

843

管理专家之微软.NET 企业服务器

SQL Server 2000 高级管理与开发

飞思科技产品研发中心 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书详细介绍了 SQL Server 2000 数据库平台的管理、开发和网络应用, 主要内容包括: 数据库的设计; 故障转移群集; 客户端服务器的管理; 企业数据备份复制与恢复; 监视服务器性能与活动; DTS 服务; SQL Server 企业服务器的疑难解答及安全性管理; 数据开采以及构建企业仓库分析系统等。本书最大的特色是突出了 SQL Server 2000 的网络功能、数据仓库、数据开采和分析服务功能, 包含了作者在数据库管理和开发实践中的大量心得和经验。本书是进行 SQL Server 2000 系统管理和开发的必备参考书。

本书主要面向中高级的网络管理员、网络程序员、系统分析员和系统集成人员, 也可供电子商务系统策划、规划与维护人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2000 高级管理与开发 / 飞思科技产品研发中心编著. —北京: 电子工业出版社, 2002.1

(管理专家之微软.NET 企业服务器)

ISBN 7-5053-7450-8

I .S... II.飞... 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(2002)第 002849 号

责任编辑: 郭 晶 杨 源

印 刷: 北京东光印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 40.25 字数: 1024 千字

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 59.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。联系电话: (010) 68279077

出版说明

21 世纪的一个重要标志就是人类社会从后工业时代过渡到信息时代。

在激烈的国际竞争中，企业的信息化程度直接影响着企业的综合管理水平，决定了企业竞争力的高低。这是因为信息是企业经营的核心，是企业进行日常事务处理、管理、控制和决策的重要战略资源。如何高效地收集、管理、维护和分析这些信息资源，直接关系到企业市场竞争的成败。因此，一个现代化的企业要高效地管理资源、赢得市场，就必须构建能为管理和决策提供服务的信息系统。

2001 年 11 月，中国加入了世界贸易组织（WTO），这对国内的企业来说，既是机遇更是挑战。与国外的企业相比，国内企业的信息化水平普遍较低，缺少现代化的管理经验，尤其缺少一个能够管理整个企业的信息管理系统。

企业信息系统建设是一个复杂的系统工程，包括基础平台建设、数据库系统、网络管理系统、企业信息分析系统、知识库系统、商务系统、信息安全系统和邮件系统等子系统的建设。通过各个子系统的建设，形成企业的综合信息系统，为整个企业的管理和决策提供全面的信息支撑和服务。

面对国内企业信息化发展普遍高涨的要求，电子工业出版社计算机图书研发部为推动国内企业信息化建设，针对性地推出《管理专家》这一大品牌系列，目的是：

- 指导企业构建一个完善的企业信息系统
- 为企业提供一个综合管理的解决方案
- 为国内企业与国际一流的经营管理理念和技术搭建一座桥梁

同时，这一品牌将重点体现科技与管理相结合的大原则，为企业改善经营管理提供科技方法，为企业的技术平台提供革命性的管理方案。

多年来，电子工业出版社计算机图书研发部始终把创造社会效益摆在首位，秉承一切为国内计算机技术专业读者服务的精神，为推动国内 IT 技术发展，为体现国内技术的原创水平，穷尽所有的创意与努力，将出版者的命运与读者的支持紧紧地连在了一起。

在此，我们临出版之残酷竞争而不惧，旌旗猎猎而异军突起，这与广大读者的支持是分不开的。为使我们的脚步更坚实、使我们的队伍永葆活力和创造力，我们期待着您能为我们的前进贡献出您的意见和建议。同时，我们也在等待着您的加入。

我们的联系方式：

电 话： （010）68134545

E-mail: support@fecit.com.cn

网 址： <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

电子工业出版社计算机图书研发部

前 言

关于本套丛书

2000年6月,微软发布了.NET战略,提出了新的软件构架。随后,微软陆续发布了.NET企业服务器系列产品,提供了全面适合企业高端应用的服务器产品。今天,已经有越来越多的本地合作伙伴认同微软.NET的远景,并在这个平台上开发出更多的解决方案,涵盖了金融、电信、政府等关键应用领域。

.NET企业服务器是微软组装、配置和管理下一代计算机庞大软件家族中的一员,它集成了比现有的单机Web网站更先进的Web管理。

.NET企业服务器产品具有相当的灵活性和可升级性,它使得不同的公司部门可以更好地为会员和顾客服务,给供货商提供经济有效的市场工具,使消费者能更方便地买到高质量的产品,尤其还使得那些利用网络的全球化大公司能够迅速对市场做出反应。

