

SQL

高等学校计算机教材

SQL Server

实用教程

| 郑阿奇 主编 | 刘启芬 顾韵华 编著 |



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等学校计算机教材

SQL Server 实用教程

郑阿奇 主编

刘启芬 顾韵华 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书分为四大部分, 分别是 SQL Server 2000(含习题)、客户端/SQL Server 2000 开发与编程、SQL Server 2000 实验和客户端/SQL Server 2000 开发与编程实习、附录, 比较系统地介绍了 SQL Server 2000 中文版的功能和 VB、PB 及 ASP 与 SQL Server 2000 开发编程方法。

本书中的每一部分均先讲解理论知识, 后分析实例。实例既有单独的, 又有可全书贯穿使用的。客户端/SQL Server 2000 开发与编程实习综合应用了 SQL Server 2000 的基本功能, 比较好地解决了 SQL Server 2000 学 and 用的问题。由于本书的内容体系具有自己的特色, 并且从方便教和学两个角度组织内容、调试实例和安排先后顺序, 所以用本书教和学比较方便。

本书可作为大学本科有关课程教材, 也可供大专、高职和广大数据库应用开发人员使用。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 实用教程/郑阿奇主编. —北京: 电子工业出版社, 2002. 8

高等学校计算机教材

ISBN 7-5053-7626-8

I. S... II. 郑... III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2000—高等学校—教材—IV. TP311. 138
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 051759 号

责任编辑: 洪国芬

印 刷: 北京中科印刷有限公司

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

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 30.25 字数: 774 千字

版 次: 2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 36.00 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。
联系电话: (010) 68279077

前 言

Microsoft SQL Server 2000 中文版是基于客户端 / 服务器模式的新一代大型关系型数据库管理系统 (DBMS), 它在电子商务、数据仓库和数据库解决方案等应用中起着重要的核心作用, 可为企业的数据管理提供强大的支持, 对数据库中的数据提供有效的管理, 并采用有效的措施实现数据的完整性及数据的安全性。

本书内容分为四大部分, 分别是 SQL Server 2000(含习题)、客户端/SQL Server 2000 开发与编程、SQL Server 2000 实验和客户端/SQL Server 2000 开发与编程实习、附录。比较系统地介绍了 SQL Server 2000 中文版的功能和 VB、PB 及 ASP 与 SQL Server 2000 开发编程方法。本书先介绍系统环境, 然后分门别类地介绍数据库和表、数据库的查询和视图、T-SQL 语言、索引与数据完整性、存储过程和触发器、备份恢复与导入导出、复制技术、系统安全管理等。客户端/SQL Server 2000 开发与编程实习综合应用了 SQL Server 2000 的基本功能, 比较好地解决了 SQL Server 2000 学和用的问题。每一部分均先讲解理论知识, 后分析实例, 实例既有单独的, 又有可全书贯穿使用的, 对初步熟悉 SQL Server 2000 的用户也能方便使用。

由于本书的内容体系具有自己的特色, 并且从方便教和学两个角度组织内容、调试实例和安排先后顺序, 所以用本书教和学比较方便。

本书由刘启芬(南京师范大学)和顾韵华(南京气象学院)编写, 郑阿奇(南京师范大学)统编全书。另外, 王洪元、梁敬东、刘建、郑进、刘中等同志对本书提供了帮助, 在此一并表示感谢。

