

万水最新数据库应用技术精通指南丛书

SYBASE 数据库系统基础知识 与应用开发技术

马光胜 邢松寅 王巍 方巍 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

Sybase 数据库软件产品近几年在国内外普遍受到广大用户的欢迎, 销售市场一直呈现大幅上升的趋势。目前 Sybase System 新版本是 11.5。本书着眼于贯穿在企业级系列产品从 10.0 版本到 11.5 版本中的 Sybase 核心技术, 从基础知识和应用开发技术两个方面概要地介绍 Sybase System。全书共分为五篇。第 1 篇介绍客户 / 服务器体系结构和 Sybase 基础知识。第 2 篇论述具有 Sybase 独特风格的 Transact-SQL 的各方面技术要素和 Sybase 系统管理工具。第 3 篇介绍数据库服务器上的应用编程以及 Sybase 中使用 Visual Basic、PowerBuilder 等编程工具的技巧和方法。第 4 篇讨论用户及权限管理、数据可用性管理、数据的复制以及 Sybase 开发数据仓库的技术。第 5 篇为附录, 包括系统管理员和程序员所关心的若干最基本信息。

本书可以作为 Sybase 数据库教材, 还可以作为工程开发技术人员和 Sybase 用户的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

SYBASE 数据库系统基础知识与应用开发技术/张健沛主编, 马光胜等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 1999.6

(万水最新数据库应用技术精通指南丛书)

ISBN 7-5084-0062-3

I. S… II. ①张… ②马… III. 关系数据库—数据库管理系统, SYBASE IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 19070 号

书 名	SYBASE 数据库系统基础知识与应用开发技术
作 者	马光胜 邢松寅 王巍 方巍 编著
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: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京牛山世兴印刷厂印刷
规 格	787×1092 毫米 16 开本 22.5 印张 495 千字
版 次	1999 年 6 月北京第一版 1999 年 6 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	32.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

《万水最新数据库应用技术精通指南丛书》编委会

主 编 张健沛

委 员 刘大昕 于之硕 杨 静 王凤儒 宋克欧

马光胜 刘 群 刘远生 刘 江 马宗舜

《万水最新数据库应用技术精通指南丛书》总序

数据库技术是 60 年代末作为数据管理的最新技术登上数据处理舞台的。近三十年来,数据库技术得到迅速的发展,现在已经成为计算机软件的一个重要分支。

数据库系统的推广使用,使得计算机应用深入到工农业生产、商业、行政管理、科学研究、国防建设、工程技术的各个领域。当今的管理信息系统、办公自动化技术、计算机集成制造系统(CIMS)和知识库系统等,大都离不开数据库技术。近年来,我国在邮电、金融、电力能源、铁路交通、气象、财税、情报、军事、公安等行业装备的大型计算机系统都是以数据库为基础的。因此,对数据库系统原理、数据库应用开发方法、目前流行的典型数据库管理系统进行比较全面的介绍是国内各个行业的共同需要。

本丛书是为了适应国内广大计算机用户学习、使用数据库技术,为推动数据库技术在国内更加深入、更加广泛地应用,加快我国各个行业信息化的进程而编写的。本丛书编写的指导思想是突出实用技术、突出流行系统、突出理论与实践相结合。在本丛书中既有数据库系统原理、数据库应用系统开发方法这样理论性较强的图书,力图提高数据库应用人员的理论水平,使数据库应用系统的开发能够在理论的指导下进行,从而提高驾驭数据库技术的能力和数据库技术的应用水平。又包括了介绍当今世界上作为商品出售、技术成熟、性能稳定、又广泛应用的各种数据库管理系统的图书。这里既有技术先进、性能完善且在国内已经得以应用的大型关系数据库产品如 Oracle、Sybase、Informix 等大型数据库管理系统,又有已经在国内广泛应用的微型机数据库管理系统如 FoxPro 的各种版本,还有随着 Windows 平台应用的日益广泛而产生的 Visual Foxpro、Access、SQL/Server 以及近年出现的新一代数据库应用快速开发工具 PowerBuilder、Delphi 等。