现在,包括Windows 2000 Advanced Server、SQL Server 2000、Exchange 2000 Server、Commerce Server 2000、Internet Security and Acceleration Server 2000、Internet Information Server、BizTalk Server 2000以及SharePoint Portal Server 2001等在内的微软.NET企业服务器产品系列,成为构筑.NET企业级应用的基础架构,可以为各类企业提供专业应用系统、知识管理、电子商务、业务电子化、无线互联网等多种解决方案,满足了企业用户对系统的高可靠性、高扩展性、低成本、快速部署的要求。

本套丛书以微软.NET企业服务器系列产品为工具,以构建下一代互联网电子商务平台为出发点,突出企业信息系统的架构和布局,突出企业管理的技术特色和经验,详细介绍了如何使用.NET企业服务器产品构建企业信息系统,并从不同层面指导信息系统的建立和管理。本套丛书具有非常强的实用性,提供了大量的案例分析,使读者可以通过具体的实例剖析,全面掌握如何使用.NET企业服务器系列产品进行信息系统建设,并解决在实际管理和开发中遇到的问题。

希望本套丛书的出版能够推动中国企业信息化建设,增强中国企业在国际市场上的竞争实力。

关于本书

构建企业信息系统是一个全面的系统工程,任何一个信息系统都需要数据库服务器作为后台,支持企业信息计算。从企业日常事务处理到电子商务应用,从简单的事务数据库到数据仓库,从统计分析到分析服务、数据开采,都需要构建企业数据库服务器。

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、规模和操作简单化方面都得到了增强。

全书共分为三篇。

在基础篇中，主要介绍了 SQL Server 2000 的一些基本内容，包括 SQL Server 2000 服务器的安装、启动和运行，使用 SQL Server Enterprise Manager、SQL Server 2000 的架构，以及介绍如何设计企业数据库。

SQL Server 提供了各种管理工具，方便管理人员执行各种管理任务。在管理篇中，主要介绍了如何管理 SQL Server 服务器，无论是管理人员还是开发人员，这部分都是非常重要的内容。

在企业数据库应用开发篇中，主要介绍了如何使用 SQL Server 开发企业应用和商务应用和 Web 应用。

在数据仓库篇中，主要介绍了如何分析数据仓库中的数据，从数据仓库中提取有用的信息，支持管理决策，这对于企业来说，比纯粹浏览简单的数据，更为重要。

本书主要面向中高级的网络管理员、网络程序员、系统分析员和系统集成人员，也可供电子商务系统策划、规划与维护人员参考。

本书由飞思科技产品研发中心策划并组织编写。参加编写的人员有龚涛、邹复明、余小兵、张耀红、李勇、朱勇、张海龙、刘文筠、周龙信、陆昌辉、戴超凡、邹海龙、赵信云、李涛、李军、蔡华、吴江、唐见辉、西仝岳等，最后由余金山统校了全稿。

限于作者水平，加之时间仓促，书中不足之处难免，敬请读者批评指正。

我们的联系方式：

电 话： (010) 68134545 68134811

E-mail: support@fecit.com.cn

网 址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

飞思科技产品研发中心

目 录

第一篇 基础篇

第 1 章 .NET 企业服务器框架概述	3
1.1 Microsoft .NET 是微软对未来互联网的展望	3
1.2 各服务器完成具体功能	5
1.2.1 Microsoft Application Center 2000	5
1.2.2 Microsoft BizTalk Server 2000	5
1.2.3 Microsoft Commerce Server 2000	6
1.2.4 Microsoft Exchange 2000	6
1.2.5 Microsoft Host Integration Server 2000	6
1.2.6 Microsoft Internet Security & Acceleration Server 2000	6
1.2.7 Microsoft SQL Server 2000	7
1.3 各服务器之间的集成关系	7
第 2 章 SQL Server 2000 服务器概述	17
2.1 SQL Server 2000 简介	17
2.2 安装 SQL Server 2000	19
2.2.1 硬件要求	19
2.2.2 操作系统的要求	19
2.2.3 网络的要求	20
2.2.4 SQL Server 2000 的安装	21
2.3 启动服务器	26
2.3.1 使用自动服务启动	26
2.3.2 用 SQL Server 服务管理器启动 SQL Server	26
2.3.3 从 Windows 应用程序启动 SQL Server	27
2.3.4 从命令行启动 SQL Server	27
2.4 暂停和继续运行服务器	28
2.5 停止运行服务器	28
2.6 使用 SQL Server Enterprise Manager	28
2.6.1 使用 SQL Server Enterprise Manager 注册服务器	28
2.6.2 使用 SQL Server Enterprise Manager 登录服务器并修改密码	29
2.6.3 使用 SQL Server Enterprise Manager 设置内存大小	30
第 3 章 SQL Server 2000 架构	31
3.1 SQL Server 架构	31
3.2 关系数据库结构	33
3.3 数据库管理架构	34
3.4 备份/还原架构	36

