



万水网络与数据库丛书

SQL Server 7.0 管理指南

三味工作室 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水网络与数据库丛书

SQL Server 7.0 管理指南

三味工作室 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书主要向读者介绍关于 SQL Server 7.0 的使用和管理, 全书共分为 11 章。第一章介绍了 SQL Server 7.0 的基本原理、概念和一些工具; 第二章介绍了 SQL Server 7.0 数据库的基本机构, 包括文件和文件组的基本概念、数据库的使用和管理、数据库的物理存储; 第三章介绍了一些典型的数据库对象以及对它们的使用和管理, 包括表格、视图、索引、存储过程、缺省、规则和触发器等; 第四章讲述了服务器的启动和关闭; 第五章讲述了 SQL Server 7.0 的安全管理, 包括数据库安全模式的概念以及对数据库登录、用户和用户角色的管理、数据库的许可管理等; 第六章介绍 SQL Server 7.0 的数据完整性概念, 主要包括对数据约束的理解和使用; 第七章介绍 SQL Server 7.0 的数据一致性和并发性概念, 强调对锁的使用和管理; 第八章介绍 SQL Server 7.0 的任务调度、发布警告等作业管理的概念和操作; 第九章介绍如何监视 SQL Server 7.0 服务器的性能; 第十章介绍 SQL Server 7.0 服务器的性能优化技术; 第十一章介绍 SQL Server 7.0 的数据管理技术, 包括数据的备份和恢复、数据的导出和导入等。

本书内容由浅入深, 适合初学者使用, 同时可以供专业人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 7.0 管理指南 / 三味工作室编著. —北京: 中国水利水电出版社, 1999.8

(万水网络与数据库丛书)

ISBN 7-80124-976-3

I. S… II. 三… III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 7.0
IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 05738 号

书 名	SQL Server 7.0 管理指南
作 者	三味工作室 编著
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂印刷
规 格	787×1092 毫米 16 开本 21.75 印张 491 千字
版 次	1999 年 8 月北京第一版 1999 年 8 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	30.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

Microsoft SQL Server 是 Microsoft 公司开发的一个基于结构化查询语言 (SQL) 和客户机/服务器模型的高性能和关系数据库管理系统, SQL Server 7.0 是 MS SQL Server 的最新版本。相对 MS SQL Server 的早期版本, Microsoft 公司重新设计了 SQL Server 7.0 的结构, 使得用户能够更简单地在 SQL Server 7.0 上开发、配置、维护和管理自己的数据库应用。SQL Server 7.0 的应用可以稳定运行在小到台式机、笔记本, 大到具有 8~16 个处理器、若干 G(10^9)字节的内存、若干 T(10^{12})字节的外部存储器的对称的多处理服务器。

SQL Server 7.0 的新特性主要包括以下内容:

- 结构优化

SQL Server 7.0 对页、行、簇、数据文件和日志文件使用了新的存储格式, 使得服务器很容易从低端系统向高端系统扩展; SQL Server 7.0 提供了新的备份和恢复机制以及 DBCC 算法; SQL Server 7.0 支持全面的行锁定, 无论是数据页还是日志页。

- 服务器优化

重新设计的 SQL Server 7.0 服务器提供更好和更新的服务, 这包括: 许多服务器配置选项得到简化、备份、恢复、DBCC 和块拷贝操作更加迅速; 支持多处理器的并行查询; 与 Windows NT 结合更紧密和安全性能; 存储过程的优化使得用户可以更快捷地调用; 更高的兼容性和一致性; SQL Server Enterprise Manager 的使用更加简单明了快速; 使用新的工具 SQL Server Agent 管理任务、警报。

- 开发环境优化

SQL Server 7.0 提供了更流畅的开发环境和工具, SQL Server 7.0 与 SQL Server 6.x 全面兼容, 它通过内部优化提高了查询的性能, 提供了全新的避免死锁的策略, 同时支持 OLE DB 作为内部的程序接口; SQL Server 7.0 提供了语言化的查询工具 English Query, 支持完全语言化的查询; SQL Server 7.0 支持更多的 Transact-SQL 语言和更多的数据类型; SQL Server 7.0 包括一个新版的 SQL Server ODBC 3.x 驱动, 全面兼容 ODBC 3.5 和 ODBC 3.7。

