



金典教程系列丛书

SQL Server 2000

金典教程

彭 林 余 艳 编著

雨人科技 策划

金



附范例光盘

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

金典教程系列丛书

SQL Server 2000 金典教程

彭林 余艳 编著

雨人科技 策划

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

SQL Server 2000 金典教程/彭林, 余艳编著. —北京: 人民邮电出版社, 2001.8

(金典教程系列图书)

ISBN 7-115-09466-7

I. S... II. ①彭... ②余... III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2000—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 043089 号

内 容 提 要

本书全面介绍了 SQL Server 2000 的安装、运行、数据库管理及设计, 不仅有大量的程序示例及操作步骤, 还有大量的原理性知识和相关的编程技巧。

本书可作为 SQL Server 2000 数据库设计和 SQL Server 2000 系统管理的培训教材, 也可供 SQL Server 2000 数据库用户、程序开发人员和数据库管理人员学习参考。

金典教程系列丛书

SQL Server 2000 金典教程

◆ 编 著 彭 林 余 艳

策 划 雨人科技

责任编辑 李振广

◆ 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@puph.com.cn

网址 <http://www.puph.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

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 29.75

字数: 705 千字

2001 年 8 月第 1 版

印数: 1-6 000 册

2001 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09466-7/TP·2338

定价: 48.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

丛书编委会

主 编：曾满平

副主编：石 磊 姜云峰 刘馨宇 郑江华

编 委：彭 林 冯波涛 吉海滨 刘小东

李 照 王圣强 罗 颖 顾建明

战祥森 孙 洋 于 波 李 剑

丛 书 前 言

雨人科技研究小组联合多家培训机构，选择有较高技术水平和丰富教学经验的培训老师，组织编写了“金典教程系列丛书”。该套丛书力求把软件的精华和新的特点，条理清晰、逻辑严密地呈现在读者的面前；同时，雨人科技研究小组将对学校、培训机构和读者提供长久和及时的技术支持。该套丛书力求做到以下几点。

（1）内容翔实，逻辑严密

作为教材或自学教程，本套丛书力求行文逻辑严密，在讲解透彻清晰的基础上提供丰富的内容。

（2）紧密结合读者需求

从广大读者的需求出发，参考全国范围的培训大纲，确定每本图书的具体编写思路。

（3）结合课程安排和具体对象，确定自学和培训课时

每本书的内容和学习时间安排，都是从教学大纲中抽取共性确定的。对于自学者，可以在有限的时间掌握最多的东西。

（4）与读者和培训机构的紧密沟通

雨人科技研究小组与多家培训机构有紧密联系，共同打造-一个新世纪培训的新概念。同时提供多种渠道与读者沟通。

丛书首批出版的教程包括办公自动化、美工与网页制作、数据库开发等方面，如SQL Server、MySQL、Visual FoxPro、Firework、Flash、UltraDev、Office等最新版本软件。

雨人科技研究小组以网站、E-mail和直接答疑等完善的售后服务体系为读者和培训机构提供全方位售后技术支持。

✧ 大型网站支持，提供交互化学习

<http://www.yurennnet.com>，该网站以育人为本，提供书例演示、例题下载、新的习题下载、答案下载，提供全面论坛、书友会、高级答疑，为培训机构提供练习考试网络自测系统（配套）。

✧ 多媒体光盘支持

同时提供部分多媒体光盘，包含书上涉及的所有代码和例子。

✧ 对培训机构的全方位支持

为培训机构提供教学大纲，测试与考试系统等。

✧ 金卡培训工程支持体系

为培训机构、用户提供工程支持体系，详见网站<http://www.yurennnet.com>的相关说明。

雨人科技研究小组 曾满平

前 言

随着计算机技术的不断发展以及应用，人们对大量数据的存储、查询和管理的要求越来越高，数据库技术已经成为信息技术领域中最重要技术之一。目前，世界上已经有了很多专门从事数据库设计、管理和优化的高级计算机人才，也有不少优秀的数据库软件产品。许多专业人士为了适应技术的高速发展，迫切需要掌握最新的数据库技术。