第二篇 管理篇

第 4 章 数据库的设计	39
4.1 数据库设计	39
4.1.1 创建数据库计划	39

4.1.2	数据库逻辑设计	41
4.1.3	规范化	41
4.1.4	物理数据库设计	42
4.2	SQL 基础	42
4.2.1	数据定义语言	43
4.2.2	数据操纵语言	45
4.2.3	数据查询语言	48
4.2.4	数据控制语言	54
4.2.5	函数	55
4.3	创建数据库	57
4.3.1	使用向导创建数据库	58
4.3.2	使用 SQL Server 企业管理器创建数据库	61
4.3.3	使用 Transact-SQL 语句创建数据库	63
4.4	表	67
4.5	视图	68
4.6	索引	70
4.7	存储过程	74
4.8	触发器	78
第 5 章	故障转移群集	81
5.1	故障转移群集架构	81
5.2	SQL Server 2000 故障转移群集	81
5.3	创建故障转移群集	83
5.3.1	虚拟服务器的元素	83
5.3.2	命名虚拟服务器	83
5.3.3	使用注意事项	84
5.3.4	创建故障转移群集	84
5.3.5	创建新的故障转移群集 (SQL Server 安装程序)	85
5.3.6	安装单节点故障转移群集 (SQL Server 安装程序)	86
5.3.7	从 SQL Server 7.0 主动/主动故障转移群集升级 (SQL Server 安装程序)	87
5.3.8	从 SQL Server 7.0 主动/被动故障转移群集升级 (SQL Server 安装程序)	87
5.3.9	故障转移群集示例	88
5.4	升级到 SQL Server 2000 故障转移群集	88
5.5	处理故障转移群集安装	89
5.5.1	安装故障转移群集前的准备工作	89
5.5.2	安装故障转移群集	90
5.5.3	故障转移群集的相关性	91
5.6	维护故障转移群集	93
5.7	在故障转移群集中使用 SQL Server 工具	96
第 6 章	管理服务器	99
6.1	注册服务器	99
6.1.1	使用企业管理器注册服务器	100
6.1.2	使用 Transact-SQL 注册服务器	102
6.2	配置网络连接	103

6.2.1	Net-Library 和网络协议	103
6.2.2	SQL Server 网络实用工具	104
6.2.3	通过代理服务器连接到 SQL Server.....	105
6.2.4	通过 Internet 连接到 SQL Server.....	105
6.3	配置链接服务器	106
6.3.1	建立链接服务器的安全性	108
6.3.2	使用存储过程 sp_addlinkedsrvlogin 创建链接服务器登录.....	109
6.3.3	使用存储过程 sp_addlinkedsrvlogin 添加链接服务器.....	111
6.3.4	为分布式查询配置 OLE DB 提供程序	119
6.4	配置远程服务器	120
6.4.1	建立远程服务器的安全性	121
6.4.2	查看本地或远程服务器属性	123
6.5	使用备用服务器	125
6.6	日志传送	126
6.7	并发管理操作	127
6.8	管理 SQL Server 消息	128
6.9	SQL 邮件.....	128
6.9.1	配置 SQL 邮件.....	129
6.9.2	使用 SQL 邮件存储过程.....	130
6.10	设置配置选项	130
第 7 章	管理客户端.....	135
7.1	概述	135
7.2	客户端 Net-Library 和网络协议.....	136
7.3	配置客户端网络连接	137
7.4	配置客户端 Net-Library	137
7.5	配置 ODBC 数据源	138
7.5.1	使用 ODBC 数据源管理器	138
7.5.2	使用 ODBC API 函数.....	139
7.5.3	添加或删除 ODBC 数据源	139
7.6	配置 OLE DB 客户端.....	143
7.7	DB-Library 选项	143
第 8 章	企业数据备份与恢复.....	147
8.1	概述	147
8.1.1	为什么要备份	147
8.1.2	何时执行数据库备份	149
8.1.3	选择备份数据	149
8.2	规划备份与恢复	149
8.3	完整性检查	153
8.4	备份设备管理	157
8.5	数据库备份	159
8.6	备份事务日志	164
8.7	数据库恢复	166
8.8	备份大型数据库	172