由于以上优点, 使得 SQL Server 7.0 成为更稳定、更高性能的企业级数据库服务器, 必将成为越来越多的企业选择的对象。

本书主要向读者介绍关于 SQL Server 7.0 的使用和管理, 共分为 11 章。第一章介绍了 SQL Server 7.0 的基本原理、概念和一些工具, 包括 SQL 语言的介绍, 客户机/服务器的概念和 SQL Server 7.0 程序组的主要组件; 第二章介绍了 SQL Server 7.0 数据库的基本机构, 包括文件和文件组的基本概念、数据库的使用和管理, 包括表格、视图、索引、存储过程、缺省、规则和触发器等; 第四章讲述了服务器的启动和关闭; 第五章讲述了 SQL Server 7.0

的安全管理，包括数据库安全模式的概念以及对数据库登录、用户和用户角色的管理，数据库的许可管理等；第六章介绍 SQL Server 7.0 的数据完整性概念，主要包括对数据约束的理解和使用；第七章介绍 SQL Server 7.0 的数据一致性和并发性概念，强调对锁的使用和管理；第八章介绍 SQL Server 7.0 的任务调度、发布警告等作业管理的概念和操作；第九章介绍如何监视 SQL Server 7.0 服务器的性能，主要包括 SQL Server 7.0 的监视工具 Profiler 的使用和管理；第十章介绍 SQL Server 7.0 服务器的性能优化技术；第十一章介绍 SQL Server 7.0 的数据管理技术，包括数据的备份和恢复、数据的导出和导入等。

本书内容由浅入深，适合初学者使用，同时可以供专业人员参考。由于作者水平有限，书中的错误和疏漏在所难免，希望广大用户批评指正。

本书由三味工作室编著，由庄永龙，白滔审校。三味工作室将本着我们建立工作室的宗旨，“为读者提供高质量的图书”。热诚希望各位读者批评指正，提供好的想法，为我们工作室的以后发展提供好的建议。

三味工作室

1999.5

目 录

前言

第一章 SQL Server 7.0 简介	1
1.1 SQL Server 7.0 综述	1
1.2 SQL 的来源和发展	2
1.2.1 关系数据库	2
1.2.2 SQL 语言	4
1.2.3 常用 T-SQL 命令	7
1.3 SQL SERVER 与客户机/服务器	10
1.3.1 客户机/服务器介绍	10
1.3.2 SQL SERVER 与客户机/服务器结构	11
1.4 SQL SERVER 7.0 的基本组件	13
1.4.1 Enterprise Manager	13
1.4.2 Service Manager	14
1.4.3 Profiler	14
1.4.4 Query Analyzer	15
1.4.5 Client and Server Network Utility	15
1.4.6 使用 Books Online	16
1.5 小结	16
第二章 数据库基本结构	17
2.1 文件和文件组的使用	17
2.1.1 文件	17
2.1.2 文件组	18
2.1.3 文件与文件组使用规则	18
2.1.4 正确使用文件和文件组	18
2.2 数据库	19
2.2.1 创建数据库	19
2.2.2 显示数据库信息	25
2.2.3 扩展和缩小数据库	27
2.2.4 删除数据库	29

2.2.5	分离 (detaching) 和附属 (attaching) 数据库	30
2.2.6	为数据库改名	30
2.3	事务日志	31
2.3.1	事务	31
2.3.2	事务日志	31
2.4	系统数据库	32
2.5	数据库的存储	33
2.5.1	页	33
2.5.2	簇 (extent)	34
2.5.3	文件	35
2.6	小结	35
第三章	数据库对象的使用和管理	37
3.1	数据库表	37
3.1.1	数据类型	37
3.1.2	创建表	41
3.1.3	修改数据库表	45
3.1.4	删除表	48
3.1.5	使用临时表	48
3.2	视图	49
3.2.1	创建视图	50
3.2.2	对视图的重命名和修改	53
3.2.3	删除视图	55
3.2.4	通过视图修改数据	57
3.3	索引	58
3.3.1	设计一个有效的索引	59
3.3.2	创建索引	63
3.3.3	统计信息	65
3.3.4	索引在 Filegroups 中的放置	66
3.3.5	查看索引	67
3.3.6	删除索引	67
3.4	存储过程	67
3.4.1	流控制	68
3.4.2	存储过程的参数	85
3.4.3	设计存储过程	87
3.4.4	创建存储过程	88
3.4.5	执行存储过程	91

