

Que

---

# Sybase System XI 实用大全

[美] Peter Hazlehurst 著  
周保太 时文平 杜三明 等译  
段爱民 王 燕 审校

清华大学出版社

# (京)新登字 158 号

著作权合同登记号:01-97-0637

## 内 容 提 要

这是一本全面地介绍 Sybase System XI 的综合参考书。全书介绍了所有 Sybase 的主要功能、重要的工具、揭示了 Sybase 强大功能的秘密。

全书共分五部分。第 1 部分介绍 Sybase 基本知识及安装指南;第 2 部分论述了 Transact-SQL 的各个方面和许多高级数据库管理工具;第 3 部分介绍了在 Sybase 中使用 Visual Basic, Centura Team Developer, PowerBuilder, Delphi 等语言进行编程的方法和技巧;第 4 部分通过实例讲述了在企业内使用 Sybase System XI 的高级特性和新增的功能,包括数据复制、表分区、Sybase 服务器应用程序的设置和管理;第 5 部分附录介绍了 SQL Anywhere、系统容错、编程的命名约定及其他重要信息。

全书可使你从中窥视数据库设计、使用和管理的全貌,掌握 Sybase 的高级功能。

## Special Edition Using Sybase System XI

Copyright ©1996 by Que® Corporation.

All rights reserved. No part of this book shall be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from the publisher.

本书英文版由 Prentice Hall 出版社属下的 Que 计算机图书出版公司于 1996 年出版。版权为 Que 公司所有。本书的中文版由 Prentice Hall 公司授予北京科海培训中心、清华大学出版社独家出版。未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

**版权所有,盗版必究。**

**本书封面贴有 PRENTICE HALL 激光防伪标签,无标签者不得进入各书店。**

书 名: Sybase System XI 实用大全

作 者: [美] Peter Hazelhurst

译 者: 周保太 时文平 杜三明等

审 校: 段爱民 王燕

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

印刷者: 北京门头沟胶印厂

发 行: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 16 印张: 37.75 字数: 930 千字

版 次: 1997 年 12 月第 1 版 1997 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 00001~5000

书 号: ISBN 7-302-02810-9/TP·1469

定 价: 66.00 元

## 作者介绍

Peter Hazlehurst(彼特·黑兹利赫斯特)1972年出生于英国牛津。幼年随父母来到澳大利亚定居于首都堪培拉。彼特受教于一个英国圣公会私立男子学校——堪培拉中等学校。在此期间,他在学校图书馆的 Apple IIe 计算机上学到了一些计算机知识。他于1990年10月高中毕业,并决定在进入大学前休学一年。

在休学期间,彼特在政府部门澳大利亚检疫检查署(AQIS)找到了数据录入员的工作。该工作无需用脑,当然也不是进入计算机世界的有效的入门训练。彼特遇上了一位好上司 Kevin Mayes(科温·迈耶斯),正是他,使彼特获得了编程序的机会。经过了几个月的主机软件设计之后,彼特开始学习 SQL Windows 课程,并进行客户机/服务器程序设计。

在为 AQIS 工作的两年中,彼特在多种系统平台上工作和编程,从而使 AQIS 从主机世界进入到了客户机/服务器领域。最后,彼特进入大学并开始了法学学位的学习。1992年夏,彼特加入了 Gupta Developer's Conference 组织,有幸结识了未来的 Phoenix International 公司的创办人。

1993年3月彼特作为第一个雇员加入了 Phoenix,负责 Phoenix Banking System 的最初设计和开发。Phoenix Banking System 是一个银行柜台业务系统。它管理从存款开户到实时 ATM 事务,以及所有的夜间更新等全部的银行业务。Phoenix 的技术基于两个关键产品: Centura Software 公司的 SQL Windows 和 Sybase System XI。Phoenix 的银行业务软件在一年半的时间里,在世界的 25 家机构和 30 家银行获得了广泛使用。

1996年7月,Phoenix 作为一个成功的独立软件开发商,成为 NASDAQ(PHXX)的公共公司。Phoenix 现在已有 110 多名雇员,其发展速度非常之快。

作为一个成功的开发者,彼特在由 Centura Software 公司主持的开发者大会上应邀大量地发表了有关“面向对象的程序设计”、“超大规模应用程序的设计和开发”以及“多语言软件设计”等主题的精辟观点。彼特还是受到 Centura 认证的软件开发者和受到 SQLBase 认证的数据库管理员。他还为 Que 公司编写了另外两本书:《Special Edition Using Gupta SQL-Windows》和《Special Edition Using Microsoft SQL server 6.5》。