8.9	管理备份	173
8.9.1	备份设备	173
8.9.2	使用备份媒体	174
8.9.3	备份格式	176
8.9.4	查看有关备份的信息	176
8.9.5	验证备份	177
第 9 章	企业数据复制	181
9.1	概述	181
9.2	复制模型	182
9.3	复制类型	183
9.3.1	快照复制	183
9.3.2	事务复制	184
9.3.3	合并复制	185
9.4	规划复制需要考虑的问题	186
9.5	创建复制	187
9.5.1	使用配置发布和分发向导	187
9.5.2	使用创建发布向导	189
9.5.3	使用请求订阅向导	191
9.6	在异构环境中复制数据的技术	194
第 10 章	企业数据库性能优化	197
10.1	数据库性能优化概述	197
10.1.1	如何评估性能	197
10.1.2	建立性能基线	198
10.1.3	确认影响性能的瓶颈	198
10.1.4	用户活动对性能的影响	199
10.2	逻辑数据库设计	199
10.2.1	数据库设计指导原则	199
10.2.2	SQL Server 非范式策略和优点	200
10.2.3	索引设计与性能	201
10.3	物理数据库设计	203
10.3.1	RAID	203
10.3.2	分区	206
10.3.3	使用文件组放置数据	207
10.3.4	索引优化建议	208
10.4	调整应用程序设计	210
10.4.1	熟悉应用程序	211
10.4.2	应用程序分类	214
10.4.3	代码优化	215
10.5	性能调整步骤	216
10.6	一些建议	218
第 11 章	监视服务器性能和活动	221
11.1	评估服务器性能	221
11.1.1	响应时间与吞吐量	221

11.1.2	影响性能的因素	221
11.1.3	建立性能基线	221
11.1.4	识别瓶颈	222
11.1.5	确定用户活动	222
11.2	使用系统监视器进行监视	222
11.3	正确使用 SQL 事件探查器	223
11.3.1	使用 SQL 事件探查器的方案	223
11.3.2	使用 SQL 事件探查器监控事件分类	224
11.3.3	创建并管理跟踪和模板	225
11.4	使用对象和计数器	231
11.4.1	监视磁盘活动	232
11.4.2	监视 CPU 的使用	232
11.4.3	监视内存的使用	233
11.5	用 SQL Server 企业管理器进行监视	233
11.5.1	显示当前服务器的活动内容	233
11.5.2	查看有关对象锁的信息	234
11.5.3	给当前连接的用户发送消息	235
11.5.4	终止进程	236
11.6	监视错误日志	237
11.6.1	查看 SQL Server 错误日志	237
11.6.2	查看 Windows 应用程序日志	238
11.7	用 SNMP 进行监视	238
11.7.1	在 SQL Server 上启用 SNMP 支持	238
11.7.2	启用 SQL Server MIB	238
第 12 章	DTS 服务	241
12.1	DTS 概述	241
12.1.1	基本概念	241
12.1.2	SQL Server 2000 提供的新特性	243
12.2	DTS 转换	244
12.2.1	DTS 转换映射	244
12.2.2	创建 DTS 包	246
12.3	将功能添加到 DTS 包	250
12.3.1	在 DTS 中使用 ActiveX 脚本	250
12.3.2	将事务并入 DTS 包	255
12.4	使用 DTS 设计器	259
12.5	使用 COM 扩展 DTS 功能	261
12.5.1	DTS 对象模型	261
12.5.2	转换	263
12.5.3	为数据集市人口 (Data Mart Population) 配置方案	265
第 13 章	服务器错误处理	271
13.1	错误消息格式	271
13.1.1	错误信息号和描述	271
13.1.2	错误信息严重级别	271

