



SQL Server 2000 数据库管理和程序开发

一通就通

陆永祯 段慧坤 周芸 编著

■ 针对初学者，在内容的编排上由浅入深，图文并茂。

让读者一学就会，一看就懂，程序一编就通。

■ 本书注重对读者实际能力的培养，书中很多的程序均来自工程实践，

读者可以在学习过程中领略高手的编程技巧。



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

SQL Server 2000

数据库管理和程序开发

— 入门 —

作者：陈明 编著

● 全面、系统地介绍 SQL Server 2000

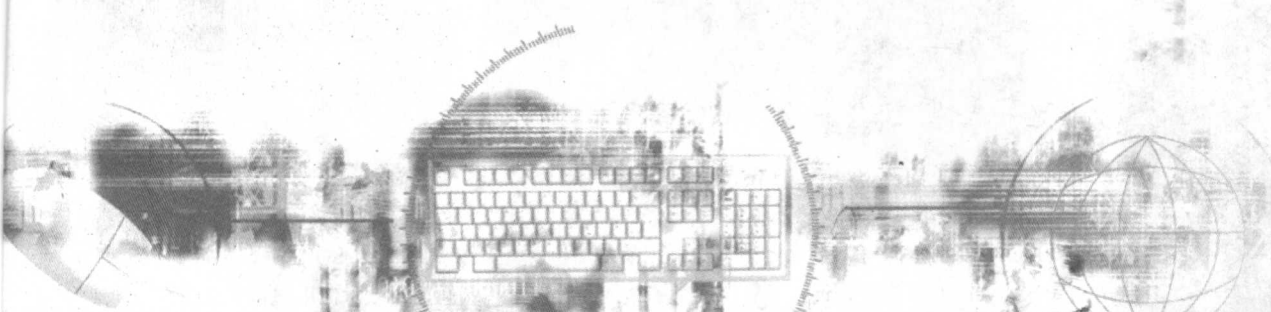
● 从入门到精通，循序渐进

● 结合大量实例，深入浅出

● 适合初学者和开发人员



清华大学出版社
Tsinghua University Press



SQL Server 2000 数据库 管理和程序开发一周通

陆永颖 段慧坤 周芸 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书全面介绍了 SQL Server 2000 数据库管理和程序开发技术, 内容包括: SQL Server 2000 的基本概念、安装、使用前配置、基本使用、安全性管理、备份和恢复、复制和移植, 以及 SQL Server 2000 关系数据库设计, 数据类型、约束、关系键和索引操作, Transact-SQL 编程和查询机制, SQL Server 2000 高级查询技术, 全文索引技术, 存储过程和触发器技术, 用户自定义函数和死锁机制等。

本书在介绍各种基本知识点的同时给出各种编程实例和编程技巧, 让读者能够在 7 天时间内快速全面掌握 SQL Server 2000 数据库管理和数据库编程技术, 通过循序渐进的方法把 SQL Server 2000 的各知识点全面剖析和深入讲解。本书的每部分内容开头都注明了本章重点难点和学习目标, 在每天的学习末尾都给出了相应的习题和试验案例, 帮助读者快速掌握重点难点, 通过实例和试验掌握各种编程方法技巧和实际系统的开发技能。

本书最大程度地强调了可练习和实用性, 每个技术重点难点专题都有实例来论证, 内容基本上涵盖了 SQL Server 2000 数据库管理和程序开发的全过程。书中内容全面、实例丰富、结构严谨、深入浅出, 可作为大学本科和高职高专的教材或教学参考书, 或者计算机编程培训中心的基本培训教材, 也可作为 SQL Server 2000 自学者自学使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

SQL Server 2000 数据库管理和程序开发一周通/陆永祯, 段慧坤, 周芸编著. —北京: 中国铁道出版社, 2005.1 (一周通系列丛书)

