

程序员成长课堂

SQL Server 2008

标准教程

王波 张权 王艳荣 等编著



DVD-ROM

17小时多媒体语音教学视频

- ◎ 详细介绍了SQL Server 2008数据库技术及新功能
- ◎ 每个知识点都配实例讲解，学习起来更加直观
- ◎ 对书中的重点内容和难点内容进行了专门的讲解和剖析
- ◎ 注重实战，给出了C#与Java数据库开发实例



化学工业出版社

程序员成长课堂

SQL Server 2008

标准教程

王 波 张 权 王艳荣 等编著



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书由浅入深,全面、系统地介绍了 SQL Server 2008 的开发与管理技术。本书提供了大量实例,供读者实战演练。另外随书所附光盘中包含大量配套教学视频,以帮助读者更好地学习本书内容,书中的实例源代码也一起收录于随书光盘中。

本书共分 5 篇。第 1 篇介绍了 SQL Server 2008 的背景知识及安装、数据库与表的创建与管理、表索引的创建与管理;第 2 篇介绍了 Transact-SQL 查询语言、视图、存储过程、触发器、游标、用户自定义函数与数据类型;第 3 篇介绍了事务与锁、全文检索、数据库的备份与恢复、数据升迁及安全性管理;第 4 篇介绍了报表服务和分析服务;第 5 篇介绍了如何使用 C#和 Java 开发数据库应用程序。

本书内容涵盖基本操作、高级技术、核心原理以及项目开发,几乎涉及 SQL Server 2008 的所有重要知识。本书适合所有想全面学习 SQL Server 2008 数据库技术的人员,也适合各种使用 SQL Server 2008 进行开发的工程技术人员。对于经常使用 SQL Server 2008 的程序员,本书更是一本必备的手册。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2008 标准教程 / 王波, 张权, 王艳荣等编著. —北京: 化学工业出版社, 2011. 1

(程序员成长课堂)

ISBN 978-7-122-09884-9

ISBN 978-7-89472-363-5 (光盘)

I. S… II. ①王…②张…③王… III. 关系数据库-数据库管理系统, SQL Server 2008-教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 216838 号

责任编辑: 陈 静

装帧设计: 蓝色印象

责任校对: 吴 静

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 北京云浩印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 21¹/₄ 字数 496 千字 2011 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 45.00 元

版权所有 违者必究

国内各大中专院校的计算机程序设计课程开设得已经非常普遍,所以学习计算机程序设计的人员数量非常庞大。传统的计算机程序设计图书因为比较注重理论,体系严谨,所以深受一些大学本科以上级别院校的欢迎。而很多高职、中职或者专科院校的计算机程序设计教育却有其自身的特点,对程序设计理论要求低,但对学生的实际动手能力要求高,而且学习的课时相对少一些。所以很多学生在课堂时间学到的知识还不能满足要求,往往需要自学,以弥补课堂内容的不足。这就要求有这样的图书——既能满足一般的课堂教学,还能满足学生课后拓展学习。

基于这样的一个市场特点,我们出版了“程序员成长课堂”系列图书。该系列图书选择了当前计算机程序设计教学中最普遍的一些方向,可以满足大多数学校的教学需求。另外,这套图书从内容上特别注意了老师课堂讲解和学生课后自学的有效结合,而且内容上强调实用性,让读者学完本书后可以开发出简单的应用。

丛书特色

1. 注重基础知识的讲解

本丛书的每一本书都非常注重基本概念的讲解和基本语法的讲解,以便于打好基础,透彻理解程序设计的基本理念,为后续学习做好准备。

2. 重点突出,有的放矢

限于篇幅,不可能在一本书中对一门编程语言的所有语法都进行系统的讲解。所以本丛书中的每本书针对这个特点,讲解时都选择读者学习过程中最必要和最需要的概念和语法讲解,让读者学有所用,有的放矢。