13.1.3	ADO 错误信息格式.....	273
13.1.4	OLE DB 错误信息格式.....	273
13.1.5	ODBC 错误信息格式.....	274
13.1.6	DB-Library 错误信息格式.....	275
13.2	查看错误日志.....	276
13.3	错误信息.....	279
13.3.1	DB-Library 错误信息.....	279
13.3.2	分布式查询错误信息.....	283
13.3.3	SQL Server 企业管理器错误信息.....	283
13.4	解决错误.....	285
13.4.1	使用 KILL 语句.....	285
13.4.2	使用 DBCC 语句.....	286
第 14 章	SQL Server 服务器安全性管理.....	291
14.1	SQL Server 安全性管理概述.....	291
14.2	安全级别.....	292
14.2.1	身份验证模式.....	292
14.2.2	安全账户委托.....	296
14.2.3	权限验证.....	297
14.2.4	层次安全性.....	297
14.3	创建安全账户.....	298
14.3.1	安全规则.....	298
14.3.2	添加 Windows 用户或组.....	299
14.3.3	授予 Windows 用户或组访问数据库的权限.....	300
14.3.4	添加 SQL Server 登录.....	302
14.3.5	数据库所有者 (dbo).....	303
14.3.6	guest 用户.....	304
14.3.7	创建用户定义 SQL Server 数据库角色.....	305
14.4	管理安全账户.....	307
14.4.1	查看登录.....	307
14.4.2	修改登录.....	307
14.4.3	删除登录和用户修改一个登录 ID.....	308
14.4.4	拒绝 Windows NT 账户的登录访问.....	308
14.4.5	查看角色.....	308
14.4.6	查看和修改角色成员资格.....	308
14.4.7	删除 SQL Server 数据库角色.....	309
14.4.8	查看数据库用户登录 ID 信息的总结.....	309
14.5	管理权限.....	309
14.5.1	授予权限.....	310
14.5.2	拒绝权限.....	311
14.5.3	废除权限.....	311
14.5.4	解决权限冲突.....	312
14.5.5	用户定义函数的权限.....	313
14.5.6	使用所有权链用户定义函数的权限.....	313

14.5.7	使用视图作为安全机制	314
14.5.8	权限和 ALTER VIEW	315
14.5.9	使用存储过程作为安全机制	315
14.6	高级安全主题	315
14.6.1	建立应用程序安全性和应用程序角色	315
14.6.2	允许其他账户授予对象权限	317
14.6.3	创建 SQL Server 文件权限	317
14.6.4	使用加密方法	318
14.6.5	在网络上公布 SQL Server	319
14.6.6	编写 Internet Explorer 中数据访问控件的脚本	319
14.7	审核 SQL Server 活动	321
第 15 章	SQL Server 企业服务器疑难解答	323
15.1	疑难解答计划	323
15.2	查看错误日志	324
15.3	最佳策略	325
15.3.1	DBCC CHECKDB 建议	325
15.3.2	分布式分区视图建议	326
15.4	服务器和数据库疑难解答	327
15.4.1	重置置疑状态	328
15.4.2	警报的疑难解答	330
15.4.3	备份和还原的疑难解答	331
15.4.4	数据转换服务疑难解答	333
15.4.5	锁定疑难解答	333
15.4.6	有关死锁的疑难解答	334
15.4.7	MS DTC 事务疑难解答	336
15.4.8	MS SQL Server 或 SQL Server Agent 服务用户账户疑难解答	336
15.4.9	操作系统疑难解答	337
15.4.10	资源空间不足	338
15.4.11	恢复疑难解答	338
第 16 章	错误信息	341
16.1	错误信息格式	341
16.2	错误信息描述	347
16.3	错误日志信息	348
16.4	MAPI 错误信息	349
16.5	DB-Library 的错误信息	349
16.6	分布式查询错误信息	358
16.7	用于 C 语言的嵌入式 SQL 的错误信息	359
16.8	SQL Server 企业管理器错误信息	360
16.8.1	不支持<0s>	360
16.8.2	<0s>无法用于该查询类型	360
16.8.3	关系中包含的列数不能多于 '<0d>'	361
16.8.4	无法将该表达式添加到选择列表	361
16.8.5	修改列属性时出错	361

