

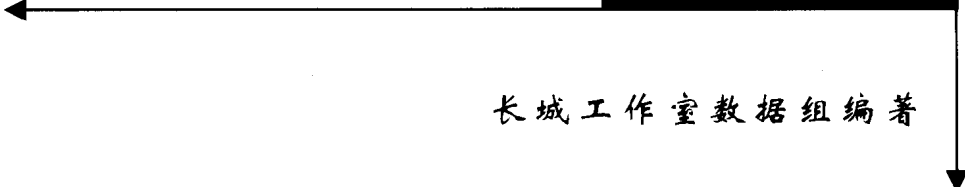
SQL Server 2000

◆ 长城工作室数据组 编著

高级应用

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

SQL Server 2000 高级应用



长城工作室数据组编著

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2000 高级应用/长城工作室数据组编著. —北京: 人民邮电出版社, 2001.8
ISBN 7-115-09447-0

I. S... II. 长... III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2000 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 040328 号

内 容 提 要

本书详细地介绍了 SQL Server 2000 数据库的基础知识, 在此基础上讨论了数据库开发、数据库管理、数据库网络应用、创建数据仓库方面的基础知识、基本操作、高级管理和高级开发。本书最大的特色是突出了 SQL Server 2000 的网络功能和数据仓库、数据开采和分析服务功能, 书中包含了作者在数据库开发与管理实践中积累的大量心得和实例, 是一本内容详实的数据库参考书, 同时也是一本面向广大数据库开发者的 SQL Server 2000 高级应用指南。

SQL Server 2000 高级应用

- ◆ 编 著 长城工作室数据组
- ◆ 责任编辑 张瑞喜 张 鹏
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptph.com.cn
网址 <http://www.ptph.com.cn>
读者热线: 010-67129212 010-67129211(传真)
北京汉魂图文设计有限公司制作
人民邮电出版社内蒙古印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 45.5
字数: 1115 千字 2001 年 8 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2001 年 8 月内蒙古第 1 次印刷
ISBN 7-115-09447-0/TP·2327

定价: 65.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010)67129223

前言

正当我们惊叹 SQL Server 7.0 良好特性的时候，微软公司再一次为我们提供了新的数据库产品——SQL Server 2000。SQL Server 2000 充分继承了 SQL Server 7.0 的优势，简单易用，具有良好的稳定性、高效性。和 SQL Server 7.0 相比，SQL Server 2000 功能更强大，界面更友好。

SQL Server 2000 是创建面向大型联机事务处理、数据仓库和电子商务的一个新型平台。支持完全集成的 XML 环境、分析服务中的新的数据开采特性，以及元数据服务中增强的知识库技术，在稳定性、规模和操作简单方面都得到了增强。

通过本书，读者能够深入了解 SQL Server 2000。首先，本书将带领读者快速了解 SQL Server 2000 的安装、它在 SQL Server 7.0 基础上的新特性、关系数据库的基础知识以及 SQL Server 2000 的体系结构等基础知识，从而对 SQL Server 2000 有一个全面的认识，这对进入下一阶段数据库开发和管理有很大帮助。

在本书的第二部分中，我们主要介绍 SQL Server 2000 数据库的开发和设计。具体来讲是如何使用 SQL Server 2000 设计和开发数据库，如何创建表和视图、索引，如何使用存储过程和流控语句，如何使用游标，如何创建和使用触发器，如何使用默认和规则等。在这一部分不但详细地介绍了创建一个数据库的基本操作，而且介绍了 SQL Server 2000 的一些高级特性，对数据库开发人员创建一个设计良好的数据库大有帮助。

本书第三部分，详细介绍了 SQL Server 2000 数据库管理的基本知识、基本操作、高级操作。介绍了系统数据库，系统数据库中的表；如何使用 SQL Server 2000 工具和 Transact-SQL 语句备份和恢复数据库；如何管理安全性和数据库用户，制定安全策略，管理 SQL Server 2000 的权限；如何调整和优化数据库的性能；如何使用 SQL Server 2000 的工具进行数据库的复制操作；数据转换服务。在 SQL Server 2000 中，数据库复制和数据转换服务都得到了很大的增强，主要的目标是帮助读者使用 SQL Server 2000 作为大型数据仓库的解决方案，构建大型企业级数据仓库系统和电子商务系统。掌握这一部分，可以充分了解数据库的管理思想，掌握 SQL Server 2000 的数据库管理。

