

21世纪

高职高专教育统编教材

SQL Server数据库 应用教程

主 编 杨俊红

副主编 马国峰 王艳萍 侯丽敏



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

21世纪

高职高专教育统编教材

SQL Server数据库 应用教程

主 编 杨俊红

副主编 马国峰 王艳萍 侯丽敏



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书共分 11 章, 主要讲述 SQL Server 2000 基础知识, 数据库的创建与管理, 表的创建与表数据操作, 数据查询, 数据完整性约束, 视图和索引, T-SQL 语言编程基础, 游标、事务与锁, 存储过程与触发器, 数据的安全与管理, 数据库的日常维护与管理等内容。

本书在内容安排上由浅入深、循序渐进, 内容力求准确、简炼, 强调知识的层次性和技能培养的渐进性。每章均附有多种类型的习题, 便于读者轻松学习和掌握 SQL Server 2000 数据库的基本知识与开发技能。

本书既可作为应用型本科、高职高专院校、成人教育计算机及相关专业数据库课程的教材, 也可作为数据库开发人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

SQL Server 数据库应用教程 / 杨俊红主编. —北京: 中国水利水电出版社, 2008

21 世纪高职高专教育统编教材

ISBN 978-7-5084-5629-4

I. S… II. 杨… III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 117523 号

书 名	21 世纪高职高专教育统编教材 SQL Server 数据库应用教程
作 者	主 编 杨俊红 副主编 马国峰 王艳萍 侯丽敏
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: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京零视点图文设计有限公司
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 17 印张 424 千字
版 次	2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0001—4100 册
定 价	28.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

随着信息技术的飞速发展和网络信息资源的日益庞大,网络数据库的开发与应用成为企业发展和网站建设的重要课题。SQL Server 是新一代大型关系数据库管理系统,在信息系统、电子商务和数据仓库等应用中起着重要的核心作用,尤其是与 Microsoft Windows 操作系统的无缝连接,使其成为许多企业和网站数据库开发的首选平台,为企业和网站的数据管理提供了强大的支持。

本书针对高职高专特点,淡化深奥的数据库理论知识,注重数据库应用能力和管理技能的培养。其中语法讲解以实用为目的,功能举一反三,便于读者由浅入深、循序渐进地学习。书中贯穿学生信息管理数据库实例,通过大量例题讲解 SQL Server 的基本功能,很好地解决了学与用相结合的问题。大部分例题均有图片说明,直观、清晰,便于理解。本书还配有各种类型的习题,便于读者进一步掌握 SQL Server 基础知识,理解 SQL Server 基本功能。本书中的代码均已在 SQL Server 2000 环境中测试通过。

本书共分 11 章,其中第 1 章介绍数据库的基础知识、SQL Server 2000 数据库管理系统的特点、安装方法及其主要管理工具的使用;第 2、3 章介绍数据库及表的创建与修改、表数据的操作;第 4 章介绍数据库的查询操作,包括多表联接、统计汇总及子查询;第 5 章介绍数据完整性,包括各种约束对象的创建和操作;第 6~8 章介绍视图与索引、T-SQL 程序设计、游标、事务和锁;第 9 章介绍存储过程与触发器的设计和实施;第 10、11 章介绍 SQL Server 的安全管理、数据库的日常维护。

本书由郑州铁路职业技术学院杨俊红任主编,郑州铁路职业技术学院马国峰、王艳萍、侯丽敏任副主编,另外参加编写工作的还有郑州铁路职业技术学院杨志献、魏威、祁新安、白艳玲、王文莉、刘传领、孟乾等。其中第 1 章由杨志献编写,第 2、3 章由王艳萍编写,第 4 章由魏威编写,第 5、11 章由杨俊红编写,第 6 章和附录由马国峰编写,第 7、9 章由侯丽敏编写,第 8、10 章由祁新安编写。

本书在编写过程中,参考了大量的相关资料,吸取了许多同仁的宝贵经验,在此深表谢意。尽管书稿几经修改,但由于时间仓促及作者水平有限,书中难免存在疏漏和错误之处,恳请广大读者批评指正。

