

SQL Server 2000

中小企业实务应用

林福泉◎编著

江高举◎策划

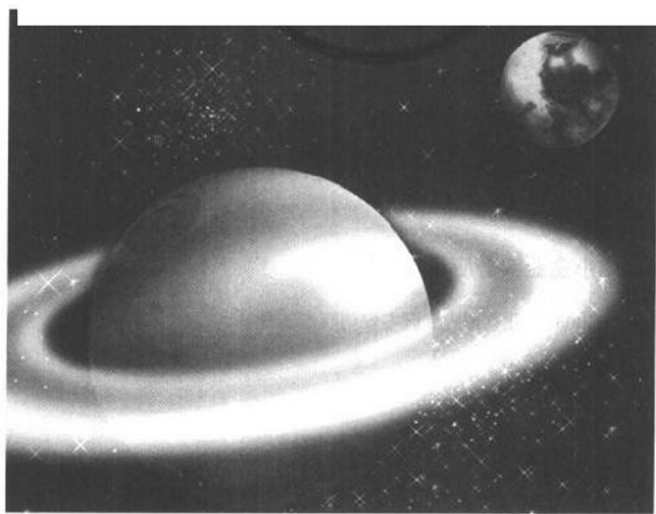
- 安装架设 SQL Server 2000 系统
- 数据库的备份与副本的设置管理
- Microsoft 应用程序与 SQL Server 2000 数据库的整合运用
- 数据库内的数据与网页 (Web Page) 相结合, 进行实时在线数据的分析与处理
- 整合 XML 支持, 架构属于自己的 B2C 网站, 开创 e-Business 网络上的无穷商机

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

SQL Server 2000

中小企业实务应用

林福泉 编著 江高举 策划



中国铁道出版社

2001年·北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2001-2459 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾金禾资讯股份有限公司出版(2001)。本书中文简体字版经金禾资讯股份有限公司授权由中国铁道出版社出版(2001)。任何单位或个人未经出版者书面允许,不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2000 中小企业实务应用/林福泉编著 —北京:中国铁道出版社, 2001.10

ISBN 7-113-04344-5

I. S… II. 林… 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 061580 号

书 名: SQL Server 2000 中小企业实务应用

作 者: 林福泉 江高举

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 苏 茜

特邀编辑: 邓庆容

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京市燕山印刷厂

开 本: 787×960 1/16 印张: 25.75 字数: 517 千

版 本: 2001 年 11 月第 1 版 2001 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-04344-5/TP·608

定 价: 38.00 元

版权所有 盗版必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

Microsoft SQL Server 2000 是微软公司继 SQL Server 7.0 版本之后再一次提供了全新的数据库管理系统，它完全与 Microsoft Windows 2000 操作系统整合在一起，可以将数据库以逻辑化的对象类型，与动态目录（Active Directory）树状结构相整合，通过中央式集中管理(Centralized Management)，让数据库安全的防护与管理更顺手，这是 SQL Server 2000 系统的一大特点。

本书以深入浅出的方式来介绍 Microsoft SQL Server 2000，通过每一章节许多范例的引导，让读者很容易地按照范例来完成 SQL Server 服务器的架设，并且可以实现 Internet 网上存取数据库的愿望。

本书由台湾金禾资讯股份有限公司提供版权，经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，张巍、李自运、梁秀玲、关超、史广顺、陈辑超、马超、杨小平、段小明、杨军、陈贤淑及孟丽花等同志参与了本书的整稿及编排工作。