ISBN 7-113-06341-1

I. S… II. ①陆… ②段… ③周… 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 (2005) 第 001803 号

书 名: SQL Server 2000 数据库管理和程序开发一周通

作 者: 陆永祯 段慧坤 周 芸

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: 严晓舟 郭毅鹏

特邀编辑: 汪曙华

封面制作: 白 雪

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25.25 字数: 595 千

版 本: 2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-06341-1/TP·1406

定 价: 35.00 元

版权所有 侵权必究

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。

前言

随着计算机向整个办公系统以及千家万户的迅速普及，传统以纸张为主的办公模式已经不能完全满足人们所需要处理的日益增长的信息量以及日益加快的办公处理效率的需要，于是办公自动化应运而生，逐渐成为了社会办公及家庭办公的主流。科技进步的步伐加快了办公自动化的进程，也逐渐丰富了办公自动化的含义。现代的办公自动化已经不再是其产生初期时仅对办公文档、表格和数据库的操作，还引入了办公操作系统、各种现代办公硬件以及办公网络的使用，使办公自动化逐渐发展成为了一个具有庞大内涵的知识体系。

Microsoft 公司推出的 SQL Server 2000 具有使用方便、可伸缩性好、与相关软件集成程度高等优点，逐渐成为 Windows 平台下进行数据库应用开发较为理想的选择之一。SQL Server 是在 Windows 系列平台上开发的功能完备的大型数据库管理系统。它包括支持开发的引擎、标准的 SQL 语言、对丰富的扩展标记语言 (XML) 的支持、综合分析服务以及便捷的数据库管理等特征，这些特性使其成为针对电子商务、数据仓库和在线商务解决方案的卓越数据库平台。在现在的大型信息系统中，SQL Server 所占比例逐年增加，而 SQL Server 这些优秀特点使其在 .NET 战略中发挥着重要的作用。

本书侧重从技术培训的角度阐述 SQL Server 2000 数据库管理和程序开发技术，把各种操作步骤、操作技巧、技术原理、编程方法、编程技巧和案例有机地结合在一起，使读者能够学以致用，从平常的学习中通过实战迅速消化每部分内容的难点重点。

本书的内容根据 7 天安排，第 1 天简单概述了 SQL Server 2000 及其安装，包括什么是 SQL Server 2000，SQL Server 2000 特性，SQL Server 2000 服务器组成，SQL Server 2000 客户机组成，SQL Server 2000 各种版本的安装，不同版本 SQL Server 2000 的软硬件要求和 SQL Server 2000 的升级等。

第 2 天为 SQL Server 2000 的基本使用和安全性的管理，详细介绍了 SQL Server 2000 使用前配置，SQL Server 2000 启动和停止方法，各种 SQL Server 2000 操作工具的使用，SQL Server 2000 安全性机制及 SQL Server 2000 安全机制管理等。

第 3 天讲解了 SQL Server 2000 的数据库备份、恢复、复制和移植等技术，首先介绍了设计备份和还原总的策略，然后详细介绍了三种恢复模型，重点阐述了备份和还原操作，并且深入讨论了复制的概念和特点、复制的几种类型、如何进行复制和发布数据、异类复制等。

第 4 天介绍了 SQL Server 2000 关系数据库基础知识以及 SQL Server 2000 关系数据库设计等。介绍了数据库必备知识，描述了数据库著名的规范式，讨论了 SQL Server 2000 系统数据库的组成，并且集中讨论了新数据库创建、数据库删除、数据库修改，同时还阐述了事务日志管理，介绍了数据库表的创建和管理。

第 5 天重点阐述了 SQL Server 2000 列数据类型，约束机制和关系键机制等。重点介绍了表结构修改，表的主键和外键的定义及修改，约束的创建和修改等。并且介绍了 Transact-SQL 基本语法，包括编程规定，常量和变量定义等，然后介绍了各种编程语句，

阐述了 Transact-SQL 提供的各种系统函数，同时阐述了 SELECT 查询的各种功能。

第 6 天重点阐述了 SQL Server 2000 高级查询技术和全文索引技术，讨论了 SQL Server 2000 标量函数、汇总和分组数据函数，并介绍了关系代数、合并数据等关键技术。还介绍了使用企业管理器管理全文索引功能、使用 T-SQL 代码创建全文目录、向全文索引填充数据和使用 T-SQL 代码维护全文目录等，并重点介绍了检索、高级检索选项和模糊查询等。

第 7 天全面解释了存储过程、触发器技术、用户自定义函数和死锁机制等。首先讨论了存储过程的定义、属性及特征，阐述了如何创建、执行、修改、查看存储过程，然后重点介绍了触发器的概念，包括如何创建一个触发器，使用触发器，修改和优化触发器等。并且专门介绍了用户自定义函数和事务完整性中的锁机制。