作 者

2008 年 5 月

目 录

前言

第 1 章 SQL Server 2000 概述	1
1.1 数据库基础	1
1.1.1 数据库的基本概念	1
1.1.2 关系数据库	1
1.2 SQL Server 2000 简介	4
1.2.1 SQL Server 2000 的特点	4
1.2.2 SQL Server 2000 的体系结构	5
1.3 SQL Server 2000 的安装	6
1.3.1 SQL Server 2000 的环境需求	6
1.3.2 SQL Server 2000 的安装方法	7
1.4 SQL Server 2000 服务器端的操作	12
1.4.1 SQL Server 2000 的服务种类	13
1.4.2 SQL Server 2000 服务的启动和停止	13
1.4.3 注册 SQL Server 2000 服务器	15
1.5 SQL Server 2000 的主要管理工具	18
1.5.1 SQL Server 2000 企业管理器	18
1.5.2 SQL Server 2000 查询分析器	19
1.6 SQL Server 2000 数据库管理系统的开发过程	20
本章小结	20
习题一	20
第 2 章 数据库的基本操作	22
2.1 SQL Server 数据库的基本概念	22
2.1.1 数据库文件及文件组	22
2.1.2 SQL Server 系统数据库	23
2.2 创建数据库	24
2.2.1 使用企业管理器创建数据库	24
2.2.2 使用 T-SQL 语句创建数据库	26
2.3 管理数据库	30
2.3.1 查看数据库信息	30
2.3.2 修改数据库	31
2.3.3 更改数据库名称	37

2.3.4 删除数据库	38
本章小结	38
习题二	38
第 3 章 表和表数据的基本操作	40
3.1 SQL Server 2000 的数据类型	40
3.1.1 系统数据类型	40
3.1.2 用户自定义数据类型	43
3.2 创建表	45
3.2.1 使用企业管理器创建表	45
3.2.2 使用 T-SQL 语句创建表	47
3.3 修改表结构	49
3.4 删除表	50
3.5 表数据的操作	51
3.5.1 使用企业管理器添加、修改、删除数据	51
3.5.2 使用 T-SQL 语句添加、修改、删除数据	52
本章小结	56
习题三	57
第 4 章 数据库的查询	59
4.1 简单查询	59
4.1.1 SELECT 语句的基本语法格式	59
4.1.2 选择数据列	60
4.1.3 使用列别名	60
4.1.4 使用 TOP 和 DISTINCT	62
4.1.5 使用计算列	63
4.1.6 数据记录的筛选	64
4.1.7 数据的排序	68
4.1.8 保存查询结果	70
4.2 数据的统计	70
4.3 联接查询	75
4.4 子查询	83
4.4.1 非相关子查询	83
4.4.2 相关子查询	86
本章小结	89
习题四	89
第 5 章 SQL Server 2000 的数据完整性	92
5.1 数据完整性概述	92
5.2 使用约束实施数据完整性	93

5.2.1	主键约束	93
5.2.2	唯一约束	96
5.2.3	检查约束	98
5.2.4	默认值约束	100
5.2.5	外键约束	102
5.3	默认对象	106
5.3.1	使用企业管理器管理默认对象	106
5.3.2	使用 T-SQL 语句管理默认对象	109
5.4	规则对象	110
5.4.1	使用企业管理器管理规则对象	110
5.4.2	使用 T-SQL 语句管理规则对象	113
	本章小结	114
	习题五	114
第 6 章	视图和索引	116
6.1	视图概述	116
6.2	创建视图	117
6.2.1	使用企业管理器创建视图	117
6.2.2	使用向导创建视图	120
6.2.3	使用 SQL 语句创建视图	123
6.3	使用和管理视图	124
6.3.1	使用视图	124
6.3.2	查看视图信息	126
6.3.3	修改视图	128
6.3.4	删除视图	130
6.4	索引的概念及分类	131
6.5	索引的实施	132
6.5.1	创建索引	132
6.5.2	查看索引	138
6.5.3	删除索引	139
	本章小结	140
	习题六	140
第 7 章	SQL Server 中的程序设计	142
7.1	程序中的批处理、脚本、注释	142
7.2	变量	144
7.3	流程控制语句	148
7.3.1	IF...ELSE 语句	149
7.3.2	CASE 表达式	149