中国铁道出版社

2001 年 10 月

目 录

第 1 章 SQL Server 2000 服务器与数据库简介	1
1-1 SQL Server 发展过程简介	1
1-2 SQL Server 功能介绍	1
1-3 什么是数据库(Database)	2
1-4 如何设计关系数据库	4
1-5 SQL Server 2000 结构的介绍	6
1-5-1 关系型数据库组件结构	6
1-5-2 数据库结构	8
1-5-3 关系型数据库引擎结构	9
1-5-4 管理结构	11
1-5-5 复制结构	12
1-5-6 数据仓库与在线分析处理	13
1-5-7 应用程序开发结构	14
1-5-8 客户/服务器结构数据库运算模式的认识	16
1-5-9 SQL Server 2000 在 Internet 上的架构说明	17
第 2 章 Microsoft SQL Server 2000 的安装知识	19
2-1 Microsoft SQL Server 2000 版本介绍	19
2-2 安装 SQL Server 2000 软硬件的需求	20
2-2-1 硬件上的需求	20
2-2-2 软件上的需求	20
2-2-3 SQL Server 2000 在 Internet 上的需求	22
2-2-4 通讯协议软件需求	22
2-2-5 支持的客户端类型	24
2-3 安装 Microsoft SQL Server 2000 服务器	24
2-3-1 什么是默认实例(Default Instance)与命名实例(Named Instance) ...	24
2-3-2 开始安装 SQL Server 2000 系统组件	24
2-3-3 安装 SQL Server 2000 服务器后的系统文件	30
2-3-4 SQL Server 2000 服务器系统数据库	31

2-3-5	SQL Server 2000 的 Windows 程序注册机制	32
2-3-6	安装 SQL Server 2000 多个命名实例	33
2-4	升级安装 SQL Server 2000 的方法	35
2-4-1	升级旧版 SQL Server 的软硬件需求	35
2-4-2	升级 SQL Server 7.0 为 SQL Server 2000 的步骤	35
2-4-3	升级 SQL Server 6.5 为 SQL Server 2000 的步骤	36
2-5	安装过程的疑难排除(Troubleshooting)	38
2-5-1	查阅各类记录文件	38
2-5-2	Windows 2000 的事件查看器(Event View)	39
2-6	删除 SQL Server 2000	40
2-6-1	使用 SQL Server 2000 安装程序来删除	40
2-6-2	用“添加/删除程序”来删除	42
第 3 章	Microsoft SQL Server 2000 管理工具的使用	45
3-1	SQL Server 2000 程序工具介绍	45
3-3-1	在线手册(Book Online)	45
3-1-2	服务管理器(Service Manager)	46
3-1-3	服务器网络公用程序 (Server Network Utility)	48
3-1-4	客户端网络公用程序 (Server Network Utility)	51
3-1-5	查询分析器工具	52
3-1-6	事件探查器工具	57
3-1-7	Enterprise Manager 工具	63
3-1-8	SQL Server 2000 程序内的其他工具	77
3-2	SQL Server 其他工具与公用程序介绍	78
3-2-1	SQL Server -切换工具集内的工具	78
3-2-2	SQL Server 公用程序	78
第 4 章	数据库的建立与管理	91
4-1	如何建立新的数据库	91
4-1-1	使用 Enterprise Manager 新建数据库	91
4-1-2	使用向导来新建一数据库	94
4-1-3	使用 CREATE DATABASE 语句来新建数据库	96
4-2	服务器与数据库信息的搜集	101
4-2-1	使用 Enterprise Manager 工具搜集服务器信息	101
4-2-2	使用 Enterprise Manager 工具搜集数据库信息	103
4-2-3	使用 SQL 查询分析器来查看数据库	106

4-3	数据库的修改	108
4-3-1	数据库的扩展	108
4-3-2	数据库的收缩	111
4-3-3	数据库的重新命名	114
4-3-4	数据文件组的新建与运用	115
4-3-5	数据库所有者的更改	121
4-4	数据库的迁移	122
4-4-1	为何要迁移数据库	122
4-4-2	数据库的卸载	122
4-4-3	数据库的附加	126
4-5	数据库的删除	129
4-5-1	以 SQL 查询分析器工具删除数据库	129
第 5 章	安全结构、帐户与权限的设置	131
5-1	SQL Server 安全结构与验证模式	131
5-1-1	SQL Server 安全性结构的认识	131
5-1-2	SQL Server 2000 的验证模式	132
5-2	SQL Server 各层次安全性结构的探讨	134
5-2-1	Windows NT 与 Windows 2000 网络层次的安全性帐户	134
5-2-2	安全性登录与固定服务器角色	136
5-2-3	数据库级别的用户与固定数据库角色	138
5-2-4	权限(Permission)的探讨	141
5-3	SQL Server 2000 的登录设置	144
5-3-1	以 Enterprise Manager 进行登录设置	144
5-3-2	以 Transact-SQL 语句进行登录设置	146
5-3-3	Guest 用户帐户的登录设置	150
5-4	安全级别帐户的新建与设置	152
5-4-1	企业组织结构与安全级别的设计	152
5-4-2	新建组与用户帐户	154
5-4-3	建立应用程序角色	162
第 6 章	数据库的备份与保护	169
6-1	备份与还原机制的探讨	169
6-1-1	认识 SQL Server 2000 备份与还原结构	169
6-2	磁盘上数据保护模式的探讨	175
6-2-1	动态磁盘的制作	175