3. 示例丰富,实用性强

书中列举大量示例,最后提供综合实例,每章后都提供习题,非常实用,读者可以通过这些例子很快掌握所学内容,学习效果好。

4. 给出了关键代码,并对代码进行了丰富的注释

书中对所有示例都给出了关键代码,而且对这些代码都进行了必要的讲解和丰富的注释,读者阅读起来很容易理解。

5. 提供配套的多媒体语音教学视频和源代码,方便读者课后自学

丛书的每本书都配备了多媒体语音教学视频,以方便读者在课后进一步学习,另外也提供了书中所涉及的源代码,以方便读者使用。

6. 提供完善的售后服务

本丛书提供技术论坛(<http://www.rzchina.net>)和QQ群(QQ群号:21948169)答疑,读者可以在上面提问和交流。

丛书书目

《Java 标准教程》

《C 语言标准教程》

《C++标准教程》

《C#标准教程》

《ASP.NET 标准教程》

《PHP 标准教程》

《SQL Server 2008 标准教程》

《Excel VBA 标准教程》

《数据结构标准教程》

读者对象

- 没有编程基础的入门人员
- 大中专院校或电脑培训学校的学生
- 各类程序设计爱好者
- 需要迅速掌握一门编程语言的人员

使用建议

由于本丛书中的每本书编写时都遵循了课堂教学和课后拓展学习相结合的理念,所以建议老师对于没有完全讲解的内容做一些必要的引导,让学生自己完成。另外,书中设置的练习题是对书中内容的有效回顾和提高,便于读者巩固所学知识,建议读者在课后要很好地完成。

对于自学人员,建议从前至后地阅读,然后再结合多媒体教学视频学习。每章后面的习题也需要很好地完成。

丛书编委会

前言

数据库技术是一门应用广泛、实用性强的技术。随着计算机技术的发展，特别是计算机网络和 Internet 的发展，数据库技术已应用到了社会生活的各个领域。

随着 SQL Server 2008 的应用越来越广泛，广大用户更需要系统地学习与掌握 SQL Server 2008 数据库系统的应用知识。本书全面阐述了用户在操作 SQL Server 2008 过程中可能遇到的初级应用问题，以实例的形式详细、渐进地介绍了如何使用 SQL Server 2008 数据库系统。以实际应用为基础，列举了大量常用实例与技巧，把应用过程和学习过程紧密地结合起来，最终目的是让读者通过本书掌握 SQL Server 2008 的应用技巧与方法。

编者结合自己多年的数据库开发及管理经验和心得体会，希望读者能在本书的引领下跨入 SQL Server 2008 开发的大门，掌握开发与应用的各项重点。本书结合大量实例，系统、深入地介绍了 SQL Server 2008 的原理与操作重点，最后还介绍了 SQL Server 2008 的报表服务与分析服务这两项高级功能。通过本书的学习，读者应具备独立进行 SQL Server 2008 项目开发的能力。

本书特点

1. 内容全面、系统、深入

本书介绍了 SQL Server 2008 基础知识、数据库创建、表与视图的应用、存储过程和触发器的开发、Transact-SQL 语言、数据库备份与安全性管理等内容，最后还通过实例介绍了如何使用 C# 与 Java 进行 SQL Server 2008 开发。

2. 讲解由浅入深，循序渐进，适合各个层次的读者阅读

本书从 SQL Server 2008 的基础知识开始讲解，逐步深入到高级服务及应用，内容从易到难，讲解由浅入深，循序渐进，各个层次的读者均可学习并获得帮助。

3. 贯穿大量的开发实例和技巧，迅速提升开发水平

本书在讲解知识点时贯穿了大量短小精悍的典型实例，并给出了大量的开发技巧，使读者更好地理解各种概念和开发技术，迅速提高水平。

本书内容

第 1 篇 SQL Server 2008 基础（第 1~5 章）

本篇主要内容包括：SQL Server 2008 的背景知识及安装、数据库与表的创建与管理、表索引的创建与管理、Transact-SQL 基本语句。通过本篇内容的学习，读者应掌握 SQL Server 2008 的基本概念与基本操作。