由于时间紧迫和编者水平有限, 书中错误在所难免, 敬请广大读者提出宝贵意见和建议。

编 者
2002 年 7 月

目 录

第 1 部分 SQL Server 2000

第 1 章 SQL Server 2000 简介	(1)
1.1 SQL Server 2000 的体系结构与运行环境	(1)
1.2 SQL Server 2000 的新特性	(2)
1.3 SQL Server 2000 的安装	(3)
1.3.1 SQL Server 2000 安装的软硬件要求	(3)
1.3.2 设置 Windows 服务账户	(3)
1.3.3 SQL Server 2000 的安装过程	(4)
1.4 SQL Server 2000 服务器组件	(7)
1.4.1 SQL Server 2000 服务管理器	(7)
1.4.2 SQL Server 2000 主要的服务器组件简介	(9)
1.5 SQL Server 2000 的通信组件	(10)
1.5.1 SQL Server 2000 客户端与服务器端的通信	(10)
1.5.2 客户端和服务器的 Net-Library	(11)
1.6 SQL Server 2000 主要的管理工具	(13)
1.6.1 SQL Server 企业管理器 (SQL Server Enterprise Manager)	(13)
1.6.2 SQL 查询分析器 (SQL Query Analyzer)	(13)
1.7 注册服务器	(14)
1.8 一个简单的应用举例	(17)
本章小结	(18)
习题	(18)
第 2 章 数据库和表的创建	(19)
2.1 基本概念	(19)
2.1.1 数据库	(19)
2.1.2 表	(22)
2.2 界面创建数据库和表	(23)
2.2.1 数据库的创建、修改和删除	(23)
2.2.2 表的创建、修改和删除	(36)
2.3 命令方式创建数据库和表	(49)
2.3.1 使用 CREATE DATABASE 创建数据库	(49)
2.3.2 使用 ALTER DATABASE 修改数据库	(55)
2.3.3 使用 DROP DATABASE 删除数据库	(58)
2.3.4 使用 CREATE TABLE 创建表	(58)
2.3.5 使用 ALTER TABLE 修改表	(60)

2.3.6 使用 DROP TABLE 删除表	(61)
本章小结	(61)
习题	(62)
第 3 章 表数据操作	(63)
3.1 界面操作表数据	(63)
3.1.1 插入记录	(64)
3.1.2 删除记录	(64)
3.1.3 修改记录	(64)
3.1.4 界面操作表数据的另一种方法	(65)
3.2 命令操作表数据	(66)
3.2.1 使用 INSERT 语句插入表数据	(66)
3.2.2 使用 DELETE 或 TRUNCATE TABLE 语句删除数据	(69)
3.2.3 使用 UPDATE 语句修改数据	(71)
本章小结	(74)
习题	(74)
第 4 章 数据库的查询和视图	(76)
4.1 连接、选择和投影	(76)
4.1.1 选择(Selection)	(76)
4.1.2 投影(Projection)	(77)
4.1.3 连接(JOIN)	(77)
4.2 数据库的查询	(78)
4.2.1 选择列	(78)
4.2.2 选择行	(86)
4.2.3 FROM 子句	(98)
4.2.4 连接	(101)
4.2.5 数据汇总	(105)
4.2.6 排序	(114)
4.2.7 SELECT 语句的其他子句	(115)
4.2.8 SELECT 语句的完整语法格式	(116)
4.3 视图	(117)
4.3.1 视图的概念	(117)
4.3.2 创建视图	(118)
4.3.3 查询视图	(123)
4.3.4 更新视图	(124)
4.3.5 修改视图的定义	(129)
4.3.6 删除视图	(130)
4.4 游标	(131)
4.4.1 游标概念	(131)
4.4.2 声明游标	(131)
4.4.3 打开游标	(134)

4.4.4 读取数据	(135)
4.4.5 关闭游标	(137)
4.4.6 删除游标	(137)
本章小结	(137)
习题	(138)
第 5 章 T-SQL 语言	(139)
5.1 常量、变量与数据类型	(140)
5.1.1 常量	(140)
5.1.2 数据类型	(141)
5.1.3 变量	(146)
5.2 运算符与表达式	(150)
5.3 流程控制语句	(156)
5.3.1 IF...ELSE 语句	(157)
5.3.2 无条件转移(GOTO)语句	(158)
5.3.3 WHILE、BREAK 和 CONTINUE 语句	(159)
5.3.4 RETURN 语句	(160)
5.3.5 WAITFOR 语句	(160)
5.4 系统内置函数	(161)
5.4.1 行集函数	(161)
5.4.2 聚合函数	(162)
5.4.3 标量函数	(162)
5.5 用户定义函数	(170)
5.5.1 用户函数的定义与调用	(171)
5.5.2 用户定义函数的删除	(178)
本章小结	(178)
习题	(178)
第 6 章 索引与数据完整性	(179)
6.1 索引	(179)
6.1.1 索引的分类	(179)
6.1.2 索引的创建	(180)
6.1.3 索引的删除	(185)
6.2 默认值约束及默认值对象	(186)
6.2.1 在表中定义及删除默认值约束	(186)
6.2.2 默认值对象的定义、使用与删除	(188)
6.3 数据完整性	(192)
6.3.1 数据完整性的分类	(192)
6.3.2 域完整性的实现	(193)
6.3.3 实体完整性的实现	(200)
6.3.4 参照完整性的实现	(205)
本章小结	(209)