16.8.6	非法表达式列表使用	361
16.8.7	更新数据库中的信息，以便保存该 DTS 包版本	361
16.8.8	数据库中不存在<0s>对象	362
16.8.9	每个表只能有一个 ROWGUIDCOL 列	362
16.8.10	SQL 验证.....	362
16.8.11	系统错误	362
16.8.12	当前的 ODBC 驱动程序版本无效	363
16.8.13	外连接运算符 (+) 在 QBE 中无法使用.....	363
16.8.14	对于此种类型的查询，查询设计器无法支持一个以上的数据源	363
16.8.15	没有足够的列与子查询选择列表相匹配.....	363
16.8.16	无法添加约束	363
16.8.17	无法创建索引	364
16.8.18	无法创建关系	364
16.8.19	无法修改表	365
16.8.20	无法保留触发器	365
16.8.21	无必要使用 CONVERT 函数	366
16.8.22	不支持的 SQL.....	366
16.9	ODBC 错误信息	366

第三篇 开发篇

第 17 章	数据仓库.....	377
17.1	概述	377
17.2	Microsoft SQL Server 2000 数据仓库框架	378
17.2.1	数据集市	378
17.2.2	数据仓库的数据组织	378
17.2.3	清理数据仓库中的数据	379
17.2.4	关系数据库	379
17.2.5	数据源	380
17.2.6	数据准备区	380
17.2.7	显示服务	381
17.2.8	最终用户分析	382
17.3	创建数据仓库	382
17.3.1	数据仓库的基本特点	382
17.3.2	创建数据仓库的基本步骤	383
17.3.3	数据仓库工具	388
17.3.4	管理大量数据	390
17.4	使用数据仓库	390
17.4.1	数据透视表服务	390
17.4.2	向导与设计软件	391
17.4.3	SQL 查询	391
17.4.4	OLAP 与数据开采	391
17.4.5	微软知识库	391
17.4.6	英语查询	391
17.4.7	Office 2000.....	392

第 18 章 数据开采 OLE DB 概述	393
18.1 数据开采的目标	393
18.2 数据开采的任务	394
18.2.1 预测建模（分类）	394
18.2.2 分段（聚类）	395
18.2.3 关联分析	397
18.2.4 时序和偏差分析	397
18.2.5 依赖性建模	398
18.3 数据开采的 OLE DB 定义	399
18.4 数据开采模型的列结构	400
18.4.1 模型列	401
18.4.2 预测列	403
第 19 章 多维表达式	405
19.1 多维表达式概述	405
19.1.1 多维表达式基本概念	405
19.1.2 基本多维表达式	410
19.1.3 高级多维表达式	410
19.2 多维表达式语法	415
19.2.1 多维表达式元素	416
19.2.2 多维表达式的表达式	417
19.2.3 多维表达式数值函数	420
19.2.4 多维表达式搜索条件	421
19.3 映射多维表达式到 SQL 语句	421
19.3.1 映射集的概念	421
19.3.2 映射概述	423
19.3.3 样本多维数据集	423
19.3.4 将集合表达式转换成为表	424
19.3.5 映射示例	428
第 20 章 OLE DB for DM 编程	433
20.1 连接到数据开采提供商	433
20.2 创建新的数据开采模型	433
20.2.1 测试提供商的开采能力	434
20.2.2 定义新的数据开采模型	436
20.2.3 拷贝数据开采模型	438
20.2.4 使用预测模型标记语言建立模型（PMML）	438
20.3 发现已有的开采模型	438
20.4 浏览模型列定义	439
20.4.1 输入列	439
20.4.2 预测列	440
20.5 训练开采模型	441
20.5.1 插入案例	441
20.5.2 训练列值	442
20.6 源数据	442