7.3.3	WHILE 语句	152
7.3.4	WAITFOR 语句	154
7.3.5	RETURN 语句	154
7.4	函数	155
7.4.1	系统函数	155
7.4.2	用户自定义函数	162
	本章小结	169
	习题七	169
第 8 章	游标、事务与锁	171
8.1	游标	171
8.1.1	声明游标	171
8.1.2	打开游标	172
8.1.3	读取游标	173
8.1.4	通过游标修改数据	175
8.1.5	关闭游标	177
8.1.6	删除游标	177
8.2	事务与锁	178
8.2.1	事务概述	178
8.2.2	事务控制语句	180
8.2.3	锁定与并发控制	182
	本章小结	184
	习题八	185
第 9 章	存储过程与触发器	186
9.1	存储过程的概念、作用和类型	186
9.2	无参数存储过程的创建、执行、修改和删除	187
9.3	带参数存储过程的创建和执行	194
9.4	触发器的概念、作用和类型	197
9.5	触发器的实施	198
9.5.1	创建触发器	198
9.5.2	查看触发器	202
9.5.3	修改触发器	203
9.5.4	禁止或启用触发器	204
9.5.5	删除触发器	204
	本章小结	205
	习题九	205
第 10 章	SQL Server 2000 中的安全管理	207
10.1	SQL Server 2000 的安全机制	207

10.1.1 身份验证.....	207
10.1.2 权限控制.....	208
10.2 登录账户管理.....	208
10.2.1 SQL Server 登录账户的建立与删除.....	209
10.2.2 Windows 登录账户的建立和删除.....	210
10.3 数据库用户管理.....	212
10.4 权限管理.....	214
10.5 角色管理.....	218
10.5.1 服务器角色.....	218
10.5.2 数据库角色.....	220
本章小结.....	224
习题十.....	224
第 11 章 数据库的日常维护与管理.....	226
11.1 数据库备份与还原.....	226
11.1.1 备份与还原的概念.....	226
11.1.2 数据库备份的类型.....	226
11.1.3 数据库备份操作.....	227
11.1.4 数据库还原操作.....	233
11.2 数据的导入与导出.....	236
11.2.1 导出数据.....	236
11.2.2 导入数据.....	242
本章小结.....	245
习题十一.....	245
附录 A 学生数据库 (student) 的表结构及数据样本.....	247
附录 B 常用语句.....	251
附录 C 常用函数.....	254
附录 D @@类函数.....	257
附录 E 常用系统存储过程函数.....	259
参考文献.....	262

第 1 章 SQL Server 2000 概述

Microsoft SQL Server 2000 是一个大型的网络数据库管理系统和重要的数据库服务器产品, 可以将它应用在 Client/Server (客户端/服务器, 简称为 C/S)、Browser/Server (浏览器/服务器, 简称为 B/S) 的体系结构中, 作为后台数据库服务器使用。

本章首先介绍数据库基础知识及 SQL Server 2000 的特点和体系结构, 然后介绍 SQL Server 2000 的安装和 SQL Server 2000 服务器端的操作, 最后介绍 SQL Server 2000 的主要管理工具和 SQL Server 2000 数据库管理系统的开发过程。

1.1 数据库基础

数据、数据库、数据库系统和数据库管理系统是 4 个密切相关的基本概念。

1.1.1 数据库的基本概念

(1) 数据 (Data)。数据是数据库中存储的基本对象, 是描述事物的符号。它与传统意义上理解的数据不同, 在这里数据可以是数字、文字、图形、图像和声音等, 即数据有多种形式, 但它们都可以经过数字化后存入计算机。

(2) 数据库 (Database, DB)。数据库可以直观地理解为存放数据的仓库。只不过这个仓库是建立在计算机上的, 在计算机上需要有存储空间和一定的存储格式。严格的定义是: 数据库是被长期存储在计算机内的、有组织的、统一管理的相关数据的集合, 能为用户共享, 具有最小冗余度, 数据间联系密切, 有较高的独立性。