SQL Server 2000 是微软 SQL Server 数据库软件系列的最新版本，它可以运行于现在几乎所有的操作系统平台上，功能强大，界面友好，是世界上最流行的数据库系统软件之一。本书是作者在使用这套软件的基础上，充分结合教学实践经验写作而成，内容丰富、资料全面，可作为一本详细的自学参考书或者培训人员的必备教材。

本书从 SQL Server 2000 的基本操作入手，结合具体的要求，深入浅出、系统地介绍了 SQL Server 2000 的原理和运用。本书共分 19 章，主要内容包括 SQL Server 2000 的基础知识，安装与升级、运行，数据库设计和管理，表、视图、关系键、索引、游标、存储过程、触发器等数据库对象的管理，数据库优化与分布式事务和分布式查询，安全性管理，备份、恢复和复制，数据仓库工具等有关内容。

由于作者的水平和时间有限，书中难免有不妥之处，请广大读者批评指正。

最后，本书总策划曾满平和作者对本书的所有参与者表示感谢，是他们的勤奋工作使这本书得以尽快与读者见面。

编著者

目 录

第一篇 SQL Server 基础

第 1 章 SQL Server 2000 概述	2
1.1 SQL Server 2000 简介	3
1.2 SQL Server 2000 新特性	4
1.2.1 关系数据库增强	4
1.2.2 关系数据的 XML 集成	7
1.2.3 图形管理增强	8
1.2.4 复制增强	8
1.2.5 数据转换服务增强	10
1.2.6 Analysis Services 增强	11
1.2.7 Meta Data Services 增强	12
1.2.8 English Query 增强	12
1.3 SQL Server 2000 服务器组成	12
1.3.1 SQL Server 服务	13
1.3.2 SQL Server 代理服务	13
1.3.3 Microsoft 搜索服务	14
1.3.4 MS DTC 服务	16
1.4 SQL Server 2000 客户端组成	17
1.4.1 关系数据库 API	17
1.4.2 XML 访问	18
1.4.3 客户端通信	19
1.5 小结	19
习题	20
第 2 章 安装 SQL Server 2000	21
2.1 安装 SQL Server 2000 的硬件和软件要求	22
2.1.1 硬件要求	22
2.1.2 操作系统要求	23
2.1.3 Internet 要求	23
2.1.4 网络软件要求	24
2.1.5 支持的客户端	24
2.1.6 其它 Microsoft 产品应考虑的事项	24

2.2 安装 SQL Server 2000	25
2.2.1 如何安装 SQL Server 2000	25
2.2.2 如何只安装客户端工具	26
2.2.3 如何使用任意版本 SQL Server 2000 只安装工具	26
2.2.4 如何只安装连接	27
2.2.5 如何安装 SQL Server 2000 命名实例	27
2.2.6 如何向 SQL Server 2000 实例中添加、删除组件	28
2.2.7 安装 Analysis Services	29
2.2.8 安装 English Query	29
2.2.9 如何卸载 SQL Server 的现有安装（安装程序）	30
2.3 升级旧的 SQL Server 版本	31
2.3.1 从 SQL Server 6.5 升级到 SQL Server 2000	31
2.3.2 从 SQL Server 6.0 升级到 SQL Server 2000（不直接升级）	32
2.3.3 SQL Server 7.0 版本升级	32
2.3.4 如何将 SQL Server 7.0 安装升级到 SQL Server 2000	33
2.3.5 如何在 SQL Server 2000 内进行版本升级	33
2.4 小结	34
习题	34
第 3 章 SQL Server 2000 的使用	36
3.1 启动 SQL Server 2000	37
3.1.1 自动启动	37
3.1.2 手工启动	38
3.1.3 在单用户模式下启动	39
3.1.4 最低配置启动	39
3.2 登录	40
3.2.1 登录前的准备	40
3.2.2 具体登录	42
3.3 运行	42
3.3.1 在网络上运行 SQL Server	42
3.3.2 不在网络上运行 SQL Server	43
3.4 暂停和继续运行	43
3.5 停止 SQL Server 2000	44
3.5.1 企业管理器	45
3.5.2 命令提示符	45
3.5.3 Transact-SQL 语句	46
3.5.4 广播关闭消息	46
3.6 小结	48