本书的第四部分，介绍了如何使用 SQL Server 2000 开发网络应用系统，包括如何在 Web 中使用 SQL Server、SQL Server 2000 与 ADO、SQL Server 2000 的邮件服务功能。

本书的第五部分，也是本书的一个很有特色的部分，作者详细地介绍了如何使用 SQL Server 2000 创建数据仓库，如何对数据仓库的数据进行开采和分析。读者在详细阅读了本

部分以后,可以比较深入地了解数据仓库、数据开采、分析服务和元数据服务的基本知识,而且,我们在介绍这一部分的时候,并不仅仅限于 SQL Server 2000,我们还深入讨论了数据仓库的基本理论。因此,作者认为,这对于有志于从事数据仓库开发的人员,有很大的参考价值。

本书在附录部分收录了 SQL Server 2000 数据库开发和管理中的一些高级内容,包括 SQL Server 2000 计数器对象、SQL Server 2000 决策支持对象和 MDX 函数,供读者在学习时参考。

由于本书主要读者对象是有经验的数据库开发和管理者,这部分读者一般是从事具体数据库开发和管理工作的,基本上使用的都是英文环境,因为经过汉化后,某些功能实现可能不是很稳定,而数据库的一个最起码的要求就是数据的安全和数据库的稳定;另外,本书详细地介绍了数据库开发管理中英语查询的使用。开发者以 SQL 和 OLAP 数据库为基础建立一个查询应用程序,通过这个应用程序,用户可以使用普通的英语句式来查询数据库中的信息。基于这两个原因,本书的编写环境也是基于英文 SQL Server 2000,并直接采用了部分英文界面。但同时我们还是尽量做到通俗易懂,相信这些英文图不会影响读者的阅读。

本书由余东峰策划并担任主编,长城工作室数据组全体同志参加了本书的编写工作,编著者都长期从事大型数据库开发和管理工作,有着丰富的实践经验和科研经验,本书也是近一年来长城工作室数据组全体同志呕心沥血的结果。希望本书的出版,对广大数据库爱好者,特别是中、大型数据库的设计和管理者,起到一定的帮助作用。

我们全体数据组成员虽然尽心尽力,但限于水平,书中难免有不妥之处,恳请读者批评指正。

长城工作室数据组

2001年3月20日

目 录

第 1 部分 SQL Server 2000 数据库基础知识

第 1 章 SQL Server 2000 新特性	3
1.1 SQL Server 2000 的安装特性	3
1.1.1 运行 SQL Server 2000 的硬件软件环境	3
1.1.2 SQL Server 2000 的安装过程	5
1.2 关系数据库性能提高	12
1.2.1 支持 XML	12
1.2.2 联合数据库服务	14
1.2.3 用户自定义函数	15
1.2.4 索引化视图功能	17
1.2.5 增加数据类型	17
1.2.6 全文索引功能	17
1.2.7 触发器组件	18
1.2.8 具备多重实例	18
1.2.9 64GB 内存支持	20
1.2.10 完善数据备份与恢复	20
1.3 系统复制技术的提高	21
1.4 数据转换服务的加强	22
1.5 分析服务加强	23
1.6 可建立英语查询系统	26
第 2 章 SQL Server 2000 体系结构	28
2.1 SQL Server 2000 体系结构概述	28
2.2 SQL Server 2000 体系结构基础	28
2.3 SQL Server 2000 关系数据库组件	32
2.3.1 基本概念	32
2.3.2 客户机与服务器之间的通信组件	34
2.3.3 SQL Server 的服务器组件	38
2.3.4 SQL Server 2000 联邦服务器	41