本丛书以国内各行业计算机应用人员为主要对象,强调以应用为出发点,以实际应用为目的,在写法和内容组织上尽量做到突出实用、通俗易懂,力求做到科学性、先进性和通俗性的完美统一。本丛书的作者都是高等学校中多年从事数据库系统教学和科研的专业人员,他们又都从事过数据库应用系统的开发。在本书的编写过程中,我们本着突出实用、力图反映最新技术、注重风格统一、每本书都自成体系的原则,力求编写出适合国内特点、满足国内计算机用户需要的数据库技术丛书,为我国数据库技术的应用和普及作出贡献。

丛书主编张健沛

前 言

美国 Sybase 公司于 1991 年 12 月宣布进入我国,在北京建立了技术中心,于 1993 年成立 Sybase 中国有限公司。此后, Sybase 公司在我国不断地拓宽市场,引进最新技术和研究手段。随着 Sybase System 版本的不断升级,它在中国软件产业的影响正在逐步扩大,成为国内以 Client/Server 网络体系结构为平台的大型关系数据库系统的主流产品之一。

Sybase 公司的新产品 Adaptive Server Enterprise 11.5(ASE 11.5)包含 Adaptive Server、Adaptive Server IQ、Adaptive Server Anywhere、Backup Server、Sybase Central、Component Integration Services、SQL Monitor、Open Client、Open Server 等。ASE 11.5 采用适应性组件体系结构 ACA (Adaptive Component Architecture)。Adaptive Server 组件可以和现有的 SQL Server 一起存在。任何 SQL Server 所接收到的请求,经过其语法分析和语言服务识别,由 SQL Server 自己去执行,不会受到来自 Adaptive Server 组件的干扰。于是,原有的 SQL Server 用户可以确信他们当前的应用不会受到 Adaptive Server 的影响。任何 SQL Server 不能处理的请求都被递交给 Adaptive Server 组件,它能够访问任何的数据源,包括 SQL Server。这样,现有的客户就能够使用由 Adaptive Server 实现的所有新特性。

本书编者近两年在教学和工程开发中学习使用 Sybase System,接触了从 10.0 版本到 11.5 版本的 Sybase System 企业级系列产品。本书归纳综合了这些版本中所体现出来的若干核心技术,试图简要论述 Sybase System 中的基础知识和应用开发的方法和技巧。本书概要系统地论述如下内容:

- 客户/服务器体系结构的基础知识
- 关系数据库的基本概念
- SQL Server 的基本结构、安装、启动和关闭
- Open Client 和 Open Server
- Transact-SQL 技术要素以及使用 T-SQL 进行 Server 程序设计
- 创建设备、数据库、表和事物日志
- 使用规则、缺省和触发器
- 数据库完整性
- 事务管理
- 创建和使用游标
- DB-Library 和 Client-Library
- ODBC 技术和 Client/Server 编程工具
- 用户及权限管理
- 数据的备份、恢复及复制
- 开发数据仓库技术

在附录部分列出了前面章节中涉及到的一些最基本的技术信息,它包括 Sybase SQL Server 保留字、术语汇编、数据库对象的命名规则、T-SQL 命令与函数、存储过程简表和

分类存储过程简表。

本书是一本 Sybase System 的入门书籍。它既不同于“操作手册”，又异于“实用大全”。它力求用较短的篇幅，概要地介绍 Sybase System 企业级系列产品中的核心技术。希望通过阅读本书能使读者花费较短的时间，对 Sybase System 有一个初步的了解，并在学习和工程应用中为用户提供有价值的参考资料。