(3) 数据库管理系统 (DataBase Management System, DBMS)。DBMS 是位于用户和操作系统之间的一种操纵和管理数据库的大型软件, 用于建立、使用和维护数据库。它对数据库进行统一的管理和控制, 以保证数据库的安全性和完整性。用户通过 DBMS 访问数据库中的数据, 数据库管理员 (DataBase Administrator, DBA) 也通过 DBMS 进行数据库的维护工作。

常用的数据库管理系统有 Oracle、Sybase、Informix、Microsoft SQL Server、Microsoft Access、Visual FoxPro 等。

(4) 数据库系统 (DataBase System, DBS)。数据库系统指在计算机系统中引入数据库后构成的系统, 是一个实际可以运行的、按照数据库方法存储、维护并向应用系统提供数据支持的系统, 它是由计算机硬件、操作系统、数据库管理系统以及在它支持下建立起来的数据库、应用程序、用户和数据库管理员组成的一个整体。图 1-1 给出了数据库系统简图。

1.1.2 关系数据库

1. 数据库的数据模型

数据模型是指数据库中数据的组织形式和联系方式。数据库中的数据是按照一定的结构存放的, 以反映数据之间的联系。按照数据库中数据采取的不同联系方式, 数据模型可分为 3

种：层次模型、网状模型和关系模型，相应的数据库分别称为层次数据库、网状数据库和关系数据库。其中层次数据库和网状数据库统称为非关系型数据库。

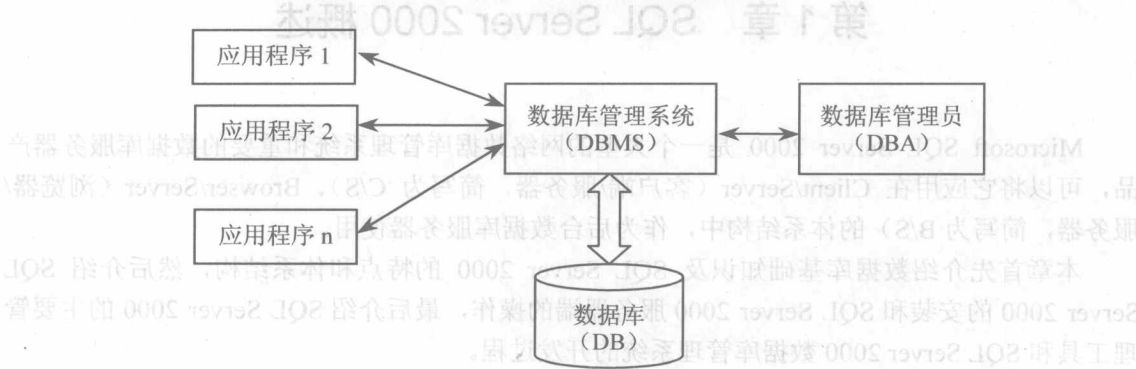


图 1-1 数据库系统简图

(1) 层次模型。

层次模型是数据库系统中最早出现的数据模型，它用树形结构表示各类实体以及实体间的联系。若用图来表示，层次模型是一棵倒立的树。节点层次从根开始定义，根为第一层，根的孩子称为第二层，根称为其孩子的双亲，同一双亲的孩子称为兄弟。图 1-2 给出了一个简单的层次模型。

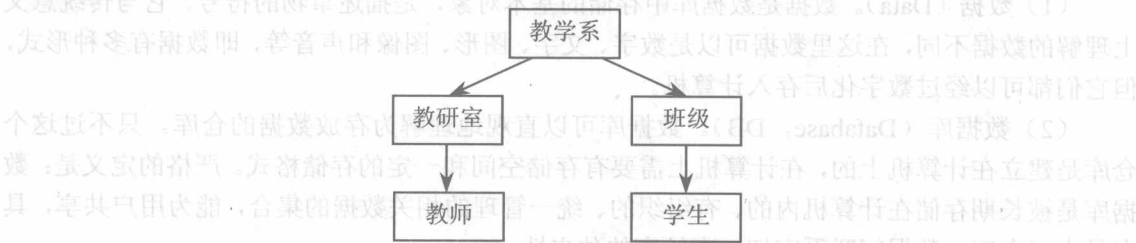


图 1-2 层次模型示例

在数据库中，满足以下两个条件的数据模型称为层次模型。

- 有且仅有一个节点无双亲，这个节点称为“根节点”。
- 其他节点有且仅有一个双亲。

层次模型具有层次清晰、构造简单、易于实现等优点。但由于受到上述两个条件的限制，它可以比较方便地表示出一对一和一对多的实体联系，而不能直接表示出多对多的实体联系。对于多对多的联系，必须先将其分解为几个一对多的联系才能表示出来。因而对于复杂的数据关系，实现起来比较困难，这是层次模型的局限性。