20.6.1	作为源数据的 SINGLETON CONSTANT	443
20.6.2	作为源数据的 SINGLETON SELECT	443
20.6.3	作为源数据的 OPENROWSET	443
20.6.4	作为源数据的 SELECT	444
20.6.5	作为源数据的 SHAPE	444
20.7	浏览开采模型内容	446
20.8	浏览所有可能的案例和差异列值	446
20.9	查询——对新数据应用数据开采模型	449
20.9.1	预测查询的构件	449
20.9.2	示例	451
20.9.3	平滑嵌套表	451
20.10	删除已经存在的数据开采模型	452
第 21 章	构建企业仓库分析系统	453
21.1	概述	453
21.2	分析服务	455
21.2.1	分析服务的架构	456
21.2.2	数据存储模型	459
21.3	使用决策树创建 OLAP 数据开采模型	460
21.4	使用决策树开采关系数据开采模型	466
21.5	使用聚类开采数据开采模型	472
21.6	浏览数据开采维和虚拟多维数据集	478
21.7	浏览相关性网络图	480
21.8	数据透视表服务	484
21.8.1	数据透视表服务概述	484
21.8.2	Excel 数据透视表报表	485
21.8.3	使用 Excel 创建 OLAP 数据透视表服务	487
第 22 章	OLE DB 规范中的分析服务	495
22.1	概述	495
22.2	OLE DB 规范中的 OLAP 基本概念	496
22.2.1	SalesData 示例	496
22.2.2	多维框架	500
22.2.3	数据	507
22.2.4	数据集	508
22.3	OLE DB 规范的 OLAP 的对象和框架行集	508
22.3.1	列举对象	509
22.3.2	数据源对象	509
22.3.3	会话对象	509
22.3.4	命令对象	510
22.3.5	数据集对象	510
22.3.6	轴行集	511
22.4	OLE DB 规范中的 OLAP 的行集	513
22.4.1	OLE DB 规范中 OLAP 行集的作用	514
22.4.2	Range 行集	514

22.4.3	平坦 (Flattening) 数据集生成行集	514
22.5	典型应用实例	517
22.5.1	使用根枚举器和 SOURCE 行集确定多维提供商 (MDP)	518
22.5.2	直接使用提供商 CLSID 创建数据源对象实例	521
22.5.3	创建框架行集	522
22.5.4	创建数据集对象和获得轴的信息	523
22.5.5	创建数据集对象、获得单源数据	526
第 23 章	CRM 案例分析	531
23.1	业务要求	531
23.1.1	客户满意度	532
23.1.2	规模经济	532
23.1.3	标准化	532
23.2	概述	533
23.3	设计	534
23.3.1	逻辑结构	534
23.3.2	物理结构	536
23.3.3	数据流	538
23.3.4	集成	540
23.4	实施	540
23.4.1	数据加载	541
23.4.2	工厂处理	543
23.4.3	数据集市	543
23.5	支持	545
23.5.1	Windows 2000 性能监视器	545
23.5.2	支持群集资源	546
23.6	安全	547
23.7	建立小组	547
23.7.1	存储工程	548
23.7.2	生产管理	548
23.7.3	程序管理	548
23.7.4	设计	549
23.7.5	测试	549
23.7.6	生产支持	549
23.8	经验教训	550
附录 A	OLE DB 规范的数据开采语法	551
A.1	语句	551
A.1.1	CREATE MINING MODEL	551
A.1.2	INSERT INTO	552
A.1.3	SELECT	552
A.1.4	DELETE	553
A.1.5	DROP	554
A.2	BNF 式样	554
A.2.1	CREATE	554

A.2.2	INSERT	555
A.2.3	SELECT	556
A.2.4	DELETE/DROP	558
A.2.5	RENAME	558
A.2.6	MISCELLANEOUS	558
附录 B	开采函数	559
B.1	Predict	559
B.2	PredictSupport	559
B.3	PredictVariance	559
B.4	PredictStdev	560
B.5	PredictProbability	560
B.6	PredictProbabilityVariance	560
B.7	PredictProbabilityStdev	561
B.8	Cluster	561
B.9	ClusterDistance	561
B.10	ClusterProbability	561
B.11	PredictHistogram	562
B.12	TopCount	562
B.13	TopSum	563
B.14	TopPercent	564
B.15	Sub-SELECT	565
B.16	RangeMid	565
B.17	RangeMin	565
B.18	RangeMax	565
B.19	PredictScore	566
B.20	PredictNodeId	566
附录 C	数据开采模型的 XML 格式	567
C.1	对 DMM 的 DTD, 扩展 PMML	567
C.2	示例: 预测信誉风险的模型	574
附录 D	常用 Transact-SQL 语句快速参考	579
D.1	数据库管理	579
D.2	表管理	581
D.3	索引管理	584
D.4	视图管理	584
D.5	检索管理	585
D.5.1	SELECT 子句	586
D.5.2	FROM 子句	586
D.5.3	WHERE 子句	586
D.5.4	UNION 运算符	586
D.5.5	OPTION 子句	587
D.6	权限管理	587
D.7	触发器管理	588
D.8	存储过程管理	589