2.4	SQL Server 2000 数据库结构	44
2.4.1	数据库物理结构	45
2.4.2	数据库逻辑结构	49
2.5	SQL Server 2000 关系数据库引擎结构	61
2.5.1	SQL Server 2000 数据库引擎构件	61
2.5.2	SQL Server 2000 的内存体系结构	62
2.5.3	SQL Server I/O 体系结构	63
2.5.4	事务体系	63
2.6	SQL Server 2000 的复制体系结构	64
2.7	应用程序开发体系结构	65
2.8	数据仓库和 OLAP	66
2.8.1	联机事务处理系统(OLTP)	66
2.8.2	联机分析处理系统(OLAP)	67
2.8.3	转换 OLTP 数据到 OLAP 数据仓库	67
2.8.4	转换阶段和数据仓库构件	68
2.8.5	SQL Server 2000 数据仓库和 OLAP 组件	68
2.8.6	分析服务的体系结构	70
2.8.7	服务器和客户机体系结构	70
第 1 部分	小结	74

第 2 部分 SQL Server 2000 数据库开发

第 3 章	逻辑数据库设计	79
3.1	逻辑数据库的基石——数据库的规划	79
3.2	创建数据库和日志文件	80
3.2.1	数据库创建	81
3.2.2	在 Raw Partition 上创建数据库	83
3.2.3	Log Shipping	84
3.3	实现数据的存放	85
3.4	使用视图显示数据	91
3.4.1	视图的创建	92
3.4.2	Partition View	93
3.5	优化数据检索	97
3.5.1	数据的存储和访问	97
3.5.2	更新 Linked Pages	98
3.5.3	簇索引	99
3.5.4	非簇索引	102
3.5.5	索引的创建	106
3.5.6	SQL Server 2000 对索引的增强	110
第 4 章	完备数据库的设计	114

4.1 使用存储过程提高 SQL 语句的执行效率	114
4.1.1 创建存储过程	114
4.1.2 如何执行存储过程	117
4.1.3 自动执行存储过程	120
4.2 存储过程编程	120
4.2.1 流控制语句	120
4.2.2 定义和使用变量	122
4.2.3 使用附加过程及批语句关键字	123
4.3 使用触发器保证数据的完整性	129
4.3.1 创建触发器	131
4.3.2 指定触发器的类型	132
4.3.4 嵌套触发器	135
4.3.5 加强数据约束	136
4.4 默认	138
4.4.1 创建默认对象	138
4.4.2 默认的应用	140
4.4.3 删除默认对象	142
4.5 规则	144
4.5.1 创建规则	144
4.5.2 规则的应用	145
4.5.3 删除规则	147
4.6 使用游标	148
4.6.1 创建游标	151
4.6.2 游标的操作	155
第 2 部分小结	159

第 3 部分 SQL Server 2000 数据库管理与维护

第 5 章 备份与恢复	163
5.1 规划备份与恢复	163
5.2 完整性检查	166
5.3 备份设备管理	177
5.4 数据库备份	180
5.5 备份事务日志	185
5.6 数据库恢复	187
5.7 备份大规模数据库时考虑的问题	197
第 6 章 SQL Server 2000 安全性与用户管理	198
6.1 SQL Server 安全认证方式	198
6.1.1 Windows NT 认证方式和 SQL Server 认证方式	199
6.1.2 访问许可合法性检查	200

6.2	创建和管理用户账号	201
6.2.1	使用 SQL Server Enterprise Manager 管理用户	201
6.2.2	使用系统存储过程管理用户	204
6.3	权限管理	208
6.3.1	对 Transant-SQL 语句可以赋予的权限	209
6.3.2	对数据库对象进行操作的权限	209
6.3.3	固定角色的权限	209
6.4	创建和使用角色	211
6.4.1	使用 SQL Server Enterprise Manager 管理角色	211
6.4.2	使用系统存储过程管理角色	213
6.5	其他安全管理	213
第 7 章	调整和优化 SQL Server 2000 数据库性能	214
7.1	评估性能	214
7.1.1	评估性能	214
7.1.2	建立性能基线	215
7.1.3	确认性能瓶颈	215
7.1.4	确定用户活动	216
7.2	数据库设计	216
7.2.1	数据库逻辑结构设计	216
7.2.2	数据库大小设置	216
7.2.3	索引设计与性能	219
7.2.4	RAID 技术	220
7.3	使用 Windows NT 性能监视器	222
7.3.1	监视服务器的系统资源	222
7.3.2	NT 性能监视器	228
7.4	使用 SQL Server 性能监视器	231
7.5	优化查询语句	235
7.6	优化应用程序设计	239
7.6.1	网络性能	239
7.6.2	使用高效的数据获取方式优化应用程序性能	240
7.6.3	事务和批对性能的影响	240
7.6.4	存储过程对性能的影响	241
7.6.5	避免阻塞	241
7.6.6	优化分布式查询	242
第 8 章	数据库复制	244
8.1	复制模型	244
8.2	复制结构	246
8.3	使用企业管理器实现复制	250
8.4	复制与异类数据源	257