采用层次模型设计的数据库称为层次数据库。层次数据库系统的典型代表是 IBM 公司的 IMS (Information Management Systems) 数据库管理系统，这是一个最早出现的大型数据库管理系统。

(2) 网状模型。

网状模型用以实体为节点的有向图来表示各实体及其之间的联系。自然界中实体型间的联系更多的是非层次关系，用层次模型难以描述非树形结构关系，网状模型则可以解决这一问题。如果用图表示，网状模型是一个网络，如图 1-3 所示。

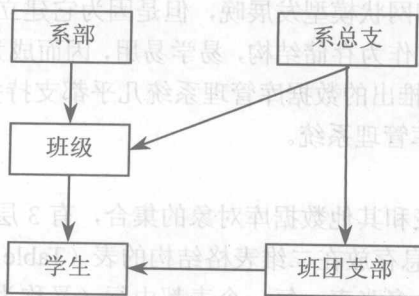


图 1-3 网状模型示例

在数据库中，网状模型必须满足以下两个条件：

- 允许一个以上的节点无双亲。
- 一个节点可以有多个的双亲。

网状数据模型的典型代表是 DBTG 系统，也称 CODASYL 系统，它是 20 世纪 70 年代数据系统语言研究会下属的数据库任务组（Data Base Task Group, DBTG）提出的一个数据模型方案。

在以上两种数据模型中，各实体之间的联系是用指针实现的，优点是查询速度快。但是当实体集和实体集中实体的数目都较多时，众多的指针使得管理工作相当复杂，对用户来说使用也比较麻烦。

（3）关系模型。

关系模型与层次模型和网状模型相比有着本质的差别，它是用二维表格来表示实体及其相互之间的联系。在关系模型中，把实体集看成一个二维表，每一个二维表称为一个关系。每个关系均有一个名字，称为关系名。表 1-1 所示是一个学生信息表，该表记录了学生的学号、班级编号、专业编号和姓名等信息。

表 1-1 stu_info 表

学号	班级编号	专业编号	姓名	性别	民族	出生日期	政治面貌	籍贯
011101	11	01	王一民	男	汉族	1990-3-12	团员	黑龙江省齐齐哈尔市
011102	11	01	林晓旭	女	汉族	1991-1-9	团员	安徽省巢湖市
011103	11	01	杨昆峰	男	汉族	1989-12-25		河南省洛阳市
011104	11	01	冯媛媛	女	瑶族	1990-5-18	团员	湖南省怀化市

一个关系就是没有重复行和重复列的二维表，二维表的每一行在关系中称为元组，每一列在关系中称为属性。学生关系的每一行代表一个学生的记录，每一列代表学生记录的一个字段。

关系模型的特点：

- 每一列必须是基本数据项（不可再分解）。
- 表中每一列必须具有相同的数据类型。
- 表中每一列的名字必须是唯一的。
- 表中不应有内容完全相同的行。
- 行的次序与列的次序不影响表格中所表示的信息的含义。

虽然关系模型比层次模型和网状模型发展晚,但是因为它建立在严格的数学理论上,采用了人们习惯使用的表格形式作为存储结构,易学易用,因而成为了使用最广泛的数据库模型。自 20 世纪 80 年代以来,新推出的数据库管理系统几乎都支持关系模型。本书讨论的 SQL Server 2000 就是一种关系数据库管理系统。

2. 关系数据库的特点

关系数据库是一些相关的表和其他数据库对象的集合,有 3 层含义:

(1) 在关系数据库中,信息存放在二维表格结构的表(Table)中,一个关系对应一张二维表。一个关系数据库可以包含多张表,每一个表都由行(又称为记录)和列(又称为字段)组成。