第2篇 开发应用（第6～11章）

本篇主要包括：Transact-SQL 查询语言、视图、存储过程、触发器、游标、用户自定义函数与数据类型等内容。通过本篇内容的学习，读者应掌握对数据库与表进行编程开发的核心技术与应用。

第3篇 数据库管理（第12～17章）

本篇主要包括：事务与锁、全文检索、数据库的备份与恢复、数据升迁及安全性管理等。通过本篇的学习，读者应掌握 SQL Server 2008 系统管理的核心技术。

第4篇 高级功能（第18～19章）

本篇主要包括：报表服务和分析服务。通过本篇内容的学习，读者应掌握 SQL Server 2008 高级应用的核心技术。

第5篇 数据库应用开发（第20～21章）

本篇主要包括：使用 C# 与 Java 开发数据库应用程序。通过本篇内容的学习，读者应掌握使用 C# 及 Java 语言进行数据库开发的核心技术。

本书读者

- 数据库初学者
- 想要全面学习 SQL Server 2008 开发与管理技术的人员
- SQL Server 2008 专业开发人员
- 大中专院校的学生
- 社会培训班学员
- 需要一本参考手册的程序员

本书编者

本书主要由王波、张权、王艳荣编写，其他参与编写的人员有刘成、马臣云、潘娜、阮履学、陶则熙、王大强、王磊、徐琦、许少峰、颜盟盟、杨娟、杨瑞萍、于海波、俞菲、曾苗苗、赵莹、朱存等。由于编者水平有限，书中难免存在不足和疏漏之处，恳请读者批评指正。

编 者

2010年10月

目 录

第 1 篇 SQL Server 2008 基础

第 1 章 SQL Server 数据库	2
1.1 数据库概述	2
1.1.1 什么是数据库	2
1.1.2 常见的主流数据库	2
1.1.3 数据库核心技术——SQL	3
1.2 认识 SQL Server 2008	3
1.2.1 SQL Server 的发展历史	3
1.2.2 硬件配置要求	4
1.2.3 操作系统要求	5
1.3 安装	5
1.3.1 安装准备	5
1.3.2 选择要安装的功能	8
1.3.3 实例命名	9
1.3.4 选择账户	10
1.3.5 选择验证模式	11
1.3.6 选择数据目录	12
1.3.7 其他配置	13
1.4 SQL Server 2008 的登录	16
1.5 SQL Server 2008 的管理工具	17
1.6 使用 SQL Server Management Studio 执行 SQL 语句	18
1.7 本章小结	18
1.8 本章习题	18
第 2 章 创建数据库	19
2.1 数据库的定义	19
2.1.1 SQL Server 中的预留数据库	19
2.1.2 SQL Server 示例数据库 StudentMan	20
2.1.3 数据库系统类型	21
2.1.4 数据库的构成	21
2.1.5 创建数据库前的准备	22

Contents

2.2	数据库基本管理	24
2.2.1	使用向导创建数据库	24
2.2.2	使用 SQL 语句创建数据库	26
2.2.3	使用向导修改数据库	26
2.2.4	使用 SQL 语句修改数据库	29
2.2.5	使用向导删除数据库	30
2.2.6	使用 SQL 语句删除数据库	31
2.3	数据库的脱机与联机	31
2.3.1	使数据库脱机	32
2.3.2	使数据库联机	32
2.4	数据库的分离与附加	32
2.4.1	分离数据库	32
2.4.2	附加数据库	33
2.5	收缩数据库	35
2.5.1	自动收缩	35
2.5.2	手动收缩	36
2.5.3	收缩数据库文件	37
2.6	本章小结	38
2.7	本章习题	38
第 3 章	定义表	39
3.1	什么是表	39
3.2	SQL Server 的数据类型	39
3.2.1	数值类型	40
3.2.2	字符类型	41
3.2.3	日期时间类型	42
3.2.4	二进制类型	42
3.2.5	其他类型	43
3.2.6	程序中的数据类型	44
3.3	创建表	45
3.3.1	使用向导创建表	45
3.3.2	使用 SQL 语句创建表	46
3.4	定义其他表	47
3.5	设置主键	48
3.5.1	使用向导创建主键	48
3.5.2	使用 SQL 语句创建主键	49