8.4.1 异类订阅者	257
8.4.2 异类出版者	263
8.5 管理和监视数据库复制	264
8.5.1 管理和监视复制的工具	264
8.5.2 复制警告	265
8.6 备份和恢复复制数据库	266
第 9 章 数据转换服务	268
9.1 DTS 概述	268
9.2 SQL Server 2000 提供的新特性	270
9.3 DTS 转换	271
9.4 使用 DTS Wizard	276
9.5 使用 DTS 设计器	280
第 3 部分小结	283

第 4 部分 SQL Server 2000 网络高级应用

第 10 章 英语查询(English Query)	287
10.1 英语查询的概述	287
10.2 英语查询基础	288
10.2.1 什么是英语查询	288
10.2.2 英语查询的开发环境介绍	289
10.2.3 什么是模型、实体、关系	291
10.2.4 开发一个英语查询项目的主要工作	292
10.3 建立一个简单的 SQL 英语查询模型	293
10.3.1 准备工作	294
10.3.2 用 SQL Project Wizard 建立一个新的项目和一个基本的英语查询模型	295
10.3.3 扩展模型	298
10.3.4 为实体增加同义词	298
10.3.5 用画布窗格增加关系	299
10.3.6 用关系命令增加一个新关系	300
10.3.7 验证模型	301
10.3.8 改变数据的显示方式	303
10.3.9 用模型验证窗口中的 Suggestion Wizard 来修正模型	304
10.3.10 建立 MyNorthwind 英语查询应用程序	304
10.4 建立一个更加复杂的模型	305
10.4.1 考虑更详尽的问题	305
10.4.2 打开原 MyNorthwind 工程	306
10.4.3 扩展我们的模型	307
10.5 发布应用程序	330
10.5.1 设置工程属性	331

10.5.2	将 MyNorthwind 工程发布到 Web 上	331
第 11 章	Web 中的 SQL Server 2000 应用	332
11.1	SQL Server 2000 中的 IIS 虚拟目录管理	332
11.1.1	IIS 虚拟目录管理工具	332
11.1.2	使用 SQL 对象模型	334
11.2	XML 简介	338
11.2.1	理解 XML	338
11.2.2	XML 对应用开发的支持	340
11.2.3	与 XML 相关的技术	342
11.2.4	XML 文档的编写	344
11.2.5	XML 文档的完整结构	348
11.3	使用 HTTP 访问 SQL Server 2000	359
11.3.1	使用 HTTP 执行 SQL 语句	360
11.3.2	使用 HTTP 访问 XML 模板	365
11.3.3	为模板指定参数	368
11.3.4	使用 XSL 样式单	369
11.3.5	使用 HTTP 执行 Xpath 查询	371
11.3.6	使用 HTTP 访问数据库对象	372
11.4	读取 XML 数据	373
11.4.1	RAW 模式	374
11.4.2	AUTO 模式	375
11.4.3	EXPLICIT 模式	379
11.5	编写 XML 数据	385
11.6	SQL Server 的 OLE DB 提供者的扩展	389
第 12 章	SQL Server 2000 与 ADO	392
12.1	ADO 概述	392
12.2	ADO 对象模型	393
12.2.1	Connection 对象	394
12.2.2	Recordset 对象	396
12.2.3	Errors 集合和 Errors 对象	397
12.2.4	Parameters 集合和 Parameter 对象	400
12.2.5	Fields 集合和 Field 对象	403
12.2.6	Stream 对象	404
12.2.7	Properties 集合和 Property 对象	405
12.2.8	Command 对象	406
12.3	在 Visual Basic、VBScript、Visual C++ 和 Java 中使用 ADO	408
12.4	ADO 高级应用	411
12.4.1	处理数据定义语言	411
12.4.2	在 ADO 中使用游标	413