本书主要工作由马光胜、邢松寅、王巍和方巍共同完成，另外马彦编写了第 18 章，冯刚编写了第 1、2 和 3 章。马光胜教授负责全书的统编和审核。

在本书的编写过程中，得到出版社和这套丛书的主编和专家顾问们的关心和帮助，在此表示衷心的感谢。

作者通过编写本书学到了很多东西，使自己在 Sybase System 方面的知识得到充实和进一步系统化。编者虽然竭尽全力，但由于水平有限，错误仍在所难免。欢迎广大读者批评，提出宝贵的修改意见。

编 者

1999 年 4 月 1 日

内 容 提 要

Sybase 数据库软件产品近几年在国内外普遍受到广大用户的欢迎,销售市场一直呈现大幅上升的趋势。目前 Sybase System 新版本是 11.5。本书着眼于贯穿在企业级系列产品从 10.0 版本到 11.5 版本中的 Sybase 核心技术,从基础知识和应用开发技术两个方面概要地介绍 Sybase System。全书共分为五篇。第 1 篇介绍客户/服务器体系结构和 Sybase 基础知识。第 2 篇论述具有 Sybase 独特风格的 Transact-SQL 的各方面技术要素和 Sybase 系统管理工具。第 3 篇介绍数据库服务器上的应用编程以及 Sybase 中使用 Visual Basic、PowerBuilder 等编程工具的技巧和方法。第 4 篇讨论用户及权限管理、数据可用性管理、数据的复制以及 Sybase 开发数据仓库的技术。第 5 篇为附录,包括系统管理员和程序员所关心的若干最基本信息。

本书可以作为 Sybase 数据库教材,还可以作为工程开发技术人员和 Sybase 用户的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

SYBASE 数据库系统基础知识与应用开发技术/张健沛主编,马光胜等编著. —北京:中国水利水电出版社,1999.6

(万水最新数据库应用技术精通指南丛书)

ISBN 7-5084-0062-3

I. S… II. ①张… ②马… III. 关系数据库—数据库管理系统, SYBASE IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 19070 号

书 名	SYBASE 数据库系统基础知识与应用开发技术
作 者	马光胜 邢松寅 王巍 方巍 编著
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: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京牛山世兴印刷厂印刷
规 格	787×1092 毫米 16 开本 22.5 印张 495 千字
版 次	1999 年 6 月北京第一版 1999 年 6 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	32.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

目 录

总序
前言

第 1 篇 Sybase 预备知识及概述

第 1 章 客户/服务器体系.....	1
1.1 客户/服务器	1
1.2 客户/服务器体系的逐步完善	2
1.3 Sybase 客户/服务器数据库环境	3
1.3.1 Sybase 客户/服务器体系的硬件组成	3
1.3.2 Sybase 在网络环境上的软件	3
1.3.3 Sybase 客户/服务器体系的主要优点	4
第 2 章 Sybase 客户/服务器体系产品概述	6
2.1 Sybase System 版本升级过程	6
2.2 Sybase 客户/服务器体系的两种配置模式	7
2.2.1 两层配置模式.....	7
2.2.2 三/多层配置模式	8
2.2.3 Sybase 产品系列	8
2.3 Sybase System 的服务器功能	9
2.3.1 服务器的硬件结构和操作系统.....	9
2.3.2 数据服务器(Sybase SQL Server).....	11
2.3.3 适应性服务器(Adaptive Server).....	13
2.3.4 备份服务器(Backup Server)	14
2.3.5 审计服务器(Audit Server)	15
2.3.6 安全 SQL 服务器(Secure SQL Server).....	15
2.3.7 导航服务器(Navigation Server).....	17
2.3.8 复制服务器(Replication Server).....	18
2.4 Sybase 的管理工具	18
2.4.1 SQL Server Manager	18
2.4.2 Sybase Central	19
2.4.3 SQL Server Monitor	19
2.4.4 Inet7rnet Developer Toolkit.....	20
2.5 在客户/服务器环境中的数据管理.....	21
2.5.1 高速缓存管理.....	21