3.6	创建关系	50
3.7	输入数据	52
3.8	修改表	53
3.8.1	使用向导修改表名	53
3.8.2	使用 SQL 语句修改表名	54
3.8.3	使用向导修改表结构	54
3.8.4	使用 SQL 语句修改表结构	56
3.8.5	修改表属性	56
3.9	删除表	57
3.9.1	使用向导删除表	58
3.9.2	使用 SQL 语句删除表	58
3.10	临时表	59
3.10.1	创建临时表	59
3.10.2	查询临时表	59
3.10.3	删除临时表	60
3.11	本章小结	60
3.12	本章习题	60
第 4 章	索引	61
4.1	索引概述	61
4.1.1	索引的类型	61
4.1.2	索引的要求和注意事项	62
4.2	创建索引	62
4.2.1	使用向导创建索引	62
4.2.2	使用 SQL 语句创建索引	63
4.3	管理索引	64
4.3.1	查看索引信息	64
4.3.2	修改索引	67
4.3.3	删除索引	68
4.4	本章小结	69
4.5	本章习题	69
第 5 章	Transact-SQL 基本语句	70
5.1	Transact-SQL 概述	70
5.1.1	Transact-SQL 简介	70
5.1.2	Transact-SQL 的特点	70
5.2	常用 SQL 语句	71

5.2.1	基本查询语句 SELECT FROM	71
5.2.2	条件语句 WHERE	72
5.2.3	多条件语句 AND、OR	73
5.2.4	分组语句 GROUP BY	74
5.2.5	分组条件语句 HAVING	74
5.2.6	排序语句 ORDER BY	75
5.2.7	返回前部数据语句 TOP	75
5.2.8	单一数据语句 DISTINCT	76
5.2.9	条件区间语句 BETWEEN	76
5.2.10	模糊查询语句 LIKE	77
5.2.11	插入数据语句 INSERT	77
5.2.12	修改数据语句 UPDATE	79
5.2.13	删除语句 DELETE	80
5.3	Transact-SQL 的编程基础	82
5.3.1	常量与变量	82
5.3.2	表达式	85
5.3.3	运算符	85
5.3.4	通配符	87
5.4	常用数据处理	88
5.4.1	字符串数据处理	88
5.4.2	数学数据处理	91
5.4.3	数据类型转换处理	93
5.4.4	聚合函数	94
5.4.5	日期和时间数据处理	95
5.5	本章小结	97
5.6	本章习题	97

第 2 篇 开发应用

第 6 章	高级 Transact-SQL	100
6.1	子查询	100
6.1.1	IN 子句	100
6.1.2	NOT IN 子句	101
6.1.3	COMPUTE 子句	101
6.1.4	COMPUTE BY 子句	102
6.1.5	EXISTS 子句	103
6.1.6	NOT EXISTS 子句	103