12.4.3	执行存储过程	414
12.4.4	使用 ADO 进行事务处理	415
12.4.5	远程数据服务	416
12.4.6	商业对象和 ADO	416
12.4.7	在商业对象中断开记录集	417
12.4.8	将远程的改变汇集到商业对象中	417
12.4.9	在 ADO 中处理 DDL	418
12.4.10	使用长数据类型	419
12.4.11	使用预处理语句	421
12.4.12	生成多个记录集	422
第 13 章	SQL Server 2000 邮件服务	424
13.1	SQL Mail 的体系结构	424
13.2	如何建立 SQL Mail(Enterprise Manager)	425
13.3	配置 SQL MAIL	425
13.3.1	配置一个 SQL Mail Profile	425
13.3.2	配置一个 SQLAgentMail Profile	426
13.3.3	同 SQL Mail 共享一个配置文件(Profile)	427
13.4	如何使用 SQL Mail	427
13.5	SQL MAIL 存储过程详解	427
13.5.1	xp_startmail	428
13.5.2	xp_stopmail	429
13.5.3	xp_findnextmsg	430
13.5.4	xp_readmail	431
13.5.5	xp_deletemail	434
13.5.6	xp_sendmail	435
13.5.7	sp_processmail	439
13.6	修复 SQL Mail 和 Exchange Server	440
13.7	处理 SQL Server 接收和发送电子邮件的请求	441
13.8	SQL 邮件疑难解答与帮助	443
第 4 部分	小结	444

第 5 部分 SQL Server 2000 数据仓库与数据分析

第 14 章	数据仓库	447
14.1	数据仓库概述	447
14.1.1	从数据库到数据仓库	447
14.1.2	数据的仓库化过程	450
14.1.3	数据仓库的体系结构	450
14.1.4	SQL Server 2000 数据仓库构件	452
14.2	Microsoft 数据仓库框架	456

14.3	OLE DB:信息交换标准	457
14.4	设计和创建数据仓库	459
14.4.1	数据仓库系统设计方法概述	459
14.4.2	使用 SQL Server 2000 工具进行维度建模	462
14.4.3	SQL Server 2000 的事实数据表	463
14.4.4	SQL Server 2000 的聚合表	464
14.4.5	SQL Server 2000 的维度表	464
14.4.6	使用 SQL Server 2000 创建数据仓库索引	466
14.5	数据仓库数据库	466
14.5.1	大规模健壮分布式数据库管理系统	466
14.5.2	OLAP 分析服务	467
14.5.3	复制	471
14.5.4	创建数据仓库数据库	472
14.5.5	清理和转换数据	472
14.5.6	将数据装入数据仓库数据库	473
14.6	数据导入、导出和数据转换	474
14.6.1	DTS 的目标	476
14.6.2	DTS 体系结构	476
14.6.3	DTS 包	477
14.7	使用数据仓库	478
14.7.1	SQL 查询	479
14.7.2	OLAP 和数据开采	479
14.7.3	Microsoft Office 2000	479
14.7.4	Web 访问和创建报表	480
14.7.5	脱机 OLAP 多维数据集	480
14.7.6	第三方应用程序	480
14.8	SQL Server 2000 数据仓库数据管理	481
14.8.1	使用 SQL Server 2000 管理工具更新数据仓库中数据	481
14.8.2	使用 SQL Server 2000 管理工具自动调度数据仓库任务	482
14.8.3	使用 SQL Server 2000 管理工具监视数据仓库性能	482
14.8.4	使用 SQL Server 2000 管理工具备份数据仓库数据	482
第 15 章	数据开采在 SQL Server 2000 中的应用	484
15.1	数据开采概述	484
15.1.1	数据开采的任务	485
15.1.2	数据开采的基础	486
15.1.3	数据开采的对象	487
15.1.4	数据开采方法和技术	487
15.1.5	数据开采的工作原理	490
15.1.6	数据开采的一种体系结构	491