(2) 实体的属性中,能唯一标识实体集中每个实体的某个或某几个属性,称为实体的关键字。在关系数据库中,关键字被称为主键。关系数据库的表之间是相互关联的,表之间的这种关联性是由主键和外键所体现的参照关系实现的。

主键可以是一列或多列组合,其值能够唯一标识表中的一条记录。每个表必须指定且只能指定一个主键。例如 stu_info 表中的学号字段,对每一条记录,它的值都是唯一确定的。给定一个学号,就能唯一确定表中的一条记录。而学生姓名字段则不能作为主键,因为有可能存在重名。主键的值必须是唯一的,而且不允许为空值。

外键用于建立表与表之间的关联。当表的某一列或多列组合的取值必须与另一表的主键取值相对应时,该列或多列组合就是表的外键。外键的取值不一定唯一,但不允许为空。

(3) 关系数据库中不仅包括表,还包括其他数据库对象,如视图、存储过程、索引等,这些内容在后面的章节中有详细讲解。

1.2 SQL Server 2000 简介

SQL Server 2000 是 Microsoft 公司推出的高性能关系数据库管理系统,它界面友好、易学易用,与 Windows 2000 及其他 Microsoft 产品无缝结合,可以构建网络环境数据库甚至分布式数据库,可以满足企业及 Internet 等大型数据库的应用。

1.2.1 SQL Server 2000 的特点

SQL Server 2000 在早期版本的基础上,扩展了功能,可靠性更高,易用性更好。它具有如下特点:

(1) 简单、友好的操作方式。SQL Server 2000 包含一整套的管理和开发工具。这些工具都具有友好的用户界面,不仅能够提供强大的功能,而且易于使用。用户可以把更多的精力放在业务问题上,可以迅速建立并发布强大而复杂的数据库应用系统。

(2) 良好的可扩展性和可用性。SQL Server 2000 的数据库引擎可以运行在安装有 Windows 操作系统的台式机、笔记本电脑和安装有 Windows 2000 数据中心的多处理器计算机上。SQL Server 2000 所支持的联盟数据库服务器(Federated Database Server)特性允许用户在多个数据库服务器上水平划分数据表,把原来由一台服务器负责的功能扩展到多台数据库服务器上,多台数据库服务器相互配合提供类似于群集服务器所能提供的强大功能。

(3) 支持 XML。SQL Server 2000 提供对 XML 的全面支持。在 SQL Server 2000 下,XML

的建立和对 XML 的访问都很容易实现。一旦 XML 开始运行,就可以把该 XML 存储在一个表中并可以通过 SQL 事务处理语句来查询该 XML 数据,甚至可以通过一个 SQL 语句来把 XML 数据与关系数据库相连。

(4) 支持多实例。对多实例的支持可以使 SQL Server 2000 引擎的副本运行在同一台机器上,使得数据库系统管理者可以把多种需要(如开发、测试和应用系统)集合在一个平台上运行,也可以实现在一台主机上配置多种不同应用(如 ASP 和 ISP 等)。

(5) 支持企业级数据库。SQL Server 2000 关系数据库引擎具备完善而强大的数据处理功能。在有效保证数据库一致性的基础上,尽量降低众多数据库用户进行并发访问时的管理和延迟成本。SQL Server 2000 的分布式查询允许用户同时引用多处数据源,支持分布式的分区视图,充分保证分布式数据更新的完整性。

(6) 支持数据仓库。SQL Server 2000 为了满足企业对大规模数据进行有效分析和利用的要求,包括了一系列提取、分析、汇总数据以进行联机分析处理的工具,并具有数据挖掘和分析服务的应用功能。

1.2.2 SQL Server 2000 的体系结构

SQL Server 2000 是基于客户端/服务器(Client/Server, C/S)体系结构的关系型数据库管理系统,具有可伸缩性、可用性和可管理性。SQL Server 2000 使用 T-SQL 语句在服务器端和客户端之间传送请求,这种结构如图 1-4 所示。