3.4.6	修改存储过程	91
3.4.7	重新编译存储过程	92
3.4.8	查看存储过程	93
3.4.9	删除存储过程	93
3.5	触发器(trigger)	94
3.5.1	创建触发器	94
3.5.2	修改触发器	97
3.5.3	查看触发器	98
3.5.4	删除触发器	98
3.6	数据库图表(Database Diagrams)	99
3.6.1	创建数据库图表	99
3.6.2	向数据库图表中加入表格	99
3.6.3	保存数据库图表	100
3.6.4	在数据库图表中设置特性	101
3.6.5	细分数据库图表和合并数据库图表	101
3.6.6	在多用户环境下	102
3.7	小结	102
第四章	启动和关闭服务器	104
4.1	Ms SQL Server 7.0 服务	104
4.1.1	MSSQLServer 服务	104
4.1.2	SQLServerAgent 服务	104
4.1.3	MSDTC 服务	104
4.2	Ms SQL Server 7.0 的启动	105
4.2.1	设置自动启动	105
4.2.2	人工启动	107
4.3	暂停 MS SQL Server 7.0	109
4.4	关闭 MS SQL Server 7.0	109
4.5	小结	110
第五章	数据的完整性——数据库对象管理进阶	111
5.1	数据完整性概述	111
5.2	实体完整性	112
5.2.1	约束	112
5.2.2	主关键字约束	112
5.2.3	唯一性约束	115
5.2.4	IDENTITY 属性	117

5.3	域完整性	120
5.3.1	数据类型	120
5.3.2	规则	121
5.3.3	CHECK 约束	124
5.3.4	缺省	127
5.4	参照完整性	129
5.4.1	外关键字 (Foreign Key) 约束	130
5.4.2	约束小结	132
5.4.3	触发器对参照完整性的作用	133
5.5	用户定义完整性	134
5.6	小结	134
第六章	SQL Server 7.0 的安全性管理	135
6.1	SQL Server 7.0 的安全性	135
6.2	SQL Server 7.0 的安全模式	136
6.2.1	Windows NT 的安全性和 SQL Server 7.0	136
6.2.2	Windows NT 确认模式	136
6.2.3	混合模式	137
6.2.4	设置安全模式	137
6.3	用户管理	138
6.3.1	命名标准	139
6.3.2	登录帐号 (login Account)	139
6.3.3	用户分类	140
6.3.4	Windows NT 确认模式下的用户管理	142
6.3.5	SQL Server 确认模式下的登录管理	151
6.3.6	SQL Server 确认模式下的用户管理	156
6.4	SQL Server 7.0 的许可管理	163
6.4.1	许可概述	163
6.4.2	对象许可管理	165
6.4.3	语句许可管理	175
6.4.4	许可管理进阶	178
6.5	高级安全管理	182
6.5.1	提高安全性的策略	182
6.5.2	应用安全管理和应用角色	183
6.5.3	让其他用户能够授权	185
6.5.4	使用其它安全措施	186
6.6	小结	187

第七章 事务、锁和数据一致性	188
7.1 数据一致性基本概念	188
7.2 事务管理	189
7.2.1 事务的基本概念	189
7.2.2 事务处理	189
7.2.3 分布式事务	196
7.3 锁管理	201
7.3.1 锁的基本概念	201
7.3.2 锁管理基础	203
7.3.3 显示锁的信息	206
7.3.4 死锁	207
7.4 事务和锁共同维护数据一致性	209
7.4.1 多用户情况下数据一致性面临的问题	209
7.4.2 事务隔离级	210
7.4.3 定制事务隔离级	212
7.5 小结	213
第八章 SQL SERVER 的自动管理	214
8.1 自动管理的基本概念	214
8.1.1 自动管理中的主要组件	215
8.1.2 SQL Server Agent 服务	215
8.2 任务 (Jobs) 管理	217
8.2.1 任务的基本属性	217
8.2.2 创建任务	219
8.2.3 为任务添加步骤	221
8.2.4 调度任务	224
8.2.5 执行和停止任务	229
8.2.6 查看任务信息	229
8.2.7 修改任务和删除任务	233
8.2.8 多服务器任务管理	235
8.3 警告管理	236
8.3.1 警告管理的概念	236
8.3.2 操作员管理	237
8.3.3 警告管理	241
8.4 小结	246
第九章 SQL Server 7.0 的性能优化	247