6-2-2	镜像(Mirroring)磁盘的设置	181
6-2-3	跨区卷(Spanned Volume)	184
6-2-4	带区卷(Striped Volume)	186
6-2-5	RAID-5 卷	188
6-3	备份数据库	190
6-3-1	数据库一致性(Consistency)的验证	190
6-3-2	备份 master 数据库	193
6-3-3	备份 model、msdb 与 distribution 数据库	197
6-3-4	备份用户自定义的数据库	199
6-3-5	以 Transact-SQL 语句来备份数据库	203
第 7 章	数据库的还原	213
7-1	自动还原数据库	213
7-1-1	数据库的自动还原(Automatic Recovery)	213
7-2	手动还原数据库	215
7-2-1	还原数据库的限制条件探讨	215
7-2-2	卸载(Detach)与附加(Attach)数据库的功能	215
7-2-3	还原数据库前的准备	222
7-2-4	使用 RESTORE 语句还原数据库	227
7-2-5	以 Enterprise Manager 还原数据库	237
7-3	Master 数据库的还原与重建	247
7-3-1	还原 master 数据库	247
7-3-2	重建 master 数据库	249
第 8 章	数据表各项工作的处理	251
8-1	如何正确命名数据库中对象的名称	251
8-1-1	SQL Server 标识符的规则认识	251
8-2	数据类型(Data Type)的介绍	252
8-2-1	SQL Server 系统数据类型的介绍	252
8-2-2	字符串(String)数据类型	252
8-2-3	Binary 数据类型	253
8-2-4	整数(Integer)数据类型	254
8-2-5	日期与时间数据类型	255
8-2-6	货币(Monetary)数据类型	256
8-2-7	Unicode 数据类型	256
8-2-8	特殊(Special)数据类型	256

8-2-9	用户自定义(User-defined)数据类型	258
8-2-10	什么是空值(Null)与排序规则(Collate)	259
8-2-11	使用自动编号、标识符、条件约束与默认值	260
8-3	数据表的建立与修改	262
8-3-1	以 Enterprise Manager 建立用户自定义数据类型	262
8-3-2	以 Transact-SQL 建立用户自定义数据类型	264
8-3-3	删除/重新命名用户自定义数据类型	266
8-3-4	开始数据表的建立与修改	268
8-4	数据的新建与修改	277
8-4-1	以 Enterprise Manager 工具新建与修改数据	277
8-4-2	以 Transact-SQL 语句来新建数据	279
8-4-3	以 Transact-SQL 语句来删除与更新数据	285
8-5	索引、关系型图表、全文检索目录的设置	287
8-5-1	索引的建立与修改	287
8-5-2	关系型图表的建立	292
8-5-3	全文检索目录的建立	295
第9章	复制机制介绍与实务	301
9-1	复制的简介	301
9-1-1	什么是复制(Replication)	301
9-1-2	复制有什么好处	301
9-1-3	何时是使用复制的时机	302
9-1-4	复制模型相关组件的说明	302
9-2	复制类型的认识	304
9-2-1	快照式复制机制的介绍	304
9-2-2	快照式复制详细流程说明	306
9-2-3	事务式复制机制的介绍	307
9-2-4	合并式复制(Merge Replication)机制的介绍	312
9-3	实例复制模式探讨	313
9-3-1	中央发布者(Central Publisher)模式	314
9-3-2	具有远程分发者的中央发布者模式	315
9-3-3	发布订阅者(Republisher)模式	316
9-3-4	中央订阅者(Central Subscriber)	317
9-4	复制安全性探讨	317
9-4-1	角色需求	317