2.5.2	数据存储管理.....	21
2.5.3	事务日志管理.....	22
2.5.4	查询性能的增强.....	22
2.5.5	锁体系结构.....	23
2.6	Direct CONNECT.....	23
2.7	Open Client 和 Open Server.....	24
第 3 章	Sybase 的安装和连接	26
3.1	服务器的安装	26
3.1.1	安装前准备的事项.....	26
3.1.2	在 Windows NT 上安装 Sybase.....	26
3.1.3	Sybase 目录管理	31
3.1.4	在 UNIX 上安装 Sybase	31
3.2	安装客户连接	31
3.2.1	在 Windows 95 上安装客户库	31
3.2.2	进入 SQLEDT 编辑界面	32
3.3	启动 Sybase 的几种方法	33

第 2 篇 Sybase 应用入门

第 4 章	关系数据库与 SQL	35
4.1	关系数据库简介.....	35
4.1.1	关系数据库基本概念.....	35
4.1.2	完整性约束.....	36
4.2	Transact-SQL.....	38
4.3	数据定义语言(DDL).....	39
4.4	数据操纵语言(DML).....	40
4.4.1	用 SELECT 从表中检索数据	40
4.4.2	用 INSERT 向表中增加数据.....	42
4.4.3	用 UPDATE 修改表中数据.....	43
4.4.4	用 DELETE 从表中删除数据.....	43
4.5	流程控制语句	43
4.5.1	条件执行语句: IF ... ELSE.....	44
4.5.2	标志语句块语句: BEGIN...END	45
4.5.3	返回语句: RETURN.....	45
4.5.4	条件循环语句: WHILE.....	46
4.5.5	流程控制语句: BREAK 和 CONTINUE.....	47
4.5.6	挂起等待语句: WAITFOR	47
4.5.7	转移语句: GOTO	48

4.5.8	输出语句: PRINT	48
4.5.9	错误提示语句: RAISERROR	49
第 5 章	数据库和表	51
5.1	创建数据库和表	51
5.1.1	Sybase 中的数据库	51
5.1.2	Sybase 中的表	52
5.2	表的分区	57
5.2.1	表分区	58
5.2.2	创建表分区	59
5.2.3	获取已分割对象的有关信息	60
5.2.4	表分割的限制	61
第 6 章	视图	62
6.1	视图的优点	62
6.2	创建和管理视图	63
6.2.1	用 Sybase SQL Server Manager 创建视图	63
6.2.2	使用 T-SQL 创建视图	66
6.2.3	重新命名与删除视图	68
6.3	获取视图信息	68
6.3.1	使用 Sybase SQL Server Manager 检查视图	68
6.3.2	使用系统过程检查视图	69
6.4	通过视图管理数据	72
6.4.1	从视图中选择数据	73
6.4.2	通过视图插入数据	74
6.4.3	更新视图中的数据	77
6.4.4	从视图中删除数据	78
第 7 章	索引与键	79
7.1	索引的定义和分类	79
7.1.1	非簇聚索引	79
7.1.2	簇聚索引	79
7.1.3	两种索引的区别	80
7.2	索引的创建	80
7.2.1	用 Sybase SQL Server Manager 创建索引	80
7.2.2	用 T-SQL 语句创建索引	83
7.2.3	索引的删除	84
7.3	键的创建	85
7.3.1	使用 Sybase SQL Server Manager 增加键	85
7.3.2	用 T-SQL 语句增加键	86