9.1	性能优化概述	247
9.2	存储区的优化	247
9.2.1	内部存储区的优化	247
9.2.2	外部存储区的优化	252
9.3	数据库结构优化	253
9.3.1	数据库优化	253
9.3.2	表的优化	256
9.3.3	索引优化	257
9.4	查询优化	261
9.4.1	查询处理器	261
9.4.2	使用 SHOWPLAN 检测查询操作的性能	261
9.4.3	统计实际查询执行情况	266
9.4.4	优化器的优化机制	268
9.5	小结	270
第十章	监视 SQL Server 7.0 服务器	272
10.1	监视 SQL Server 7.0 服务器的概述	272
10.2	使用 Enterprise Manager 来监视服务器的活动	272
10.2.1	查看当前服务器的活动	272
10.2.2	通过 Server Activity 窗口了解用户和进程信息	273
10.2.3	通过 Detail Activity 了解用户活动详细信息	276
10.2.4	通过 Object Locks 监视服务器的锁	278
10.3	使用 Performance Monitor 监视服务器性能	279
10.3.1	使用性能监视图表	280
10.3.2	使用警告监视	280
10.3.3	使用日志监视	281
10.3.4	使用报告统计来监视	282
10.4	使用 Profiler 监视服务器性能	283
10.4.1	Trace 概述	284
10.4.2	Trace 的创建与删除	284
10.4.3	执行 Trace	290
10.4.4	设置 Trace 选项	291
10.4.5	使用 Create Trace Wizard	292
10.5	小结	293
第十一章	SQL Server 7.0 数据管理	295
11.1	SQL Server 7.0 的备份和恢复	295

11.1.1	备份和恢复概述	295
11.1.2	备份操作	299
11.1.3	恢复操作	309
11.2	数据的导入和导出	312
11.2.1	使用 DTS Import and Export wizards	313
11.2.2	使用 bcp 对数据进行块拷贝	317
11.2.3	使用 BULK INSERT 对数据进行块拷贝	319
11.2.4	复制	321
11.3	小结	336

第一章 SQL Server 7.0 简介

1.1 SQL Server 7.0 综述

Microsoft SQL Server 是美国 Microsoft 公司出品的基于结构化查询语言 (SQL) 和多线程的客户机/服务器型关系数据库管理系统。它提供了一个高性能的客户机/服务器平台, 可以与 Microsoft 公司的 Windows NT 操作系统无缝集成, 全面使用 Windows NT 的管理与维护功能。所以 SQL Server 已经成为 Windows NT 平台上最重要的, 同时也是使用最广泛的数据库管理系统。

Microsoft SQL Server 是从 PC 市场中最早的关系数据库系统 Sybase SQL Server 数据库演变过来的。1988 年, 由 Sybase、Microsoft 和 Ashton-Tate 联合开发的 OS/2 系统上的 SQL Server 数据库问世。后来, Microsoft 公司开始将 SQL Server 移植到 Microsoft 的拳头产品 Windows NT 操作系统。1993 年, 随着 Windows NT 操作系统的成熟, Microsoft 公司和 Sybase 公司的联合开发/认证协议被取消。Microsoft 公司开始全力开发基于 Windows NT 平台的 SQL Server, 先后成功地开发出 SQL Server 6.0、SQL Server 6.5 这样一些受到广泛好评的数据库产品。

SQL Server 7.0 是 Microsoft 公司的 SQL Server 系列产品中的最新版本, 在保持与 SQL Server 以前的版本兼容的基础上, 重新设计了服务器的内部结构和图形化的管理界面。这使得无论管理还是使用都更加方便和简单。

SQL Server 7.0 作为一种功能强大的数据库系统, 它的主要特点如下:

- 使用简单

SQL Server 7.0 包括一系列的管理和开发工具, 可以帮助管理者和用户轻松地安装、配置和使用 SQL Server 7.0, 无论是在小的单用户的系统还是在大型的多用户系统上。