9-4-2	发布者与分发者连接的安全性探讨.....	318
9-4-3	快照文件夹安全性探讨.....	321
9-4-4	发布访问列表安全性探讨.....	322
9-4-5	Internet 上的安全性与复制探讨.....	325
9-5	复制实作与维护.....	326
9-5-1	复制前的准备.....	326
9-5-2	复制实作.....	327
9-5-3	监视复制实作.....	348
第 10 章	SQL Server 2000 连接设置与管理.....	353
10-1	认识 XML 的功能.....	353
10-1-1	什么是 XML.....	353
10-1-2	为什么要使用 XML.....	354
10-1-3	XML 数据结构的介绍.....	354
10-1-4	XML 文件格式.....	355
10-1-5	XML 组件与功能说明.....	355
10-1-6	使用 XML 的好处.....	357
10-1-7	特殊字符说明.....	357
10-2	通过 IIS 来存取 SQL Server 数据库内的数据.....	358
10-2-1	使用 HTTP 存取 SQL Server 的结构.....	358
10-2-2	虚拟目录与 SQL Server 的连接.....	359
10-2-3	通过地址栏来使用数据库.....	363
10-2-4	以模板(Template)来连接 SQL Server.....	368
10-2-5	以 XML 读写 SQL Server 数据库的语句探讨.....	371
10-3	SQL Server 与 client 的连接设置与管理.....	376
10-3-1	安装 client 端连接工具与设置.....	376
10-3-2	安装客户端工具.....	378
10-3-3	数据库应用程序的建立与连接.....	378
10-4	SQL Server 2000 管理作业的介绍.....	387
10-4-1	监控使用 SQL Server 的登录者.....	387
10-4-2	SQL Server 数据库事件的跟踪.....	389
10-4-3	索引优化向导的设置.....	392
10-4-4	SQL Server 资源性能的设置.....	393
10-4-5	数据库维护计划的建立.....	394

第 1 章

SQL Server 2000 服务器与数据库简介

1-1 SQL Server 发展过程简介

SQL 是 Structured Query Language 的简称, 在 70 年代早期由 IBM 设计的程序语言 SEQUEL(Structured English Query Language)演变而来的, 用来查询数据库, 然后逐渐演变成今日的 SQL。经过多年的推展, SQL 不仅是用来查询数据库的语言, 还是可以用来建立数据库与管理数据库的数据库引擎(Database Engine)。早期的 SQL Server 是 Microsoft 与 Sybase 公司合作发展的, 用于 IBM OS/2 操作系统上。后来微软放弃 OS/2 操作系统, 改用 Windows NT 平台, 因此加以改版成为 SQL Server 4.2 版本, 从那个时候开始, 它就一直不断的改进, 直到目前的 SQL Server 2000。

SQL Server 2000 是以应用程序的方式架构在 Windows NT Server 与 Workstation、Windows 2000 Professional、Windows 2000 Server、Windows 98 或 Windows ME 等操作系统上, 通过 API(Application Programming Interface)接口, 可以用来控制 SQL Server 的运行。



虽然 SQL Server 2000 可以在 Windows 98 操作系统上执行, 却无法使用以下几个功能:

- 无法使用多个微处理器(Multiple Processors)
- 无法运用到 Windows NT/2000 的安全系统。
- 无法使用 NTFS 数据存取格式。