习题.....	(210)
第7章 存储过程和触发器	(211)
7.1 存储过程	(211)
7.1.1 存储过程的类型	(211)
7.1.2 用户存储过程的创建与执行	(211)
7.1.3 用户存储过程的编辑修改	(219)
7.1.4 用户存储过程的删除	(221)
7.2 触发器	(221)
7.2.1 利用 SQL 命令创建触发器	(222)
7.2.2 利用企业管理器创建触发器	(227)
7.2.3 触发器的修改	(227)
7.2.4 触发器的删除	(228)
本章小结.....	(229)
习题.....	(229)
第8章 备份恢复与导入导出	(230)
8.1 备份和恢复概述	(230)
8.1.1 备份和恢复需求分析	(230)
8.1.2 数据库备份的基本概念	(230)
8.1.3 数据库恢复概念	(233)
8.2 备份操作和备份命令	(234)
8.2.1 创建备份设备	(234)
8.2.2 备份命令	(238)
8.2.3 使用企业管理器进行备份	(247)
8.2.4 使用备份向导进行备份	(248)
8.3 恢复操作和恢复命令	(251)
8.3.1 检查点(check point)	(251)
8.3.2 数据库的恢复命令	(252)
8.3.3 使用企业管理器恢复数据库	(257)
8.4 导入导出	(258)
8.4.1 导入导出概念	(258)
8.4.2 使用 bcp 实用程序导入导出数据	(259)
8.5 数据转换服务(DTS)	(261)
8.5.1 DTS 概述	(261)
8.5.2 DTS 导入导出向导	(262)
8.5.3 DTS 包设计器	(269)
本章小结.....	(276)
习题.....	(276)
第9章 复制技术.....	(277)
9.1 复制模型	(277)
9.2 复制类型及工作机理	(279)

9.2.1	快照复制的工作机理	(280)
9.2.2	事务复制的工作机理	(281)
9.2.3	合并复制的工作机理	(282)
9.3	服务器的连接方式	(282)
9.4	数据的筛选方式	(284)
9.5	复制的应用	(286)
9.5.1	利用企业管理器创建复制	(286)
9.5.2	复制应用举例	(289)
本章小结		(300)
习题		(300)
第 10 章	系统安全管理	(301)
10.1	SQL Server 2000 的身份认证模式	(301)
10.2	建立和管理用户账号	(302)
10.2.1	Windows NT 认证模式登录账号的建立与取消	(302)
10.2.2	混合认证模式下 SQL Server 登录账号的建立与删除	(305)
10.3	服务器角色与数据库角色	(307)
10.3.1	固定服务器角色	(308)
10.3.2	固定数据库角色	(310)
10.3.3	用户自定义数据库角色	(311)
本章小结		(322)
习题		(322)
第 11 章	其他概念	(323)
11.1	事务	(323)
11.1.1	事务类型	(323)
11.1.2	事务处理语句	(324)
11.2	锁定	(326)
11.2.1	锁定粒度	(326)
11.2.2	锁模式	(326)
11.2.3	显示锁定信息	(328)
11.2.4	死锁及其处理	(328)
11.3	监测	(329)
11.3.1	系统性能评估及监测	(329)
11.3.2	性能监测工具	(330)
11.4	作业	(332)
11.4.1	SQL Server 自动化管理简介	(332)
11.4.2	作业及其管理	(333)
11.5	警报	(335)
本章小结		(337)
习题		(337)