习题	48
----------	----

第二篇 SQL Server 数据库设计

第 4 章 数据库概述	50
4.1 什么是数据库	51
4.1.1 基本概念	51
4.1.2 数据库的三级结构	53
4.1.3 关系数据库模型的基本概念	54
4.2 SQL Server 2000 数据库的组成	54
4.2.1 数据库应用程序和服务端	56
4.2.2 客户端组件	58
4.2.3 通信组件	64
4.2.4 服务器组件	65
4.3 小结	70
习题	70
第 5 章 创建数据库和事务日志	71
5.1 创建一个数据库	72
5.1.1 使用向导创建一个数据库	73
5.1.2 使用 Transact-SQL 创建数据库	74
5.1.3 使用 Enterprise Manger 创建数据库	80
5.1.4 创建数据库需要考虑的因素	81
5.2 删除数据库	81
5.2.1 使用 Transact-SQL 删除数据库	81
5.2.2 使用企业管理器删除数据库	82
5.3 修改数据库	82
5.3.1 扩充数据库	82
5.3.2 收缩数据库	83
5.3.3 创建文件组	85
5.3.4 查看数据库	91
5.3.5 创建可移动数据库	95
5.4 事务日志管理	96
5.4.1 事务的定义	96
5.4.2 事务恢复	98
5.4.3 添加事务日志文件	99
5.4.4 删除日志	99

5.5 锁	100
5.5.1 锁定	101
5.5.2 死锁处理	102
5.6 小结	105
习题	105
第 6 章 表和关系键	107
6.1 数据库表	108
6.1.1 如何创建新表	109
6.1.2 修改表结构	112
6.2 数据类型	117
6.2.1 SQL Server 数据类型	117
6.2.2 字段的 NULL 属性	119
6.2.3 字段的 IDENTITY 属性	119
6.3 约束	122
6.3.1 PRIMARY KEY 约束	122
6.3.2 FOREIGN KEY 约束	123
6.3.3 UNIQUE 约束	124
6.3.4 CHECK 约束	125
6.3.5 DEFAULT 定义	125
6.3.6 允许空值	126
6.4 关系键	126
6.4.1 定义	126
6.4.2 主键	126
6.4.3 外部键	128
6.5 小结	130
习题	131
第 7 章 索引和游标	132
7.1 设计索引	133
7.1.1 使用聚集索引	135
7.1.2 使用非聚集索引	136
7.1.3 使用唯一索引	137
7.1.4 填充因子	137
7.1.5 使用索引优化向导	138
7.2 创建和使用索引	139
7.2.1 在计算列上创建索引	140
7.2.2 在视图上创建索引	141
7.2.3 创建升序和降序索引	142

7.2.4 重建索引	142
7.2.5 显示索引信息	149
7.2.6 删除索引	149
7.3 游标类型	150
7.4 游标事件分类	151
7.4.1 游标事件类	151
7.4.2 游标数据列	151
7.5 使用游标	152
7.5.1 声明游标	153
7.5.2 打开游标	154
7.5.3 存取游标	155
7.5.4 关闭游标	156
7.5.5 删除游标	156
7.5.6 获取游标信息	157
7.6 小结	160
习题	160
第 8 章 管理和使用视图	161
8.1 创建视图	162
8.1.1 使用企业管理器	163
8.1.2 使用 Transact-SQL 命令	164
8.1.3 使用向导创建视图	167
8.1.4 设计索引视图	167
8.1.5 创建分区视图	170
8.2 查询视图	172
8.2.1 获取关于视图的信息	172
8.2.2 查看由视图定义的数据	172
8.2.3 显示视图的相关性	173
8.3 编辑视图	173
8.4 修改视图及名称	174
8.5 删除视图	177
8.6 通过视图修改数据库	177
8.7 小结	179
习题	179
第 9 章 存储过程和触发器	180
9.1 存储过程	181
9.2 创建存储过程	182
9.2.1 系统存储过程	182