6.1.7 ALL、ANY 和 SOME 子句	104
6.2 APPLY 运算符	104
6.2.1 CROSS APPLY	104
6.2.2 OUTER APPLY	105
6.3 排名函数	105
6.3.1 ROW_NUMBER	106
6.3.2 RANK	106
6.3.3 DENSE_RANK	107
6.3.4 NTILE	107
6.4 关系连接	108
6.4.1 连接查询	108
6.4.2 笛卡儿积	108
6.4.3 内部连接	108
6.4.4 使用表别名	109
6.4.5 外部连接	109
6.4.6 自连接	111
6.4.7 联合查询	111
6.5 实现数据分页	112
6.6 本章小结	113
6.7 本章习题	113
第7章 构建视图	114
7.1 视图概述	114
7.1.1 视图定义	114
7.1.2 视图的类型	115
7.1.3 视图的限制	115
7.2 标准视图	115
7.2.1 创建视图	116
7.2.2 管理视图	118
7.2.3 使用视图更新基表的数据	121
7.3 加密视图	121
7.4 限制视图所用的表或视图	123
7.5 本章小结	123
7.6 本章习题	123
第8章 存储过程	124
8.1 存储过程概述	124

8.2	存储过程分类	124
8.3	存储过程的使用原则	125
8.4	控制流程语句	126
8.4.1	IF...ELSE 语句	126
8.4.2	BEGIN...END 语句	127
8.4.3	CASE 语句	127
8.4.4	WHILE...CONTINUE...BREAK 语句	128
8.4.5	RETRUN 语句	129
8.5	存储过程应用	129
8.5.1	创建存储过程	129
8.5.2	执行与修改存储过程	130
8.5.3	删除存储过程	132
8.6	本章小结	133
8.7	本章习题	133
第9章	触发器	134
9.1	触发器概述	134
9.1.1	触发器的分类	134
9.1.2	触发器的作用	134
9.2	使用 DML 触发器	135
9.2.1	DML 触发器的工作原理	135
9.2.2	创建 DML 触发器	136
9.2.3	触发器的运行验证	137
9.2.4	修改 DML 触发器	138
9.2.5	禁用与启用 DML 触发器	140
9.2.6	删除 DML 触发器	141
9.3	使用 DDL 触发器	142
9.3.1	创建 DDL 触发器	142
9.3.2	验证 DDL 触发器	144
9.3.3	查看与修改 DDL 触发器	144
9.4	触发器的应用技巧	145
9.4.1	如何知道触发器修改了多少条记录	145
9.4.2	如何知道插入记录的自动编号是多少	145
9.5	本章小结	146
9.6	本章习题	146

第 10 章 游标	147
10.1 游标概述	147
10.2 游标的基本操作	147
10.2.1 声明游标	147
10.2.2 打开游标	148
10.2.3 读取游标数据	148
10.2.4 关闭和释放游标	149
10.3 使用游标	150
10.3.1 用游标处理数据	150
10.3.2 使用游标变量	150
10.3.3 在存储过程中使用游标	151
10.4 在游标中常用的变量、函数和存储过程	152
10.4.1 使用系统变量查看游标信息	152
10.4.2 使用函数查看游标状态	153
10.4.3 使用系统存储过程查看游标属性	153
10.5 本章小结	154
10.6 本章习题	154
第 11 章 用户自定义函数和数据类型	155
11.1 自定义函数概述	155
11.1.1 自定义函数与存储过程的区别	155
11.1.2 自定义函数类型	155
11.2 创建自定义函数	156
11.2.1 创建标量函数	156
11.2.2 创建内联表值函数	157
11.2.3 创建多语句表值函数	158
11.3 使用和维护自定义函数	159
11.3.1 查看与修改自定义函数	159
11.3.2 使用自定义函数	160
11.3.3 删除自定义函数	161
11.4 自定义数据类型	162
11.4.1 使用向导创建自定义数据类型	162
11.4.2 使用存储过程创建自定义数据类型	164
11.4.3 使用自定义数据类型	164
11.4.4 删除自定义数据类型	165
11.5 本章小结	166

11.6 本章习题	166
-----------------	-----

第3篇 数据库管理

第12章 SQL Server 2008 的事务与锁	168
----------------------------------	-----

12.1 事务的概念	168
12.1.1 事务的属性	168
12.1.2 事务的类型	169
12.1.3 事务的隔离级别	169
12.2 使用事务	169
12.2.1 事务语句	170
12.2.2 事务举例	170
12.2.3 嵌套事务	171
12.2.4 事务保存点	171
12.3 事务中禁用的 Transact-SQL 语句	172
12.4 锁	173
12.4.1 锁的概念	173
12.4.2 锁的模式	173
12.4.3 锁的使用	174
12.4.4 死锁与相关处理	174
12.5 本章小结	175
12.6 本章习题	175