第2部分 客户端/SQL Server 2000 开发与编程

第12章 VB/SQL Server 开发与编程	(339)
12.1 数据库管理器	(339)
12.2 数据环境设计器	(341)
第13章 PB/SQL Server 开发与编程	(345)
13.1 PB 与 SQL Server 数据库的连接方式	(345)
13.2 事务对象	(348)
13.3 在应用程序中访问数据库的方法	(353)
第14章 ASP/SQL Server 开发与编程	(354)
14.1 Web 环境操作 SQL Server 数据库	(354)
14.2 ASP 技术概述	(354)
14.3 ASP 的内建对象	(356)
14.4 使用 ADO 操作 SQL Server 数据库	(359)
14.4.1 ADO 数据库接口简介	(359)
14.4.2 ASP 访问数据库简介	(360)
14.4.3 在 ASP 中使用 ADO 对象	(360)
14.5 通过 ODBC 访问数据库	(377)
14.6 开发工具 InterDev	(379)
本章小结	(380)

第3部分 上机操作指导

第15章 SQL Server 2000 实验	(381)
实验1 SQL Server 的安装及其管理工具的使用	(381)
实验2 创建数据库和表	(383)
实验3 表数据插入、修改和删除	(386)
实验4 数据库的查询	(389)
实验5 T-SQL 编程	(395)
实验6 索引、存储过程和触发器的使用	(398)
第16章 客户端/SQL Server 2000 开发与编程实习	(402)
实习1 VB 人员信息管理系统	(402)
项目1 连接数据库及调用存储过程	(402)
项目2 创建数据库数据报表	(412)
项目3 数据库视图应用	(414)
实习2 PB 商品信息管理系统	(423)
实习3 ASP 通用人事管理系统	(434)
项目1 数据库的设计	(434)
项目2 用户登录程序设计	(436)
项目3 数据浏览和查询程序设计	(437)
项目4 数据添加程序设计	(442)
项目5 数据修改程序设计	(445)

项目 6 数据删除程序设计..... (449)

第 4 部分 附录

附录 A 学生成绩数据库(XSCJ)表结构 (451)

附录 B 常用语句 (454)

附录 C 常用函数 (457)

附录 D @@类函数 (459)

附录 E 系统存储过程 (461)

附录 F 扩展存储过程..... (470)

第 1 部分 SQL Server 2000

第 1 章 SQL Server 2000 简介

Microsoft SQL Server 2000 中文版（以后简称为 SQL Server 2000 或 SQL Server），是基于客户端 / 服务器模式（Client/Server 模式，简称 C/S 模式）的新一代大型关系型数据库管理系统（DBMS）。它在电子商务、数据仓库和数据库解决方案等应用中起着重要的核心作用，为企业的数据管理提供强大的支持，对数据库中的数据提供有效的管理，并采用有效的措施实现数据的完整性及数据的安全性。SQL Server 2000 是一个巨大而复杂的数据库管理系统，在介绍其具体使用之前，本章将首先介绍 SQL Server 2000 的体系结构，并在此基础上讲述 SQL Server 2000 的特点及其组件和管理工具。

1.1 SQL Server 2000 的体系结构与运行环境

SQL Server 2000 是一个基于 C/S 模式的关系数据库管理系统，如图 1.1 所示。

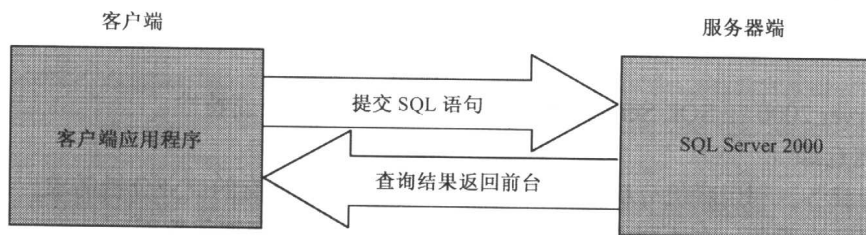


图 1.1 SQL Server 2000 C/S 模式结构示意图

SQL Server 采用 C/S 体系结构把所有的工作负荷分解为服务器上的任务和客户端任务。客户端应用程序负责商业逻辑和向用户提供数据，服务器负责对数据库的数据进行操作和管理。