9.2.2 分组	183
9.2.3 临时存储过程	183
9.2.4 使用 Transact-SQL 创建存储过程	184
9.3 使用 Transact-SQL 执行存储过程	186
9.4 修改存储过程	189
9.4.1 修改存储过程	190
9.4.2 重命名存储过程	192
9.5 重新编译存储过程	193
9.6 查看存储过程	194
9.6.1 查看存储过程的定义	194
9.6.2 查看有关存储过程的信息	194
9.6.3 查看存储过程的相关性	195
9.6.4 查看关于扩展存储过程的信息	195
9.7 删除存储过程	195
9.7.1 删除存储过程	196
9.7.2 删除扩展存储过程	196
9.8 触发器	196
9.9 使用触发器	198
9.9.1 创建触发器	199
9.9.2 显示触发器信息	201
9.9.3 编辑触发器	201
9.9.4 删除触发器	203
9.10 修改触发器	204
9.11 小结	205
习题	205

第三篇 SQL Server 2000 数据库管理

第 10 章 SQL Server 数据库的优化	208
10.1 设计联合数据库服务器	209
10.1.1 设计分区	210
10.1.2 设计高度可用联合数据库服务	212
10.1.3 备份和还原联合数据库服务器	212
10.2 数据库设计	212
10.2.1 逻辑数据库设计	213
10.2.2 物理数据库设计	213
10.3 查询优化	214

10.3.1	分析查询优化	215
10.3.2	高级查询优化	216
10.4	优化服务器性能	216
10.4.1	使用 I/O 配置选项	216
10.4.2	使用内存配置选项	217
10.4.3	使用 Windows NT 选项	218
10.5	优化实用工具	218
10.5.1	优化备份和还原性能	218
10.5.2	优化大容量复制性能	221
10.5.3	优化 ODBC 性能	223
10.6	小结	223
习题		223
第 11 章	管理数据库信息	225
11.1	添加数据信息	226
11.1.1	添加一条记录	228
11.1.2	使用 SELECT 子句添加多条记录	231
11.2	故障转移群集	233
11.3	故障转移群集示例	234
11.4	导入和导出数据	234
11.4.1	选择用于导入和导出数据的工具	235
11.4.2	准备用于导入和导出的数据	236
11.4.3	导入和导出数据示例	237
11.5	命令行程序 bcp	238
11.5.1	语法	238
11.5.2	使用格式	239
11.5.3	指定数据格式	239
11.5.4	使用格式文件	240
11.5.5	复制数据	242
11.6	小结	245
习题		245
第 12 章	数据库备份和恢复	246
12.1	设计策略	247
12.1.1	分析可用性和恢复要求	247
12.1.2	灾难恢复计划	248
12.1.3	选择恢复模型	249
12.2	使用恢复模型	251
12.2.1	简单恢复	251

12.2.2	完全恢复	257
12.2.3	大容量日志记录恢复	262
12.3	备份操作	269
12.3.1	数据库备份	269
12.3.2	差异数据库备份	270
12.3.3	事务日志备份	270
12.4	还原操作	273
12.4.1	将数据库还原到前一个状态	273
12.4.2	部分数据库还原操作	275
12.4.3	恢复数据库但不还原	278
12.5	其它应用	279
12.5.1	将数据库复制到其它服务器	279
12.5.2	处理大型使命关键环境	279
12.6	小结	280
习题		280
第 13 章	建立和使用复制	281
13.1	复制的概念和特点	282
13.1.1	复制的优点	282
13.1.2	复制模型	283
13.2	复制类型介绍	284
13.2.1	快照复制	284
13.2.2	事务复制	284
13.2.3	合并复制	284
13.3	复制和发布数据	285
13.3.1	配置复制	285
13.3.2	发布数据和数据库对象	287
13.3.3	订阅到发布	289
13.3.4	生成初始快照	292
13.3.5	应用初始快照	292
13.3.6	同步数据	296
13.4	异类复制	298
13.4.1	异类订阅服务器	298
13.4.2	异类发布服务器	298
13.4.3	具体实现	298
13.5	小结	300
习题		300