本书结合了当前编程书籍知识讲解和实例辅助两大特点，提供了多个完整的应用开发实例，全面详细说明了 SQL Server 2000 数据库管理和编程开发的过程、方法和技巧。所有的编程实例都经过精心选择，能够逐步让读者迅速熟悉和掌握 SQL Server 2000 的数据库管理步骤和方法，并且进入 SQL Server 2000 的程序开发实践中，随着内容的不断学习而稳步提高。此外，本书将 SQL Server 2000 的知识点和开发技巧分散在具体的步骤讲解和实例开发之中，让读者在轻易掌握的同时更加深刻地理解它们。

本书的编写得到中国铁道出版社的郭毅鹏和严力等同志的大力支持和帮助，在此一并表示感谢！由于时间紧迫以及作者水平有限，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

编者

2004 年 09 月

目 录

第一天上午 SQL Server 2000 概述	1
单元一：什么是 SQL Server 2000	2
一、客户机/服务器体系结构	3
二、关系型数据库管理系统	5
三、Transact-SQL 编程语言	5
单元二：SQL Server 2000 特性	6
一、与 Internet 集成	7
二、可伸缩性和可用性	8
三、企业级数据库功能	8
四、易于安装、部署和使用	9
五、数据仓库	9
单元三：SQL Server 2000 服务器组成	10
一、SQL Server 服务	12
二、SQL Server 代理	13
三、分布式事务处理协调器	13
四、Microsoft 搜索服务	14
五、SQL 邮件	16
六、English Query	16
七、数据转换服务	17
八、分析服务器	18
单元四：SQL Server 2000 客户机组成	18
一、客户端通信机制	18
二、服务器网络实用工具	20
三、客户端网络实用工具	20
四、SQL Server 服务管理器	21
五、其他管理工具	21
第一天下午 SQL Server 2000 安装	25
单元一：SQL Server 2000 安装版本	26
一、企业版与开发版	28
二、标准版	29
三、个人版	29
四、桌面版	29
五、SQL Server CE 版	29
六、MSDN Universal	29
单元二：安装 SQL Server 2000 软硬件要求	30

SQL Server 2000 数据库管理和程序开发一周通

一、硬件要求	30
二、操作系统要求	30
三、Internet 要求	31
四、网络软件要求	32
五、支持的客户端	32
六、其他 Microsoft 产品考虑事项	32
单元三: SQL Server 2000 安装步骤	33
一、如何安装 SQL Server 2000	33
二、如何只安装客户端工具	38
三、如何安装 SQL Server 2000 命名实例	39
四、如何向 SQL Server 2000 实例中添加组件	40
五、安装 Analysis Services	42
六、安装 English Query	45
七、如何卸载 SQL Server 的现有安装 (安装程序)	47
单元四: 从旧的版本升级到 SQL Server 2000	48
一、从 SQL Server 6.5 升级到 SQL Server 2000	48
二、从 SQL Server 6.0 升级到 SQL Server 2000 (不直接升级)	49
三、从 SQL Server 7.0 版本升级	49
四、如何在 SQL Server 2000 内进行版本升级	51
五、升级之后的工作	52
六、数据库兼容性级别	52
第一天晚上 上机操作与练习	53
单元一: 本天课程总结	54
单元二: 课后习题	54
单元三: 上机实战	55
一、试验 1: 准备安装 SQL Server 2000 (45 分钟)	55
二、试验 2: 安装 SQL Server 2000 (45 分钟)	55
三、试验 3: 验证 SQL Server 2000 安装正确性 (45 分钟)	56
四、试验 4: 查找安装中的问题 (45 分钟)	56
单元四: 课后测验	56
第二天上午 SQL Server 2000 初步使用	57
单元一: SQL Server 2000 使用前配置	58
一、服务器网络实用工具	58
二、客户端网络实用工具	60
三、服务管理器	63
四、企业管理器工具	65
单元二: SQL Server 2000 启动和停止	68
一、自动启动	68
二、手工启动	69
三、在单用户模式下启动	70