第13章 全文索引	176
-----------------	-----

13.1 全文索引概述	176
13.2 全文索引中常用的术语	176
13.3 全文索引的体系结构	177
13.4 全文目录管理	178
13.4.1 创建全文目录	178
13.4.2 查看与修改全文目录	179
13.4.3 删除全文目录	181
13.5 全文索引管理	182
13.5.1 创建全文索引的注意事项	182
13.5.2 创建全文索引	183
13.5.3 查看与修改全文索引	185
13.5.4 启用和禁用全文索引	186
13.5.5 删除全文索引	186

13.6 填充全文索引.....	186
13.6.1 填充全文索引的方式.....	186
13.6.2 填充全文索引.....	187
13.7 使用全文搜索查询.....	188
13.7.1 使用 CONTAINS 搜索.....	189
13.7.2 使用 FREETEXT 搜索.....	190
13.7.3 使用 CONTAINSTABLE 搜索.....	191
13.7.4 使用 FREETEXTTABLE 搜索.....	191
13.7.5 搜索 image 字段.....	191
13.8 本章小结.....	192
13.9 本章习题.....	192
第 14 章 数据库备份.....	193
14.1 备份简介.....	193
14.2 数据库的恢复模式.....	193
14.3 备份策略.....	194
14.4 备份数据库.....	195
14.4.1 使用向导备份数据库.....	195
14.4.2 使用 SQL 语句备份数据库.....	196
14.5 还原数据库.....	197
14.5.1 使用向导还原数据库.....	197
14.5.2 使用 SQL 语句还原数据库.....	198
14.6 本章小结.....	198
14.7 本章习题.....	198
第 15 章 数据库的维护计划.....	199
15.1 维护计划概述.....	199
15.2 使用数据库维护计划.....	199
15.2.1 使用向导创建维护计划.....	199
15.2.2 删除维护计划.....	203
15.3 本章小结.....	204
15.4 本章习题.....	204
第 16 章 将数据升迁到 SQL Server 2008.....	205
16.1 什么是 SSMA.....	205
16.2 SSMA 的下载与安装.....	205
16.3 进行数据升迁.....	208
16.4 查看数据升迁结果.....	211

16.5 本章小结	212
16.6 本章习题	212
第 17 章 SQL Server 2008 安全性管理	213
17.1 SQL Server 2008 安全性	213
17.1.1 SQL Server 2008 安全性简介	213
17.1.2 SQL Server 2008 安全管理等级	213
17.2 SQL Server 2008 验证模式	214
17.2.1 Windows 身份验证	214
17.2.2 混合模式	214
17.3 管理 SQL Server 2008 登录	215
17.3.1 创建 SQL Server 登录	215
17.3.2 删除 SQL Server 登录	217
17.3.3 创建 Windows 登录	218
17.3.4 删除 Windows 登录	220
17.4 权限	221
17.4.1 权限类型	222
17.4.2 为用户设置权限	222
17.4.3 使用登录名登录	227
17.5 角色	229
17.5.1 角色简介	229
17.5.2 服务器角色	229
17.5.3 将用户设为服务器角色	230
17.5.4 数据库角色	231
17.5.5 将用户设为数据库角色	231
17.6 保证数据库服务器的安全	232
17.7 本章小结	234
17.8 本章习题	234

第 4 篇 高级功能

第 18 章 报表服务	236
18.1 报表服务概述	236
18.2 使用报表服务	236
18.2.1 创建报表服务器项目	236
18.2.2 创建数据源	237
18.2.3 创建报表	239