客户端（又称为前台）应用程序包含显示与用户交互的界面，而对数据库中数据进行的处理描述成 Transact-SQL 语句(简称 T-SQL 语句)，并将 T-SQL 语句送至服务器端(又称为后台)，后台的 SQL Server 执行该 T-SQL 语句后，产生查询结果，并将结果返回给客户端的应用程序。T-SQL 是 SQL Server 使用的一种数据库查询和编程语言，它除包含标准的 SQL 语句外，还增加了一些非标准的 SQL 语句，使其功能更强大。使用 T-SQL 语言可建立、修改、查询和管理关系数据库。

SQL Server 2000 可在多种操作系统环境下运行。表 1.1 列出了 SQL Server 2000 各种版

本所支持的运行服务器软件的操作系统。

所有 SQL Server 2000 版本的客户端软件可在 Microsoft Windows NT、Microsoft Windows 2000 和 Microsoft Windows 98 等操作系统上运行，只有服务器组件（如数据库引擎和分析服务器）必须在特定版本的操作系统上使用。例如，虽然 SQL Server 2000 企业版不能在 Windows 2000 Professional、Windows NT Workstation 或 Windows 98 上运行，但是也能使用 SQL Server 2000 企业版光盘在这些操作系统上安装客户端软件。SQL Server 2000 中文版不支持英文版的 Windows NT 4.0 企业版。

说得清楚一点，要运行 SQL Server 2000，必须分别在客户端和服务端安装 SQL Server 2000 相应的软件。举个例子，如果作为服务器的计算机上目前运行的是 Windows 98，则服务器只能安装服务器软件的个人版，而客户端软件可在各种版本的操作系统上运行。

表 1.1 SQL Server 2000 各种版本所支持的运行服务器软件的操作系统

操作系统	企业版	标准版	个人版	开发版	企业评估版
Windows 2000 DataCenter	支持	支持	支持	支持	支持
Windows 2000 Advanced Server	支持	支持	支持	支持	支持
Windows 2000 Server	支持	支持	支持	支持	支持
Windows 2000 Professional	暂缺	暂缺	支持	支持	支持
Windows NT 4.0 Server 企业版	支持	支持	支持	支持	支持
Windows NT 4.0 Server	支持	支持	支持	支持	支持
Windows NT 4.0 Workstation	暂缺	暂缺	支持	支持	支持
Windows 98	暂缺	暂缺	支持	暂缺	暂缺

1.2 SQL Server 2000 的新特性

SQL Server 2000 在 SQL Server 7.0 的基础上，引入了以下新特性。

1. 数据仓库

- 分析服务。利用联机分析处理(OLAP)工具满足用户所有的商业分析需求。
- 数据转换服务。在不同的数据源之间自动提取、转换和加载数据。
- 数据开采。对数据库仓库的数据进行数据挖掘，发现商业的模式与趋势，为科学决策提供支持。
- 分析服务。对使用多维存储方式的复杂数据进行快速有效的分析。
- 索引化视图。通过把查询结果存储在数据库中，以减少查询响应时间，大大改善了系统的性能。

2. 电子商务

- 对 XML 支持的增强。使用 XML 简化了对后端系统和数据转换的整合。
- Web 数据访问。通过使用 Web，而不需要额外的编程工作就可以建立 SQL Server 2000 数据库和 OLAP 立方体的连接。
- 分布式分区视图。将用户的数据存储在多个服务器上，从而扩大了数据库的规模。
- 安全性。SQL Server 2000 采用了更好的安全策略。
- 简化数据库管理。SQL Server 2000 提供了大量的监控和管理工具，从而大大减小了管

理员的工作量。

- 数据库复制。使用 SQL Server 2000 可以在不同的系统之间进行合并、事务和快照复制。

3. 可伸缩性和可用性

- 同一个数据库引擎可以在不同的平台上使用。
- SQL Server 2000 企业版支持联合服务器、索引视图和大型内存等功能，使其得以升级到最大 Web 站点所需的性能级别。