第 8 章 事务与锁	88
8.1 事务的定义及其标识.....	88
8.2 事务的使用	88
8.3 事务模式	89
8.4 事务中的出错处理.....	89
8.5 锁的定义及其类型.....	92
8.6 锁的检查与进程的删除.....	93
8.7 事务的隔离级别.....	94
8.8 锁的添加	95
8.9 死锁及其避免	96
第 9 章 游标及其应用	97
9.1 游标及使用游标的优点	97
9.2 使用 Sybase 游标	98
9.2.1 游标的作用域.....	98
9.2.2 声明游标	100
9.2.3 打开游标	101
9.2.4 取游标	102
9.2.5 关闭游标	103
9.2.6 释放游标	103
9.2.7 游标使用的例子.....	104
9.3 获得关于游标的信息.....	108
9.4 使用嵌套的游标.....	108
9.5 从前端应用程序处理游标.....	113
第 10 章 存储过程和系统过程	114
10.1 存储过程及其优点.....	114
10.1.1 存储过程定义.....	114
10.1.2 存储过程的优点.....	114
10.2 创建与使用存储过程.....	115
10.2.1 使用 Sybase SQL Server Manager 创建一个存储过程	115
10.2.2 用 T-SQL 创建存储过程	117
10.2.3 查看、改名和删除存储过程.....	118
10.2.4 执行已创建的存储过程.....	118
10.2.5 存储过程中的事务控制.....	121
10.2.6 嵌套事务.....	121
10.2.7 嵌套存储过程与保存点.....	122
10.2.8 存储过程样例.....	122
10.2.9 服务器游标.....	124

10.3	系统过程	126
第 11 章	触发器	128
11.1	触发器的定义及作用.....	128
11.2	创建触发器	128
11.3	触发器的原理	130
11.4	触发器的具体应用.....	130
11.5	嵌套的触发器	133
11.6	触发器中的高级应用.....	134
11.7	查看和删除触发器.....	136
11.8	触发器总结	138

第 3 篇 应用编程和开发工具

第 12 章	Open Client 应用编程基础	139
12.1	Open Client 应用程序结构	139
12.2	编程基础	140
12.2.1	头文件和库文件.....	140
12.2.2	数据类型.....	141
12.2.3	控制结构.....	141
12.3	编写 Open Client 应用程序的基本步骤	143
12.3.1	设置编程环境.....	143
12.3.2	安装错误和消息处理程序.....	143
12.3.3	建立到服务器的连接.....	143
12.3.4	发送命令到服务器.....	144
12.3.5	处理返回结果.....	144
12.3.6	结束退出.....	144
12.4	编写一个简单的 Open Client 应用程序	144
12.4.1	程序流程.....	144
12.4.2	程序清单.....	145
12.4.3	程序说明.....	149
第 13 章	发送命令到服务器	150
13.1	发送命令准备	150
13.1.1	分配上下文控制结构.....	150
13.1.2	分配连接控制结构.....	151
13.1.3	分配命令结构.....	153
13.2	发送普通命令	154
13.2.1	初始化命令串.....	155
13.2.2	定义命令参数.....	155

13.2.3 发送命令.....	156
13.2.4 样例程序.....	157
13.3 发送游标命令	158
13.3.1 游标的概念.....	158
13.3.2 使用游标的基本步骤.....	160
13.3.3 样例程序.....	162
13.4 发送动态 SQL 命令	166
13.4.1 动态 SQL 概述	166
13.4.2 使用动态 SQL 的基本步骤	166
13.4.3 样例程序.....	168
第 14 章 处理返回结果	171
14.1 获取返回结果的描述信息.....	171
14.1.1 获取返回结果的类型.....	171
14.1.2 获取结果集的信息.....	172
14.1.3 样例程序.....	174
14.2 把列捆绑到程序变量.....	175
14.2.1 执行捆绑操作.....	175
14.3 读取数据到程序变量.....	176
14.4 取消不需要的数据.....	177
14.5 处理返回数据	177
14.5.1 处理返回结果的一般程序结构.....	177
14.5.2 处理各种类型的结果.....	179
14.5.3 服务器命令结果和 CT-Library 命令结果	183
第 15 章 处理各种错误及消息	184
15.1 基本概念	184
15.1.1 错误和消息.....	184
15.1.2 错误处理的两种方式.....	184
15.2 回调方式处理错误.....	184
15.2.1 处理客户消息和错误信息.....	185
15.2.2 处理服务器消息和错误信息.....	186
15.2.3 处理 CS-Library 消息和错误信息	188
15.3 样例程序	190
15.3.1 定义三种消息处理回调程序.....	190
15.3.2 在主程序中安装消息处理回调程序.....	191
第 16 章 文本/图像数据类型	193
16.1 文本/图像数据类型的存储实现	193
16.2 读取文本/图像字段值	193