基于上述原因, 本书不建议读者采用 Windows 98 操作系统。

1-2 SQL Server 功能介绍

有关 SQL Server 2000 的各项功能, 请读者参考表 1-1 的说明。

表 1-1

功 能	说 明
Internet 整合	SQL Server 2000 数据库引擎包含整合的 XML 支持。 具有可延展性(Scalability)、可用性, 以及大型网站数据存储时所需的安全性功能。 以 SQL Server 2000 程序开发模型与 Windows DNA 架构的整合, 可用来开发 Web 应用程序。 SQL Server 2000 所支持的功能, 例如: English Query 与 Microsoft Search Service 可将查询及强大的搜索能力合并到 Web 应用程序中。
延展性与可用性	数据库引擎可跨平台使用。从 Microsoft Windows 98 的个人计算机到 Microsoft Windows 2000 DataCenter 的大型多处理服务器都可以使用。 SQL Server 2000 企业版支持的功能, 如集群服务器、索引视图、以及海量存储器支持, 可以将性能扩充到符合最大型网站的需求。
企业级数据库功能	SQL Server 2000 关系型数据库引擎所支持的功能, 可满足处理大量数据环境的需求。 当上千名用户同时修改数据库时, 数据库引擎会以最低的管理负担来保护数据的完整性。 SQL Server 2000 的分布式查询, 允许您参考多个来源的数据库, 同时分布式事务支持也完整保护分布式数据更新的一致性。 复制的功能允许系统同时维护数据的多个副本, 并确保个别的副本保持同步。
容易安装、配置、与使用	SQL Server 2000 包含一组管理与开发工具, 可改善跨越多个网站的 SQL Server 安装、配置、管理与使用的过程, 让客户可以在最低的安装及管理负担的情况下运行。
数据仓库	SQL Server 2000 所包含的工具, 可以用来抽出并在线分析处理的摘要数据, 帮助企业快速而正确的取得决策信息。 SQL Server 同时包含可视化数据库设计工具, 以及可使用口语化的英文问题来分析数据的工具。

1-3 什么是数据库(Database)

数据库是存放或搜集相关数据的地方, 以早期数据结构的观点而言, 数据库就是一个文件(例如: Salary.dbf), 这个文件内容存放着单一的数据表格, 而此数据表格由多个字段组成, 且存放着相关的数据记录(record)。至于 SQL Server 所使用的数据库称为关系数据库(Relational Database), 它不一定是一个单一的文件, 但却是一个对象(Object)类型, 在此数据库对象集合中, 涵盖着关联性的表格对象、目录(Index)对象、数据库安全对象、视图对象等, 通过这些相关对象的连接使用, 以高效率的形式来执行数据库的运行与管理。



关系数据库对象(Relational Database Objects)

关系数据库对象大致上可分成以下几种类型，见表 1-2:

表 1-2

对象名称	说 明
表格(Table)	放置原始数据(Raw Data)的对象。
字段(Column)	构成表格的基本对象，每个字段必须有独立的名称或数据类型。
数据类型(Data Type)	用于定义字段数据存储的类型，可以为数字、字符串、日期等。
存储过程(Stored Procedure)	类似宏指令，将所要执行的 Transact-SQL 命令以类似宏的方式集合起来，方便读者来制作月报表或其它例行性的工作。
用户自定义函数 (User defined Functions)	与存储过程(Stored Procedure)相当类似，是由读者自行撰写程序所定义的函数，可以用来修改字段数据或数据类型等功能。
触发器(Triggers)	是一种存储过程(Stored Procedure)，当数据被新建、修改或删除时，系统便会执行此功能，以确保数据的完整与正确性。(例如：当读者输入一笔新的五金零件数据时，系统便会依设计执行触发器(Triggers)，以确保此零件数据拥有一个有效的产品编号)。
视图(Views)	读者可以将经常查询的一个或多个表格字段加以连接，用视图方式存储与显示，以缩短查询的时间。
目录/索引(Index)	就像图书馆的目录卡片一般，通过 Index 可以快速的调出所要查询的数据，可以大大减轻服务器的工作负担。
主索引键(Primary Key)	虽然主索引键并非对象的类型，但却是设置主要查询的字段，若将某一栏设为主索引键，那么所有这个字段的数据都必须是不同的，而且不会有重复的现象发生。
外部索引键(Foreign Keys)	目的在于使多个数据表能与主索引键的数据相互连接，以方便查询。
限制条件(Constraints)	条件约束 (Constraints) 可让您定义 SQL Server 2000 自动强制数据完整性的方式。条件约束是定义有关字段中允许值的规则，是强制完整性的标准机制。
规则(Rules)	主要用来确保某个字段数据，于输入时是否具有统一格式(例如：读者可以设置某一字段数据为日期类型，那么不是日期类型的数据就不能被输入到此字段中)。
默认值(Default)	可以设置某一个字段的预设输入的值(例如：在电话号码栏中的区域码字段数据的默认值，读者可设置为“04”来代表某地区的电话区码，若读者要输入的数据恰巧是此地区的话，只要留空白，系统会自动填入该字段的默认值“04”)。