4. 易于安装使用

SQL Server 2000 包括一系列管理和开发工具，这些工具可改进在多个站点上安装、部署、管理和使用 SQL Server 的过程。SQL Server 2000 还支持基于标准的、与 Windows DNA 集成的程序设计模型，使 SQL Server 数据库和数据仓库的使用成为强大的可伸缩系统。这些功能使应用程序开发者可以快速交付 SQL Server 应用程序，使客户以最少的安装和管理开销，实现这些应用程序。

1.3 SQL Server 2000 的安装

1.3.1 SQL Server 2000 安装的软硬件要求

在安装 SQL Server 2000 之前，应确保计算机能满足其软硬件要求。对于安装的软件环境，参考表 1.1，安装的硬件最低要求，见表 1.2。

表 1.2 SQL Server 2000 安装的硬件最低要求

硬件名称	最低要求
计算机	Intel 或其兼容机, Pentium 166MHz
内存(RAM)	企业版: 64MB, 标准版: 32MB
硬盘	SQL Server 2000: 180MB(完全安装)、170MB(典型安装)、65MB(最小安装)、90MB(只安装客户端工具)

1.3.2 设置 Windows 服务账户

1. 创建 Windows 服务账户

在 Windows NT 或 Windows 2000 环境下安装 SQL Server 2000，一般首先要创建一个 Windows 服务账户，SQL Server 2000 中的 SQL Server、SQL Server Agent 和 MS-DTC（分布式事务处理器）都是作为 Microsoft Windows NT 的服务启动和运行的。为了使这些服务能正常运行，必须为这些服务分别指定一个用户账户，也可以为三个服务指定统一的账户。

Windows 两种类型的服务账户：

(1) 本地系统账户。本地系统账户不需要设置密码，没有网络访问权限，使用本地系统账户限制了 SQL Server 与其他服务器的通信。

注意：在 Windows 2000 中，本地系统账户不允许网络访问。

(2) 域用户账户。只有使用域用户账户时，一些服务器到服务器的活动才能进行，例如远

程过程调用（RPC）、复制、远程数据源的异种机连接、SQL Mail 和 SQL Server Agent 的邮件功能等。域用户账户可使用 Windows 身份验证设置并连接 SQL Server。默认情况下，显示当前登录到计算机的域用户的账户信息。所有域用户账户必须满足如下条件：

- 账户必须是 Administrators 本地组的成员。
- 账户密码必须是永久有效的（即设置 Password Never Expires 属性）。
- 该账户有在 SQL Server 计算机上登录的全部服务权限，并可在任意时间登录。

在 SQL Server 2000 安装过程中，如果不知道(或还没有建立)Windows NT 用户账户，可以先进行安装而不指定用户账户，在此情况下，安装程序使用计算机的本地系统（Local system）账户进行安装。安装完成后，用户可在控制面板的服务选项中更改其登录账户。

说明：有关创建 Windows NT 用户账户的方法，参考 Windows NT 的使用说明书或 User Manager for Domains 的在线帮助。

1.3.3 SQL Server 2000 的安装过程

1. 安装 SQL Server 2000 前应注意的问题

- 如果用户不是重新安装 SQL Server 2000，而是升级旧的 SQL Server 版本，在安装 SQL Server 2000 之前应该备份 SQL Server 旧版本的数据信息。
- 关闭正在运行的旧版本 SQL Server 服务。
- 关闭 Windows NT 事件查看器。
- 使用具有系统管理员权限的用户账户登录。
- 若用户要执行服务器到服务器的服务，应为 MS SQL Server 服务、SQL Server Agent 服务和 MS DTC 服务指定域用户账户。

2. SQL Server 2000 的安装步骤

SQL Server 2000 主要有三个版本：个人版、标准版和企业版。个人版可有 10 个左右的用户，适用于单机和 Windows 9x 用户，属于 MB 级的数据库；标准版可有 100 个左右的用户，属于 GB 级的数据库；企业版可有 1 000 个左右的用户，属于 TB 级的数据库。SQL Server 2000 的安装步骤如下：