- 伸缩性强

SQL Server 7.0 数据库引擎适用范围很广, 既可以运行在单用户的基于 Window 95 操作系统的笔记本电脑, 也可以运行在基于 Windows NT 操作系统的大型的多处理器结构的服务器上, 都具有稳定和可靠的性能。

- 易于建立数据仓库

SQL Server 7.0 提供了一些有用的数据处理、分析工具, 用于在线的数据分析处理, 虚拟的数据库设计以及基于文字描述的数据处理。

- 与其他软件的集成

SQL Server 7.0 可以轻易地与电子邮件、Internet 和 Windows 操作系统结合在一起。

应该指出的是, SQL Server 7.0 是一种企业级的数据库管理系统, 所以主要是被设计来支持大容量的事物处理, 例如超级市场的销售系统、银行管理系统、网络中的数据库支持应用软件以及其他方面的企业级的应用。所以尽管 SQL Server 7.0 可以稳定高效运行于单机或文件共享系统, 但是需要指出这不是 SQL Server 7.0 的应用领域。还有目前随着 Internet 和 Intranet 应用的发展, SQL Server 7.0 在这方面的应用受到越来越多的重视。开发企业级的数据管理已经和 Internet 和 Intranet 密不可分。

1.2 SQL 的来源和发展

作为一个用户, 为了能从数据库中得到想要的信息, 必须使用数据库软件本身定义的语言。现在存在着许多不同的数据库语言, 其中最重要的就是结构化查询语言, 通常也称之为 SQL 语言。SQL 语言是由美国国家标准局 (ANSI) 和国际标准化组织 (ISO) 颁布的。现在最新的版本为 SQL-92。虽然 SQL 语言存在着这样一个标准, 但是由于历史上和公司利益上的一些原因, 它又存在着许多语种, 其中一个语种就是一个 SQL 版本, 执行特定的命令。例如 Oracle 使用 PL/SQL, DB2 使用特定平台的 DLL。而 SQL Server 7.0 使用的是一种叫 Transact-SQL 的版本。Transact-SQL 满足 SQL-92 标准, 并且提供满足其他编程要求的一些附加功能。要了解 SQL 语言, 必须首先了解关系型数据库。

1.2.1 关系数据库

大家都知道数据库的数据组织方式有很多种, 如层次模型、网状模型、关系模型等。而建立在关系模型上的关系数据库管理系统 (RDMS) 是其中效率最高的一种。关系数据库管理系统主要是处理储存在表格里的数据, 表格之间通过一系列关系联系起来。

关系数据库模型是 1970 年由 E.F. Codd 博士提出的, 它是建立在数学理论的基础上的。在这个模型里, E.F. Codd 博士用二维表格来组织数据, 表作为一个存储单位来存储某种特定类型的相关数据, 例如: 库存项目表、销售帐目表、顾客表等。这样, 所有数据可以通过表格的行和列来定位, 这很像我们平常使用的电子表格和帐目表格。通常我们把一行叫做一个记录, 把一列叫做一个域; 或者, 把每行和每列的交叉点叫做域。每个记录包含某一库存项目、销售项目或顾客的所有信息。每列包含某个记录的特定部分, 例如: 姓名、电话、地址、邮编、电子邮件等信息。如表 1.1 所示。

表 1.1 顾客表

姓 名	电 话	地 址	邮 编	电子邮件
张三	62780000	清华大学	100084	Zhang@aaa.com
李四	63450000	清华大学	100084	Li@aaa.com
王五	66660000	中国人民大学	100080	Wang@aaa.com

由于采用了二维表格来表示数据，使得关系数据库模型数据结构非常简单，数据的独立性很高，可以直接处理多对多的联系。

关系数据库还存在一个规范化的问题。虽然我们可以随意的把数据用一个二维表来表示，但是这种表示形式往往不能作为数据库的关系模式。因为不规范的数据库存在着数据冗余度大，易于产生操作异常等缺点，而这是数据库设计中必须避免的。下面用一个例子来说明，假设一个图书管理的数据库如表 1.2 所示。

表 1.2 图书管理表

借书人	单位	借书证号	书名	出版社	日期
张三	电子系	901121	书名一	RR	98.8.8
张三	电子系	901121	书名二	RR	98.8.8
张三	电子系	901121	书名三	SS	98.10.10
李四	自动化系	902341	书名四	EE	98.10.20
李四	自动化系	902341	书名二	RR	98.10.20