数据库概念

数据库可以视为一个对象(Object)或是数据仓库，里面以一层一层的架子(就好像数据表)来分类存放各式各样的零散数据。

一个图书馆可以视为一个数据库，在此数据库内有许多已经被分类的的书架(如同表格；tables)，在书架上放置了许多书籍(如同原始数据；Raw Data)，为了方便读者容易找到所要的书籍，设置书名或作者名的目录卡片(如同索引对象 Index、视图对象)，以便于数据的查询与管理，如图 1-1。

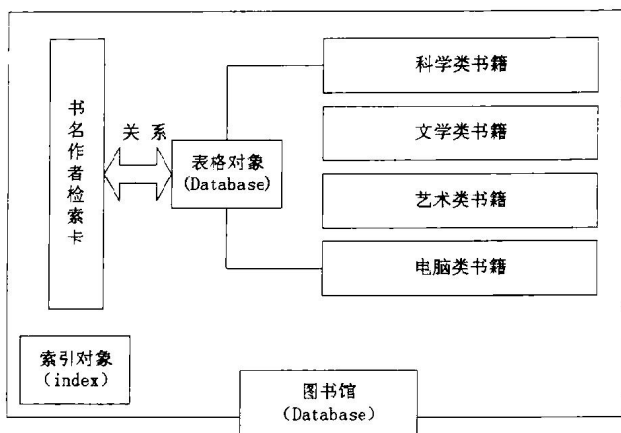


图 1-1

在 SQL Server 2000 系统中，每一个数据库中都包含了数据表、视图、存储过程等关系数据库对象，详见图 1-2。



图 1-2

1-4 如何设计关系数据库

一个好的数据库，所属的每一个表格必须是轻薄短小，且彼此互相连接的，如此可以避免重复存储一些字段数据，节省硬盘存储空间，并且提高数据库查询的效率，

本文在此提出几点规划数据库应该注意的事项，供读者参考。

设计数据库的步骤

1. 分析用户所需要取得的信息项目。

- 需要哪些字段来归纳所有的数据。
- 哪个项目最需要被跟踪查询。
- 哪些个人或团体最需要存取数据库。
- 是否要将数据公布于 Internet 上？
- 是否希望 Internet 上可以查询此数据库内的数据？
- 是否有足够的硬盘空间供现在与未来数据成长的需要？

2. 组织数据表对象

- 决定所有字段(Column)、数据类型(Data Type)、数据长度(DATA Length)等表格对象的名称与属性，所决定的字段名称需要简短、不重复、好分辨数据分类等特性。
- 数据类型、数据长度的适当设置。

3. 恰当字段的配置

- 尽量将字段配置到分散的表格内，愈是轻省的数据表格字段，则数据库查询的效率就愈高。
- 建立表格之间的关联性。

4. 建立数据库、表格等对象，并加以测试

- 规划好上述事宜后，开始建立数据库、表格等对象，并且先输入多笔数据进行测试，然后才接着进行整体数据库测试，如图 1-3。

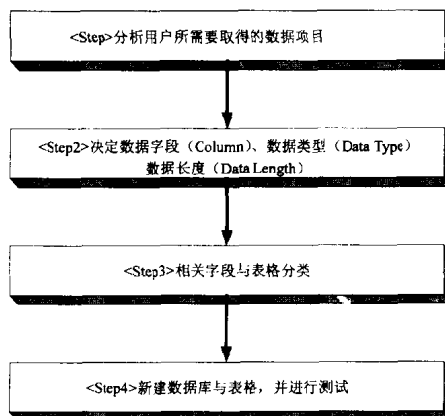


图 1-3

范例 1 数据库设计说明

本书列举下面的例子供读者来参考，其中范例(A)是好的数据库设计。至于范例(B)则是不好的设计，不但数据表非常庞大，而且需要在不同表格之间重复输入客户基本数据，浪费人力不说，还使得数据库查询的时间增多，是读者设计数据库时要避免的地方。

Fbl Cumstomer (客户数据表)

范例 (A)