四、最低配置启动	70
五、暂停和继续运行	71
六、停止 SQL Server 2000	72
单元三：使用 SQL Server 2000 企业管理器	75
一、菜单与工具条	76
二、自定义向导	77
三、控制台树介绍	77
四、任务板视图介绍	79
五、表设计器视图	80
六、创建数据库关系图	81
七、查询设计器	82
单元四：使用查询分析器	83
一、查询分析器工具概述	83
二、查询分析器工具组成	84
三、查询分析器的服务器连接	85
四、查询分析器 SQL 批处理程序	85
五、查询分析器对象浏览器	86
六、查询分析器模板	86
七、使用查询分析器	87
第二天下午 SQL Server 2000 安全性管理	91
单元一：什么是 SQL Server 2000 安全机制	92
一、Windows 安全性	93
二、服务器级安全性	93
三、安全级别	93
单元二：创建 SQL Server 2000 安全机制	96
一、使用企业管理器添加 Windows 用户或组	97
二、SQL Server 2000 数据库访问管理	99
三、登录用户	100
四、登录角色	102
单元三：SQL Server 2000 安全机制管理	104
一、查看登录	104
二、修改登录	104
三、删除登录和用户	105
单元四：SQL Server 2000 数据库安全性管理	107
一、数据库权限设置	107
二、数据库角色设置	108
三、权限机制	109
四、数据库对象权限	113
五、设置对象所有权	116
第二天晚上 上机操作与练习	119

SQL Server 2000 数据库管理和程序开发一周通

单元一：本天课程总结	120
单元二：课后习题	120
单元三：上机实战	121
一、试验 1: SQL Server 2000 安全管理 (90 分钟)	121
二、试验 2: 管理许可权限 (90 分钟)	121
单元四：课后测验	122
第三天上午 SQL Server 2000 数据库备份和恢复	123
单元一：SQL Server 2000 备份操作	124
一、备份概述	124
二、使用企业管理器进行数据库备份	126
三、差异数据库备份	130
四、事务日志备份	131
单元二：SQL Server 2000 恢复策略和简单恢复方法	134
一、恢复模型	134
二、简单恢复模型	135
三、完整数据库备份和恢复	135
四、数据库差异备份和差异恢复	136
单元三：完全恢复和大容量日志记录恢复	137
一、完全恢复模型	137
二、大容量日志记录恢复	138
三、大容量日志记录恢复操作	139
单元四：SQL Server 2000 还原操作	142
一、还原操作前提	142
二、将数据库还原到前一个状态	144
三、部分数据库还原操作	146
四、恢复数据库但不还原	148
第三天下午 SQL Server 2000 数据库复制和移植	149
单元一：SQL Server 2000 转移数据方法	150
一、使用 SQL 脚本	150
二、分离和附加	152
单元二：SQL Server 2000 复制基本概念	153
一、复制的优点	153
二、复制模型	154
三、复制类型介绍	155
四、复制特征	156
单元三：SQL Server 2000 复制和发布数据	158
一、配置复制	158
二、发布数据和数据库对象	161
三、订阅到发布	162
四、生成初始快照	165

五、应用初始快照	166
六、同步数据	169
单元四: SQL Server 2000 异类复制	172
一、异类订阅服务器	172
二、异类发布服务器	172
三、具体实现	172
第三天晚上 上机操作与练习	175
单元一: 本天课程总结	176
单元二: 课后习题	176
单元三: 上机实战	177
一、试验 1: 备份数据库 (45 分钟)	177
二、试验 2: 恢复数据库 (45 分钟)	177
三、试验 3: 实施复制 (90 分钟)	177
单元四: 课后测验	178
第四天上午 SQL Server 2000 关系数据库基础	179
单元一: 数据库基础	180
一、基本概念	180
二、关系数据库模型的基本概念	182
单元二: SQL Server 2000 数据库组成	183
一、数据库	183
二、关系数据库	184
三、可伸缩性	187
四、结构化查询语言	188
五、可扩展标记语言	188
单元三: 数据库规范式	188
一、第一范式	189
二、第二范式	190
三、第三范式	191
四、BCNF 范式	192
五、第四范式	192
六、第五范式	193
单元四: SQL Server 2000 系统数据库	193
一、系统数据库	193
二、Pubs 和 Northwind	194
三、系统表	195
四、信息架构视图	196
第四天下午 SQL Server 2000 关系数据库设计	197
单元一: 创建 SQL Server 2000 数据库	198
一、创建数据库基础	199
二、使用向导创建数据库	201