第 1 步 将 SQL Server 2000 安装盘放入光驱，运行光驱中的 autorun.exe，出现安装 SQL Server 2000 的启动界面，如图 1.2 所示。



图 1.2 安装 SQL Server 2000 的启动界面

第2步 选择“安装 SQL Server 2000 组件”选项，进入安装 SQL Server 2000 组件的窗口，如图 1.3 所示。

第3步 选择“安装数据库服务器”选项，进入安装向导的欢迎窗口，如图 1.4 所示。

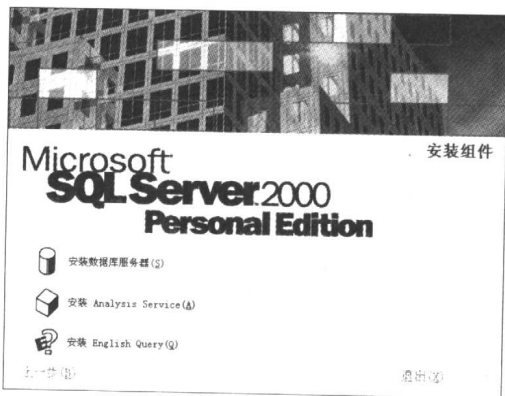


图 1.3 安装 SQL Server 2000 组件的窗口

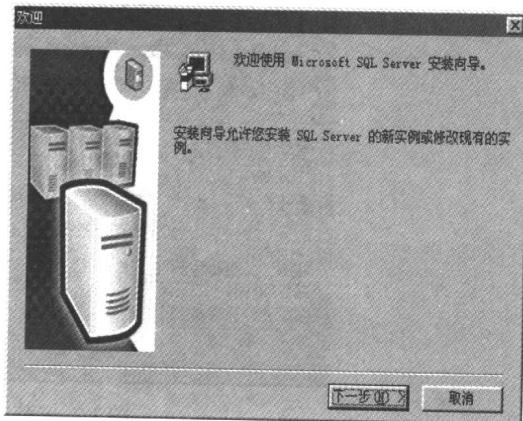


图 1.4 SQL Server 2000 安装向导的欢迎窗口

第4步 选择“下一步”，进入 SQL Server 2000 的安装选项窗口，如图 1.5 所示。

第5步 选择“创建新的 SQL Server 实例，或安装‘客户端工具’”，单击“下一步”，安装向导将进一步给用户提供如图 1.6 所示的选择：

- 仅客户端工具：若已有数据库服务器，只需安装客户端工具时选择此项。
- 服务器和客户端工具：用于安装数据库服务器和客户端工具。
- 仅连接：用于应用程序开发时使用，只是安装连接工具。

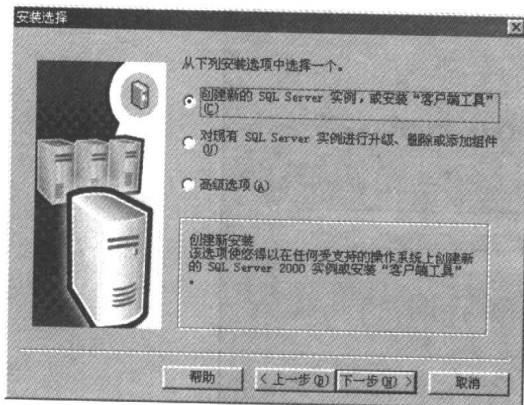


图 1.5 SQL Server 2000 安装选项窗口

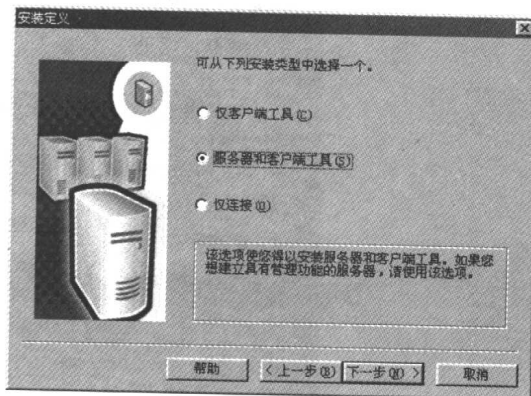


图 1.6 安装定义窗口

第6步 选择“服务器和客户端工具”，并输入服务器实例名，则进入安装类型选择窗口，如图 1.7 所示。

有三种安装类型：

(1) 典型安装。系统默认的安装选项，也是最常用的安装选项，此方式下将安装 SQL Server 2000 的全部管理工具及 SQL Server 2000 的在线手册。