16.2.1	用分块法读取文本/图像字段.....	193
16.2.2	样例程序.....	195
16.3	修改文本/图像字段值.....	196
16.3.1	修改文本/图像字段值.....	196
16.3.2	样例程序.....	197
第 17 章	编写批量数据拷贝程序.....	199
17.1	什么是批量数据拷贝.....	199
17.2	批量数据拷贝程序的基本结构.....	199
17.2.1	准备编写批量数据拷贝程序.....	199
17.2.2	简单批量数据拷贝程序的流程.....	199
17.2.3	批量数据拷贝程序的结构.....	200
17.3	从数据库表中批量拷出数据的程序.....	204
第 18 章	ODBC 技术和应用程序开发工具.....	207
18.1	ODBC 概述.....	207
18.1.1	ODBC 体系结构.....	207
18.1.2	安装 ODBC.....	209
18.1.3	检测 ODBC 应用程序的连通性.....	210
18.2	Microsoft Visual Basic.....	211
18.2.1	Visual Basic 数据设计.....	211
18.2.2	Visual Basic 中用 ODBC API 开发应用程序.....	214
18.2.3	应用编程举例.....	214
18.2.4	建立与 Sybase 的连接.....	216
18.3	PowerBuilder.....	216
18.3.1	在 PowerBuilder 中创建配置文件 Profile.....	216
18.3.2	检验与 Sybase 的连接.....	218
18.3.3	DataWindows 操作.....	219
18.3.4	Data Windows 缓冲区.....	223
18.3.5	应用 ODBC 访问多个数据库.....	225
18.3.6	PowerBuilder 新版本的增强功能.....	228

第 4 篇 Sybase 高级应用

第 19 章	用户及权限管理.....	230
19.1	增加新用户.....	230
19.1.1	增加用户到 SQL Server.....	230
19.1.2	创建组.....	231
19.2	增加用户到数据库.....	232
19.3	增加 guest 用户.....	233

19.4	改变用户信息及删除用户	234
19.4.1	删除用户和注册名	234
19.4.2	删除和改变用户的组	234
19.4.3	改变缺省数据库	235
19.4.4	别名用户	235
19.4.5	口令的建立和修改	237
19.5	查询有关用户及权限的信息	237
19.5.1	当前用户和进程信息	237
19.5.2	用户信息	238
19.5.3	有关组的信息	238
19.6	权限管理	238
19.6.1	权限的种类	239
19.6.2	用户的权限	239
19.6.3	系统表的权限	241
19.6.4	系统过程的权限	242
19.6.5	角色扮演	242
19.7	授权和收回授权	243
19.7.1	GRANT 和 REVOKE 的语法	243
19.7.2	GRANT 与 REVOKE 语句的结合使用	244
19.7.3	GRANT 与 REVOKE 语句的冲突	245
19.7.4	有关权限的信息	245
19.8	用作安全机制的视图和存储过程	246
19.8.1	作为安全机制的视图	246
19.8.2	作为安全机制的存储过程	249
19.8.3	所有者链	249
19.8.4	触发器	251
第 20 章	备份与恢复	252
20.1	备份数据	252
20.1.1	使用 SSM 执行本地备份	252
20.1.2	用 Dump 命令来备份数据库	253
20.1.3	执行远程备份	256
20.2	数据库的恢复	257
20.2.1	用 SSM 来恢复数据库	257
20.2.2	用 Transact-SQL 命令 Load 来恢复数据库	257
20.2.3	产生在线数据库	259
20.3	处理跨越多盘磁带的备份和恢复	259
20.4	用 BCP 成批拷贝	260