SQL Server 2000 数据库管理和程序开发一周通

三、使用 Transact-SQL 创建数据库	202
四、使用 Enterprise Manager 创建数据库	202
五、创建数据库需要考虑的因素	204
单元二：删除和修改 SQL Server 2000 数据库	204
一、删除 SQL Server 2000 数据库	204
二、修改数据库	205
单元三：创建 SQL Server 2000 数据库表	210
一、采用 Transact-SQL 创建新表	211
二、使用表设计器创建新表	212
三、修改表结构	214
单元四：SQL Server 2000 事务日志管理	217
一、事务的定义	217
二、事务恢复	219
三、添加事务日志文件	220
四、消除日志	220
第四天晚上 上机操作与练习	223
单元一：本天课程总结	224
单元二：课后习题	224
单元三：上机实战	225
一、试验 1：创建数据库（90 分钟）	225
二、试验 2：管理数据库（45 分钟）	225
三、试验 3：创建和管理数据库表（45 分钟）	226
单元四：课后测验	226
第五天上午 数据类型、约束、关系键和索引	227
单元一：SQL Server 2000 列数据类型	228
一、SQL Server 2000 数据类型	228
二、字段的 Null 属性	233
三、字段的 Identity 属性	233
单元二：SQL Server 2000 约束机制	235
一、Primary Key 约束	235
二、Foreign Key 约束	236
三、Unique 约束	237
四、CHECK 约束	238
五、Default 定义	238
六、允许空值	239
单元三：SQL Server 2000 关系键机制	240
一、主键	240
二、外部键	243
三、可选的外部键	246
四、级联删除	246

单元四: SQL Server 2000 索引机制	247
一、索引类型简介	248
二、索引选项	250
三、创建索引	253
四、重建索引	255
五、显示索引信息	255
六、删除索引	256
第五天下午 Transact-SQL 编程和查询机制	259
单元一: Transact-SQL 基本语法	260
一、T-SQL 编程基础	260
二、变量	262
三、常量	263
单元二: Transact-SQL 流程控制语句	266
一、If..Else 语句	266
二、While 语句	267
三、Goto 语句	268
四、Begin...End 语句	268
五、Return 语句	269
六、Waitfor 语句	270
单元三: Transact-SQL 常用功能	271
一、Sp_help 函数	271
二、获取全局变量信息	271
三、临时表和表变量	274
单元四: SQL Server 2000 查询机制	275
一、Select 语句详解	276
二、选择所有列	278
三、选择特定列	279
四、查询结果集中的常量	279
五、选择列表中的计算值	279
六、使用 DISTINCT 消除重复项	280
七、使用 TOP 和 PERCENT 限制结果集	281
八、用 Where 和 HAVING 筛选行	282
九、用 ORDER BY 对行进行排序	283
第五天晚上 上机操作与练习	285
单元一: 本天课程总结	286
单元二: 课后习题	286
单元三: 上机实战	287
一、试验 1: Transact-SQL 练习和使用 (45 分钟)	287
二、试验 2: 数据完整性实现 (45 分钟)	288
三、试验 3: 创建和维护索引 (90 分钟)	288