第 14 章 分布式事务和分布式查询	301
14.1 分布式事务处理	302
14.1.1 Transact-SQL 分布式事务	303
14.1.2 执行事务 (ODBC)	304
14.2 安装和配置 DTC	305
14.2.1 MS DTC 服务	305
14.2.2 MS DTC 分布式事务	305
14.2.3 MS DTC 事务疑难解答	306
14.3 安装和调试分布式事务处理	307
14.3.1 BEGIN TRANSACTION 函数	307
14.3.2 COMMIT TRANSACTION 函数	309
14.3.3 ROLLBACK TRANSACTION 函数	311
14.3.4 BEGIN DISTRIBUTED TRANSACTION 函数	312
14.4 分布式查询	313
14.4.1 访问外部数据	314
14.4.2 在分布式查询中使用事务	315
14.4.3 分布式查询中的排序规则	316
14.4.4 从链接服务器中获得元数据	317
14.5 OLE DB 技术	318
14.6 小结	320
习题	320
第 15 章 SQL Server 的安全性	321
15.1 设置安全级别	322
15.1.1 身份验证模式	322
15.1.2 安全账户委托	324
15.1.3 权限验证	325
15.1.4 层次安全性	325
15.2 创建安全账户	326
15.2.1 添加 Windows 用户或组	327
15.2.2 添加 SQL Server 登录	328
15.2.3 创建用户定义 SQL Server 数据库角色	331
15.2.4 将成员添加到 SQL Server 数据库角色	332
15.2.5 将成员添加到预定义角色中	332
15.3 管理安全账户	334
15.3.1 查看登录	334
15.3.2 修改登录	335
15.3.3 删除登录和用户	335

15.4	管理权限	336
15.4.1	授予权限	338
15.4.2	拒绝权限	339
15.4.3	废除权限	340
15.4.4	解决权限冲突	341
15.5	审核 SQL Server 活动	342
15.5.1	使用 SQL 事件探查器	342
15.5.2	使用审核日志	343
15.5.3	审核	343
15.6	小结	343
	习题	343
第 16 章	SQL Server 工具	345
16.1	SQL Mail	346
16.1.1	配置邮件配置文件	347
16.1.2	使用 SQL 邮件存储过程	349
16.2	SQL 查询分析器概述	350
16.2.1	使用 isqlw	350
16.2.2	使用 SQL 查询分析器窗口	350
16.2.3	在 SQL 查询分析器中执行 SQL 语句	352
16.2.4	在 SQL 查询分析器中执行存储过程	352
16.2.5	取消运行时间过长的查询	352
16.2.6	在 SQL 查询分析器中解决错误	352
16.2.7	在 SQL 查询分析器中返回结果集	352
16.2.8	在 SQL 查询分析器中输入数据	353
16.3	SQL 事件探查器	353
16.3.1	启动 SQL 事件探查器	354
16.3.2	SQL 事件探查器术语	355
16.3.3	SQL 事件探查器方案	356
16.4	SQL Server 企业管理器	357
16.4.1	启动 SQL Server 企业管理器	358
16.4.2	启用子窗口	358
16.4.3	“常规”选项卡	359
16.4.4	“别名”选项卡	359
16.4.5	管理客户端	359
16.5	DTS 导入/导出向导	360
16.5.1	基本概念	361
16.5.2	使用 DTS 导入/导出向导	362

16.6 小结	363
习题	363
第 17 章 数据仓库与 OLAP	364
17.1 安装 Ananysis Serverices	366
17.1.1 软硬件要求	366
17.1.2 运行安装程序	367
17.1.3 重新安装	369
17.1.4 停止和安装	369
17.1.5 升级	369
17.2 数据仓库与 OLAP	370
17.2.1 数据仓库	370
17.2.2 OLAP	371
17.2.3 OLAP 和数据仓库	371
17.2.4 维护 OLAP 数据	372
17.3 Analysis Services 功能	375
17.3.1 易于使用	375
17.3.2 灵活的数据模型	377
17.3.3 可伸缩性	379
17.3.4 服务器	380
17.3.5 客户端构架	381
17.4 设计数据仓库和 OLAP 系统	381
17.5 小结	382
习题	382
第 18 章 Analysis Services 的使用	384
18.1 Analysis Services 管理工具	385
18.1.1 Analysis Manager	385
18.1.2 使用 Active Directory	386
18.1.3 使用数据转换服务	386
18.1.4 使用 MDX	386
18.1.5 Msmdarch 命令	387
18.2 Analysis Services 任务	389
18.2.1 注册服务器	389
18.2.2 创建数据库	389
18.2.3 创建虚拟维度	389
18.3 Analysis Services 规范和限制	392
18.3.1 受支持的关系数据库产品	393
18.3.2 规范	393