Cus tomerID	Frist Name	Last Name	Address	City	Post Code
1	Andy	Lu	1234 12Ave	Suney	v4e 2x3
2	Cindy	Chen	2334 144St	Langley	v5s 1d7
3	Carol	Ni	6712 18Ave	Suney	v4e 8s6
4	Sophie	Lin	1112 100St	Vancouver	a4d 6y2
5	John	Tan	6781 23St	Vancouver	v6x 7b3
6	Jacky	Chu	4210 89St	Delta	b4x 8j8

Fbl Cumstomer (购买电脑数据表)

Cus tomerID	Company	Model	Year	Cus tomerID
1111	Dell-1	P3-500	1999	1
2222	HP-1	P3-550	1999	1
3333	IBM-1	P3-600	2000	2
4444	TXN-1	P3-650	2000	3
5555	COMP-1	P3-700	2000	3
5555	COMP-1	P3-700	2000	5

顾客数据与购买清单

范例 (B)

Cus tomerID	Frist Name	Last Name	Address	City	Post Code
1	Andy	Lu	1234 12Ave	Suney	v4e 2x3
1	Andy	Lu	1234 12Ave	Suney	v4e 2x3
2	Cindy	Chen	2334 144St	Langley	v5s 1d7
3	Carol	Ni	6712 18Ave	Suney	v4e 8s6
3	Carol	Ni	6712 18Ave	Suney	v4e 8s6
4	Sophie	Lin	1112 100St	Vancouver	a4d 6y2
5	John	Tan	6781 23St	Vancouver	v6x 7b3
6	Jacky	Chu	4210 89St	Delta	b4x 8j8

1-5 SQL Server 2000 结构的介绍

Microsoft SQL Server 2000 是由许多不同功能的组件构成的数据库管理系统，主要组件的结构说明如下。

1-5-1 关系型数据库组件结构

Microsoft SQL Server 2000 数据库组件是一个以结构化查询语言 (SQL) 为基础的可扩充关系型数据库，它的数据库语言称为 Transact-SQL，能与支持 Internet 应用程序的可

扩展标记语言 (Extended Markup Language : XML) 整合。数据库组件结构的说明如下。

数据库组件

数据库与数据文件类似，是存储数据的地方。数据库并不能直接将信息呈现给用户，而是由用户利用适当的应用程序来存取数据库中的数据，再通过数据库以可理解的格式将数据呈现给用户。

数据库通常有两个主要部分：其一是存放实体数据库的文件，其二则为应用程序用来存取数据的数据库管理系统 (Data Base Management System :DBMS) 软件。

其中数据库管理系统 (DBMS)负责维护数据库中数据之间的关联性、确保数据被正确的存储、定义数据之间关联的规则。并且在系统失败时将所有的数据恢复至早先某个一致性的状态。

关系型数据库

关系型数据库系统是一个涉及如何将数据有效的组织起来，并通过数学模式设置的应用程序的运算，可以将不同表格之间具有共同字段的数据记录连接起来的系统结构。在一个关系型数据库里，数据是收集到数据表中，通过相关数据表格的设计，可以大大提高数据查询与修改的性能。

结构化查询语言

当处理数据库的数据时，必须通过由 DBMS 软件所定义的命令或语句来与数据库沟通。SQL 语言是由美国国家标准局 (ANSI) 与国际标准组织 (ISO) 所定义的软件标准。Microsoft SQL Server 所支持的 SQL 用语称为 Transact-SQL (T-SQL)。T-SQL 是 Microsoft SQL Server 应用程序使用的主要语言。

可扩展标记语言

XML(eXtended Markup Language)与超文本标记语言 (Hypertext Markup Language, HTML) 两者皆由标准一般化标记语言(Standard Generalized Markup Language : SGML) 衍生而来。HTML 比 SGML 语法较为简单，但在 Web 数据的处理上有诸多的限制。而 XML 语法比 HTML 更小、更健全，因而成为 Web 或公司内部网络交换数据的重要语言之一。

SQL Server 2000 也支持来自于 Internet 与 Intranet 应用程序的 XPath 查询。XML 文件可以放到 SQL Server 数据库，而 OPEN XML 子句则可来自 XML 文件的数据以关系型结果显示给用户查看。