(2) 最小安装。仅安装使用 SQL Server 2000 数据库管理系统必须的选项，主要为配置较

低的用户使用。虽然安装要求较低，但也限制了某些功能。

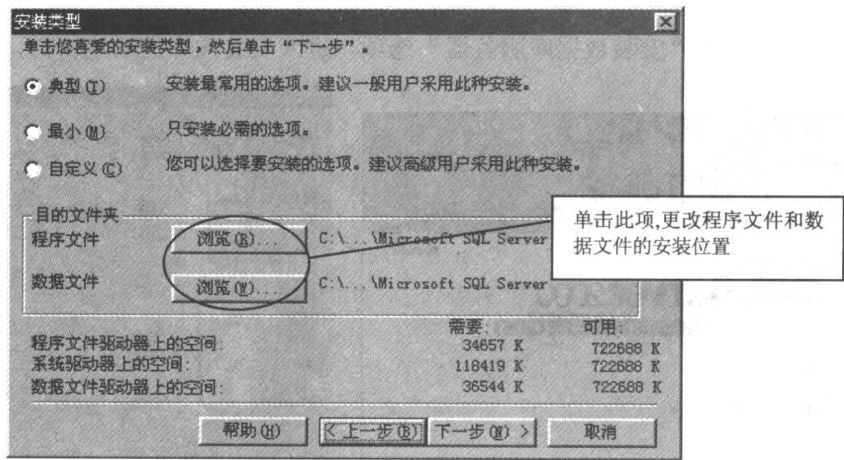


图 1.7 安装类型选择窗口

(3) 自定义安装。允许用户在安装 SQL Server 2000 的过程中，根据自己的需要，选择安装内容。这种安装方式适用于有经验的用户。

用户可根据需要，选择安装类型。

对于图 1.7 中的目的文件夹用于指定程序文件（SQL Server 2000 的系统文件）和数据文件（包括系统自带的数据库和用户创建的数据库）的存放位置，可通过“浏览”按钮更改 SQL Server 2000 系统默认的程序文件和数据文件的安装位置。

第 7 步 选择典型安装类型及系统默认的安装位置后进入身份验证模式窗口，如图 1.8 所示。

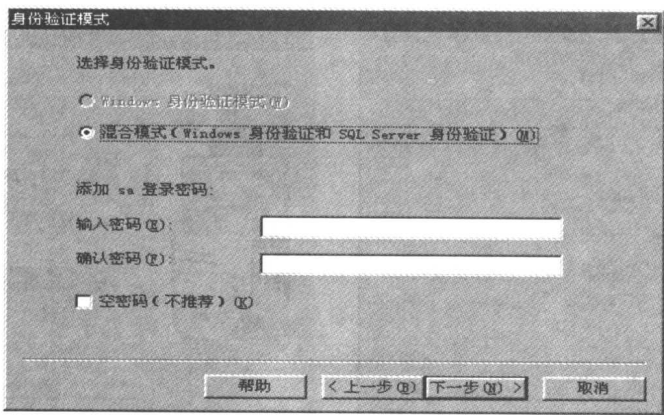


图 1.8 身份验证模式窗口

SQL Server 2000 采用如下身份验证模式：

(1) Windows 身份验证模式。若用户使用 Windows NT 或 Windows 2000 上的登录账户进行连接，SQL Server 通过回叫 Windows NT 或 Windows 2000 以获得信息，重新验证账户名和密码。SQL Server 利用网络用户的安全特性控制登录访问，从而实现了 SQL Server 与 Windows NT、Windows 2000 的登录安全集成。

(2) 混合模式(Windows 身份验证和 SQL Server 身份验证)。使用户得以使用 Windows 身份验证或 SQL Server 身份验证与 SQL Server 连接。