图 1-4 SQL Server 2000 客户端/服务器结构示意图

C/S 结构的软件一般采用两层结构。前端是客户机,客户端应用软件接受用户请求、向数据库服务器提出请求;后台是服务器,即处理数据并将处理结果提交给客户端,提供数据访问的安全控制、并发访问协调和数据完整性处理等操作。

典型客户端/服务器体系结构的特点:

- (1) 服务器负责数据管理及程序处理。
- (2) 客户机负责界面描述和界面显示。
- (3) 客户机向服务器提出处理要求。
- (4) 服务器响应后将处理结果返回给客户机。
- (5) 网络数据传输量小。

随着 Internet 技术的广泛应用,出现了浏览器/服务器(Browser/Server, B/S)体系结构。在这种体系结构中,业务的表达通过简单的浏览器来实现,用户通过浏览器提交表单,把信息传递给 Internet 服务器,Internet 服务器根据用户的请求,分析出要求数据库服务器进行的操作,递交数据库服务器执行,数据库服务器把操作的结果反馈给 Internet 服务器,再由 Internet 服

务器用标准的 HTML 语言反馈给浏览器。

使用浏览器/服务器模式的最大好处是对客户端的要求降到了最低，减少了客户端的拥有和使用成本，具有更大的灵活性。但是它也增加了潜在的复杂性。

1.3 SQL Server 2000 的安装

1.3.1 SQL Server 2000 的环境需求

1. SQL Server 2000 的安装版本

SQL Server 2000 的版本包括企业版、标准版、个人版和开发版 4 个版本。

- 企业版：作为生产数据库服务器使用，支持 SQL Server 2000 的所有可用功能。
- 标准版：作为小型工作组或部门的数据库服务器使用。
- 个人版：供移动用户使用，这些用户有时从网络断开，但所运行的应用程序需要 SQL Server 数据存储，在客户端计算机上运行需要本地 SQL Server 数据存储的独立应用程序时也使用个人版。
- 开发版：供程序员用来开发以 SQL Server 2000 作为数据存储的应用程序，虽然开发版支持企业版的所有功能，使开发人员能够编写和测试可使用这些功能的应用程序，但是只能将开发版作为开发和测试系统使用，不能作为生产服务使用。

2. SQL Server 2000 安装的硬件需求

同所有的数据库产品一样，支持的用户越多，需求的执行速度越快，所需要的机器配置也就越高。SQL Server 2000 需要的最低系统配置如表 1-2 所示。

表 1-2 SQL Server 2000 对硬件的要求

硬件	需求
CPU	Intel 及其兼容系统、Pentium 166MHz 或更高
内存	企业版：至少 64MB，建议 128MB 或更多 标准版：至少 64MB 个人版：在 Windows 2000/XP 下至少 64MB，其他操作系统至少 32MB 开发版：在 Windows 2000/XP 下至少 64MB，其他操作系统至少 32MB
硬盘空间	需要约 500MB 的程序空间，以及预留 500MB 的数据空间
显示器	需要设置成 800×600 模式，才能使用其图形分析工具

3. SQL Server 2000 安装对操作系统的需求

表 1-3 描述了 SQL Server 2000 对操作系统的要求。

表 1-3 SQL Server 2000 对操作系统的要求

版本	操作系统要求
企业版	Mocrosoft Windows NT Server 4.0、Microsoft Windows NT Server 4.0 企业版、Windows 2000 Server、Windows 2000 Advanced Server 和 Windows 2000 Data Center Server（所有版本均需要 IE 5.0 以上版本浏览器）
标准版	Mocrosoft Windows NT Server 4.0、Windows 2000 Server、Microsoft Windows NT Server

续表

版本	操作系统要求
开发版	Microsoft Windows 2000 Advanced Server 和 Windows 2000 Data Center Server
个人版	Microsoft Windows 98、Windows Me、Windows NT Workstation 4.0、Windows 2000 Professional、Microsoft Windows NT 4.0、Windows 2000 Server 和所有更高级的 Windows 操作系统

1.3.2 SQL Server 2000 的安装方法

如前所述, SQL Server 2000 有多种版本, 可安装在多种操作系统上, 下面以 SQL Server 2000 个人版在 Windows 2000 Professional 上的典型安装为例介绍整个安装过程。