在这个表中，借书人的单位和借书人姓名，借书证号这三项与所借本数是联系在一起的，借的书越多，重复的次数越多，显然数据的冗余度很大。另外，在这个关系中的书的信息和借书人的信息联系在一起，一旦删除某个借书人的信息，就可能同时把书的信息一起删除，产生操作异常。

所以为了减少重复数据，提高数据库的完整性，减少可能产生的异常操作，必须按照规范化的数据库来设计我们的数据库。

规范化的数据库要求：

- 所有表格由列/域组成，列/域定义表格行（记录）的性质。
- 表格中的每一个数据项是一个简单的数和符号，而不是一组数。
- 每行由主关键字唯一确定。
- 主关键字可以由一列或几列组成。
- 主关键字不能为空。

这样规范化的数据库的一个特点就是包含很多只有几列的窄表格，而不同表格之间存在着联系，使得创建的数据库不易出现错误，并且重复信息也会减少。例如可以将上例中的图书管理表分成以下三个表，如表 1.3、表 1.4、表 1.5 所示。

表 1.3 借书人信息表

借书人姓名	单位	借书证号
张三	电子工程系	901121
李四	自动化系	902341

表 1.4 图书信息表

书号	书名	出版社
001	书名一	RR
002	书名二	RR
003	书名三	SS
004	书名四	EE

表 1.5 图书管理表

序号	借书证号	书名	日期
001	901121	书名一	98.8.8
002	901121	书名二	98.8.8
003	901121	书名三	98.10.10
004	902341	书名四	98.10.20
005	902341	书名二	98.10.20

把数据库完全规范化也有缺点，因为在有些情况下，把数据库的有些部分非规范化能显著提高性能。然而必须指出的是，这必然会造成数据有一定的冗余，有可能会损害其他性能。

关系数据库指一组有某种联系的表格，一个好的关系数据库是组织在表格中的信息，每个表格有唯一的主关键字列，它的值在每一行中存在而且唯一，如表 1.3 中的借书证号，表 1.4 中的书号，表 1.5 中的序号。某一表格的主关键字是另一表格的外关键字列，这样不同表格中的数据就联系起来。所谓外关键字就是与其他表格中的主关键字相匹配的一个域，例如表 1.5 中的借书证号。这样如果两个表格包含相同的数据，就可以在它们之间建立关系。由于把信息成分立的表格，关系数据库成为一种存储检索数据的有效方法。

1.2.2 SQL 语言

前面已经讲过，SQL Server 7.0 使用的是一种叫 Transact-SQL 的 SQL 语言版本，也就是 T-SQL，标准 SQL 语言提供了工具定义、修改、操作数据，而 T-SQL 增加了程序流程工具等其他工具，可以编写非常复杂的查询、存储过程、触发器和其他对象。

T-SQL 可以分为三种类型：

- 数据定义语言 (DDL)

数据定义语言是用于定义数据库和数据库对象并且管理它们属性的 T-SQL 语句，它包括许多重要语句，如表 1.6 所示。

表 1.6 数据定义语言列表

操 作	DDL 语句
表定义	CREATE TABLE
	ALTER TABLE
	CONSTRAINTS
	IDENTITY PROPERTY
	DATA INTEGRITY
建立对象	CREATE VIEW
	CREATE PROCEDURE
	CREATE TRIGGER
	CREATE TABLE
删除对象	DROP TABLE
	DROP DEFAAULT
	DROP PROCEDURE

- 数据操作语言 (DML)

数据操作语言是 T-SQL 中最常见的部分, 主要包括数据库对象的操作命令和对数据库数据的操作。可以使用的 T-SQL 中的数据操作语言如表 1.7 所示。

表 1.7 数据操作语言列表

操 作	DML 语句
插入	INSERT
修改	UPDATE
删除	DELETE
选择	SELECT
执行	EXECUTE

- 数据控制语言 (DCL)

数据控制语言包括的命令是关于如何授予用户访问数据库对象的权力。使用数据控制语言的权力首先从系统管理员开始, 由他向用户授权。主要命令如表 1.8 所示。

表 1.8 数据控制语言列表

操作	DCL 语句
授予	GRANT
取消	REVOKE