SQL Server 2000 数据库管理和程序开发一周通

单元四：课后测验.....	289
第六天上午 SQL Server 2000 高级查询技术.....	291
单元一：SQL Server 2000 不同检索数据工具	292
一、使用企业管理器检索数据.....	292
二、使用查询分析器检索数据.....	293
单元二：SQL Server 2000 标量函数	294
一、服务器环境信息	295
二、用户信息函数	295
三、日期时间函数	296
四、字符串函数	298
五、Soundex 函数	299
六、数据类型转换函数	301
单元三：SQL Server 2000 汇总和分组数据	304
一、聚合函数	304
二、在结果集内分组	306
三、筛选分组结果	307
四、生成合计数据	307
单元四：使用关系代数合并数据	308
一、联接运算	309
二、子查询技术	314
三、Union 操作技术	316
第六天下午 SQL Server 2000 全文索引技术.....	317
单元一：使用企业管理器管理全文索引功能	318
一、启用数据库进行全文索引.....	319
二、启用表进行全文索引	319
三、启用列进行全文索引	320
四、编辑表中的全文索引	320
五、使用向导创建全文索引目录.....	320
六、使用企业管理器来维护全文目录.....	322
单元二：使用 T-SQL 代码进行全文索引	322
一、使用 T-SQL 代码创建全文目录	322
二、向全文索引填充数据	325
三、使用 T-SQL 代码维护全文目录	326
单元三：检索词.....	327
一、Contains 函数	327
二、ContainsTable	328
三、对二进制对象进行全文索引.....	329
单元四：高级检索选项和模糊查询	330
一、检索多个词	330
二、使用通配符检索	331

三、检索短语	331
四、检索邻近的词	331
五、检索词的屈折变体	332
六、使用可变的词加权值进行搜索	332
七、模糊查询	333
第六天晚上 上机操作与练习	335
单元一：本天课程总结	336
单元二：课后习题	336
单元三：上机实战	337
一、试验 1: 查询多个表 (90 分钟)	337
二、试验 2: 汇总数据试验 (90 分钟)	338
单元四：课后测验	339
第七天上午 SQL Server 2000 存储过程和触发器技术	341
单元一：SQL Server 2000 存储过程	342
一、管理存储过程	343
二、系统存储过程	343
三、分组	344
四、临时存储过程	344
五、使用 Transact-SQL 创建存储过程	344
六、编译存储过程	345
七、重新编译存储过程	345
八、加密存储过程	346
单元二：管理和维护 SQL Server 2000 存储过程	347
一、修改存储过程	347
二、重命名存储过程	348
三、删除存储过程	349
四、调试存储过程	350
五、执行远程存储过程	351
单元三：SQL Server 2000 触发器	352
一、触发器的使用	353
二、事务的执行流程	354
三、创建触发器	354
四、AFTER 触发器	356
五、INSTEAD OF 触发器	357
单元四：管理和维护 SQL Server 2000 触发器	357
一、禁用触发器	358
二、编辑触发器	358
三、删除触发器	359
四、修改触发器	360
第七天下午 用户自定义函数和死锁机制	361

SQL Server 2000 数据库管理和程序开发一周通

单元一: SQL Server 2000 用户自定义函数	362
一、用户自定义函数的类型	362
二、架构绑定函数	363
三、调用用户自定义函数	364
四、获得有关函数的信息	364
五、存储过程转化为用户自定义函数	365
单元二: 创建和使用用户自定义函数	365
一、创建标量函数	366
二、调用标量函数	366
三、创建内嵌表值函数	366
四、调用内嵌表值函数	367
五、创建多语句表值函数	367
六、调用多语句表值函数	368
单元三: SQL Server 锁定技术	368
一、锁的粒度	369
二、锁模式	369
三、查看锁	371
四、锁定状态	372
五、SQL Server 锁操作	374
单元四: SQL Server 死锁解决方案	377
一、创建死锁	377
二、自动死锁检测	379
三、将死锁减至最少	379
四、最小化死锁	380
五、死锁处理	381
第七天晚上 上机操作与练习	383
单元一: 本天课程总结	384
单元二: 课后习题	384
单元三: 上机实战	385
一、试验 1: 创建和维护存储过程 (45 分钟)	385
二、试验 2: 创建和管理触发器 (45 分钟)	385
三、试验 3: 锁操作 (90 分钟)	386
单元四: 课后测验	387

第

一

天

上

午

SQL Server 2000 概述

学前导航

主要内容:

- 单元一: 什么是 SQL Server 2000
- 单元二: SQL Server 2000 特性
- 单元三: SQL Server 2000 服务器组成
- 单元四: SQL Server 2000 客户机组成

本部分难点:

- 客户机/服务器体系结构
- 关系型数据库管理系统
- Transact-SQL 语言
- SQL Server 2000 的特性
- SQL Server 2000 组件
- SQL Server 2000 服务器通信机制
- SQL Server 2000 客户机通信机制
- SQL Server 2000 服务器组成
- SQL Server 2000 客户机组成