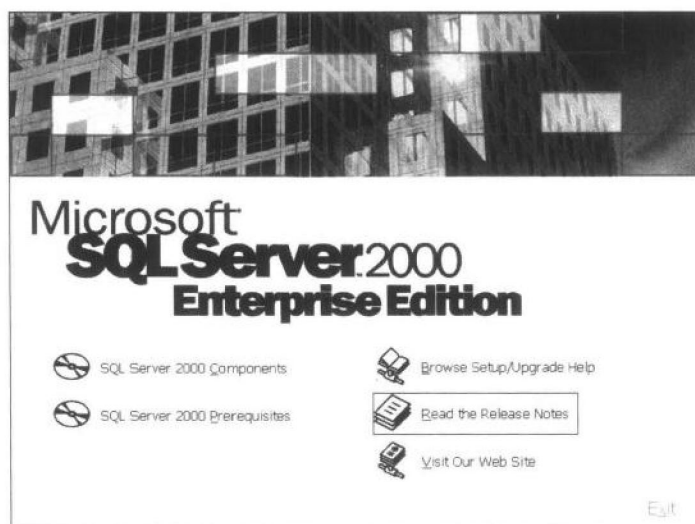
15.1.7	数据开采的术语	492
15.2	SQL Server 2000 数据开采模型	493
15.2.1	SQL Server 2000 数据开采模型概述	493
15.2.2	SQL Server 2000 数据开采模型的结构	495
15.2.3	通用数据开采算法	495
15.2.4	SQL Server 2000 数据开采节点	498
15.2.5	SQL Server 2000 数据开采列	499
15.3	数据集中维建模的系统方法	502
15.4	数据开采与用户的关系	505
15.5	SQL Server 2000 数据开采模型编辑器	508
15.5.1	SQL Server 2000 OLAP 开采模型编辑器	508
15.5.2	SQL Server 2000 关系开采模型编辑器	511
15.6	使用 SQL Server 创建和使用数据开采模型	516
15.6.1	使用 SQL Server 创建数据开采模型	517
15.6.2	使用 SQL Server 编辑数据开采模型	519
15.6.3	使用 SQL Server 浏览数据开采模型	521
15.7	使用 SQL Server 分析管理器管理数据开采模型	528
15.8	数据开采的前景	529
第 16 章	元数据服务	532
16.1	元数据基础	532
16.2	元数据服务的结构	533
16.3	使用元数据服务	537
16.4	元数据服务应用编程	540
16.4.1	存储引擎模型	540
16.4.2	存储类型信息模型(RTIM)	544
16.4.3	定义信息模型	548
16.4.4	用元数据服务来对信息模型进行编程	555
16.4.5	连接与注册存储	557
16.4.6	安装信息模型	558
16.4.7	简述检索目标对象集	559
第 17 章	SQL Server 2000 分析服务	561
17.1	什么是 OLAP	561
17.2	分析服务的特性	563
17.3	分析服务对象体系结构	566
17.4	多维立方体的结构	577
17.5	规划分析服务	577
17.5.1	分析服务中的 SQL	578
17.5.2	决策支持对象	583
17.6	数据透视表服务	583

17.6.1	PivotTable 服务概述	583
17.6.2	数据透视表服务的主要概念	585
17.6.3	高级数据开采和分析	591
17.7	使用 SQL Server 分析服务器进行 OLAP 分析服务	596
17.7.1	添加数据源	596
17.7.2	添加维数	597
17.7.3	创建立方体	598
17.7.4	处理立方体	601
17.7.5	使用选项增强立方体处理能力	603
17.7.6	创建一个虚拟立方体	613
17.7.7	自动调度管理任务	615
17.8	MDX	615
第 5 部分	小结	619

附 录

附录 1	SQL Server 2000 计数器对象	625
附录 2	SQL Server 2000 决策支持对象	632
附录 3	MDX 函数	672

第 1 部分 SQL Server 2000 数据库基础知识



本部分内容

第 1 章 SQL Server 2000 新特性

第 2 章 SQL Server 2000 体系结构