(1) 将 SQL Server 2000 的安装光盘放入光驱, 即能自动进入 SQL Server 的安装界面, 如图 1-5 所示。用户也可以通过运行安装光盘根目录下的 AUTORUN.EXE 程序进入 SQL Server 的安装界面。



图 1-5 安装初始界面

(2) 选择“安装 SQL Server 2000 组件”选项, 进入如图 1-6 所示的界面。



图 1-6 安装组件界面

(3) 选择“安装数据库服务器”选项，进入安装向导的“欢迎”对话框，如图 1-7 所示。

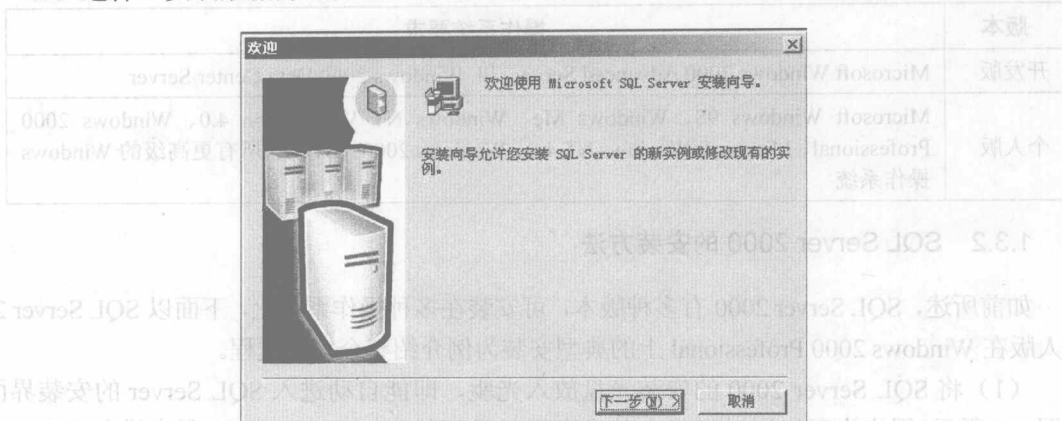


图 1-7 “欢迎”对话框

(4) 单击“下一步”按钮，进入如图 1-8 所示的选择计算机对话框。一般情况下都在本地计算机（即当前计算机）上进行安装。若选择远程计算机安装需要具备以下几个条件：

- 本地和远程计算机都必须运行在 Windows NT/2000 操作系统下。
- 用户必须有远程计算机的管理员账户。
- 本地和远程计算机都必须具备与 Intel 兼容的 CPU。

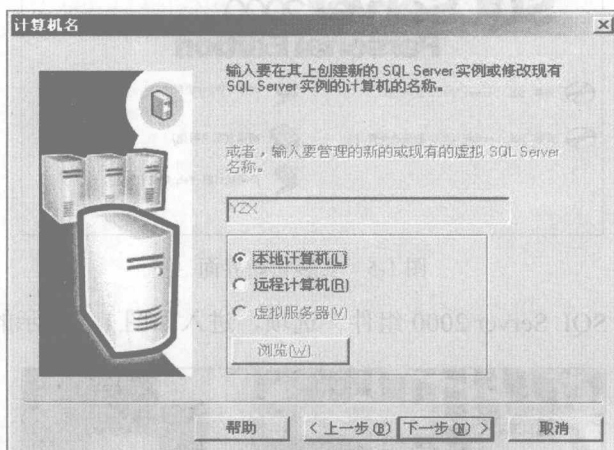


图 1-8 选择要安装的计算机

(5) 选择“本地计算机”单选项，单击“下一步”按钮，进入 SQL Server 2000 的“安装选择”对话框，如图 1-9 所示。

如果是第一次安装，请选择“创建新的 SQL Server 实例，或安装‘客户端工具’”单选项，单击“下一步”按钮，进入如图 1-10 所示的“用户信息”对话框。在该对话框中输入用户姓名和公司名称，单击“下一步”按钮，进入如图 1-11 所示的“软件许可证协议”对话框。单击“是”按钮接受协议，进入如图 1-12 所示的“安装定义”对话框。