方法查询 XML ····· 376
10.5.2 用 exists()方法判断查询是否有结果 ····· 376
10.5.3 用 value()方法返回查询的原子值 ····· 377
10.5.4 用 modify()方法修改 XML 的内容 ····· 378
10.5.5 用 nodes()方法实现 XML 数据到关系数据的转变 ····· 381
10.6 XML 索引 ····· 382
10.6.1 XML 索引简介 ····· 383
10.6.2 创建 XML 索引 ····· 384
10.6.3 修改与删除 XML 索引 ····· 386
10.7 使用 XQuery ····· 387
10.7.1 XQuery 基础 ····· 387
10.7.2 FLWOR 语句 ····· 394
10.7.3 XQuery 条件表达式 ····· 397
10.7.4 XQuery 运算符 ····· 398
10.7.5 XQuery 函数 ····· 399
10.8 小结 ····· 400
第 11 章 使用 ADO.NET（教学视频：60 分钟） ····· 401
11.1 ADO.NET 概述 ····· 401
11.1.1 ADO.NET 发展历史 ····· 401
11.1.2 ADO.NET 的结构 ····· 403
11.1.3 ADO.NET 的优点 ····· 404
11.2 建立与管理连接 ····· 405
11.2.1 连接字符串 ····· 405
11.2.2 建立和断开连接 ····· 407
11.2.3 数据库连接池概述 ····· 408
11.2.4 创建连接池 ····· 408
11.2.5 添加连接 ····· 408
11.2.6 移除连接 ····· 409
11.2.7 配置连接池 ····· 409
11.3 使用 SqlCommand 执行数据操作 ····· 410
11.3.1 构造 SqlCommand 对象 ····· 410
11.3.2 SqlCommand 提供的方法 ····· 412
11.4 使用 SqlDataReader 读取数据 ····· 413
11.4.1 使用 SqlDataReader 获得数据流 ····· 413
11.4.2 使用 SqlDataReader 获得对象 ····· 415
11.5 使用 DataSet 填充 SqlDataAdapter ····· 416
11.5.1 SqlDataAdapter 的使用 ····· 416

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com