20.4.1	BCP 的语法	260
20.4.2	用 BCP 来执行导出	263
20.4.3	用 BCP 来执行导入	263
第 21 章	Sybase 的复制服务器	265
21.1	Sybase 复制服务器的特点	265
21.2	Sybase 复制服务器的技术突破	266
21.3	安装 Sybase 复制服务器	266
21.4	配置复制系统部件	267
21.5	复制服务器的工作过程	268
21.6	使用复制服务器	270
21.7	管理复制服务器	272
21.8	复制服务器应用实例	272
21.9	复制服务器小结	275
第 22 章	数据仓库	277
22.1	联机分析处理(OLAP)和决策支持系统(DSS)	277
22.2	数据仓库及其组成	278
22.3	多层体系结构	279
22.4	Warehouse Studio	280
22.4.1	集中式数据仓库和数据集市	280
22.4.2	Sybase 的数据仓库解决策略	281
22.4.3	Sybase 的数据仓库建立方法	281
22.5	数据整合	282
22.6	ASE 11.5 的开发数据仓库功能	283
22.6.1	建模和方案设计	283
22.6.2	任务分布和数据存储	283
22.6.3	优化和查询	284
22.6.4	数据仓库管理	285

第 5 篇 附录

附录 I	Sybase SQL Server 保留字	286
附录 II	术语汇编	288
附录 III	数据库对象的命名规则	301
附录 IV	T-SQL 命令与函数	309
附录 V	存储过程简表	331
附录 VI	分类存储过程简表	341

第 1 篇 Sybase 预备知识及概述

第 1 章 客户/服务器体系

本章介绍客户/服务器体系的基础知识,其中包括:什么是客户/服务器以及它是怎样发展起来的。

1.1 客户/服务器

随着计算机网络信息服务的不断深入发展,传统的联机远程终端和以文件服务器为核心的计算机网络结构已不能满足实际需要。取而代之的是 90 年代初以 Sybase 公司等为首提出并实现的客户/服务器 (Client/Server) 模式,该模式以其高性能和高可靠性等优点迅速地被广泛应用起来。

客户/服务器是在网络基础上,以数据库管理为后盾,以微机为网上工作站的一种系统结构。该结构的关键在于把网络环境上的数据库存取和应用程序一分为二,分别由网上数据库服务器和网上客户来执行。虽然客户/服务器仍建立在 LAN 的基础上,但它比以往的文件服务系统有了很大的改进。首先,它消除了不必要的网络传输负担;其次,它可以使作为数据库服务器的计算机被高度优化,以适应数据处理的需要。相比之下以往的宿主式计算机系统除了数据处理之外,还要承担应用的工作,从而降低了工作效率。另一方面,由于作为客户的计算机如今主要承担应用方面的专门任务,这就有可能使其高度优化。由此可见,客户/服务器体系在网络连接和设备上并没有什么变化,只是改变软件应用系统的配置方法,从而明显地改变了整个系统的运行性能,有效地增强了系统的可扩充性和可维护性。

目前的客户/服务器已能够应用于复杂的网络之上,并能更有效地进行选择、检索、索引排序等数据处理。作为一种高级的分布式计算环境,客户/服务器有足够的能把处理后的结果(不是整个文件)通过 LAN 传输出去,并根据用户需求灵活地配置各种大、中、小型计算机系统。

整个客户/服务器体系分为三部分,如图 1-1 所示。

(1) 客户:发送请求及处理返回结果,显示和控制应用工作环境及用户界面,完成数据合理性校验。显示报告和使数据表现图形化。

(2) 服务器:处理客户请求,为客户分析数据并返回结果或动作。一个服务器本身有时又可以成为另一个服务器的客户。

(3) 网络:实现客户和服务器之间的透明连接。