可以通过 Internet 的 phazlehurst@phoenixint.com 或 Compuserve 的 73114,3145 与彼特联系。

## 目 录

## 第 1 部分 入门

<b>第 1 章 客户机/服务器</b> .....	(1)
1.1 客户机/服务器 .....	(1)
1.1.1 客户机/服务器的发展过程 .....	(2)
1.1.2 胖客户机 .....	(3)
1.1.3 胖服务器 .....	(3)
1.1.4 “两层半”(Two-and-a-Half-tier)和存储过程 .....	(3)
1.1.5 在应用程序服务器使用三层客户机/服务器 .....	(4)
1.1.6 对等层到对等层处理(n层) .....	(4)
1.2 小结 .....	(4)
<b>第 2 章 Sybase System XI 概述</b> .....	(5)
2.1 System XI 的由来 .....	(5)
2.1.1 家族经营 .....	(5)
2.1.2 Open Server 和 Open Client .....	(6)
2.1.3 上市和发展 .....	(6)
2.1.4 System 10 的出台 .....	(7)
2.1.5 巨大的购进——Powersoft 公司 .....	(7)
2.1.6 System XI 最终出台 .....	(8)
2.2 System XI 的新特性 .....	(8)
2.2.1 高速缓冲管理的改进 .....	(8)
2.2.2 数据存储管理的改进 .....	(9)
2.2.3 改进事务日志管理 .....	(10)
2.2.4 查询性能的增强 .....	(11)
2.2.5 锁的体系结构上的改进 .....	(11)
2.2.6 了解 MNE(多网引擎)的 SMP 支持 .....	(12)
2.2.7 备份服务器的改进 .....	(12)
2.2.8 VLDB 和 VLM 支持 .....	(13)
2.3 System XI 的部件 .....	(13)
2.3.1 使用数据服务器 .....	(14)
2.3.2 使用备份服务器 .....	(14)
2.3.3 使用审计服务器 .....	(14)
2.3.4 使用安全 SQL 服务器 .....	(15)
2.3.5 使用复制服务器 .....	(15)
2.3.6 使用 Sybase MPP .....	(15)
2.3.7 使用 Sybase IQ .....	(16)
2.4 小结 .....	(16)

<b>第 3 章 安装 Sybase</b> .....	<b>(17)</b>
3.1 安装服务器 .....	(17)
3.1.1 关于安装的准备 .....	(17)
3.1.2 在 Windows NT Server 4.0 上安装 Sybase .....	(18)
3.1.3 Sybase 目录 .....	(24)
3.1.4 在 UNIX 上安装 Sybase 的附加信息 .....	(25)
3.2 安装客户连接 .....	(26)
3.2.1 在 Windows 3. x 上安装客户库 .....	(26)
3.2.2 在 Windows 95 上安装客户库 .....	(26)
3.2.3 使用 SQLEEDIT .....	(27)
3.3 启动 Sybase .....	(29)
3.3.1 用 Services Manager 启动 Sybase .....	(29)
3.3.2 用安装脚本启动 Sybase .....	(29)
3.3.3 用 Control Panel 中的 Services 启动 Sybase .....	(30)
3.3.4 Sybase 运行检查 .....	(31)
3.4 安装可选的 Sybase 数据库 .....	(32)
3.5 小结 .....	(32)

## 第 2 部分 使用 System XI

<b>第 4 章 Transact-SQL 综述</b> .....	<b>(34)</b>
4.1 什么是 SQL .....	(34)
4.1.1 集合 .....	(35)
4.1.2 存储数据抽象化 .....	(35)
4.1.3 编写 SQL 语句 .....	(35)
4.1.4 执行 SQL 语句 .....	(36)
4.1.5 SQL 标识符 .....	(37)
4.2 关系理论 .....	(38)
4.2.1 定义数据库的表和列 .....	(39)
4.2.2 找出实体(表) .....	(39)
4.2.3 确定关系 .....	(39)
4.2.4 显示基数 .....	(40)
4.2.5 在表中增加列 .....	(41)
4.2.6 规范化数据库 .....	(42)
4.3 数据定义语言(DDL) .....	(43)
4.3.1 在数据库中创建对象 .....	(43)
4.3.2 删除对象 .....	(45)
4.4 数据操纵语言(DML) .....	(45)
4.4.1 用 Select 从表中检索数据 .....	(46)
4.4.2 用 Insert 向表中增加新数据 .....	(57)
4.4.3 用 Update 修改表中数据 .....	(60)
4.4.4 用 Delete 从表中删除数据 .....	(61)
4.4.5 Sybase 系统函数 .....	(62)
4.5 小结 .....	(79)

<b>第 5 章 数据库、设备和事务日志</b> .....	<b>(81)</b>
5.1 使用设备 .....	(81)
5.1.1 创建设备 .....	(82)
5.1.2 使用设备选项 .....	(87)
5.1.3 查找设备的有关信息 .....	(89)
5.1.4 创建转储设备 .....	(90)
5.1.5 丢弃设备 .....	(92)
5.2 数据库和事务日志 .....	(93)
5.2.1 专用的系统数据库 .....	(93)
5.2.2 创建数据库和事务日志 .....	(94)
5.2.3 查看与数据库和日志有关的信息 .....	(96)
5.2.4 扩充数据库和事务日志的容量 .....	(97)
5.2.5 丢弃数据库 .....	(98)
5.3 数据库空间管理和段 .....	(99)
5.3.1 使用默认段 .....	(99)
5.3.2 创建段 .....	(100)
5.3.3 使用段 .....	(101)
5.3.4 查看段的有关信息 .....	(102)
5.3.5 丢弃段 .....	(103)
5.4 Tempdb .....	(103)
5.4.1 调整 Tempdb 的大小 .....	(104)
5.4.2 提高 Tempdb 的性能 .....	(104)
5.5 小结 .....	(105)
<b>第 6 章 表和数据类型</b> .....	<b>(106)</b>
6.1 创建和管理表 .....	(106)
6.1.1 使用 Sybase SQL Server Manager 创建表 .....	(106)
6.1.2 使用 Transact-SQL 创建表 .....	(108)
6.1.3 创建临时表 .....	(110)
6.2 选定数据类型 .....	(110)
6.2.1 不同的字符串数据类型 .....	(111)
6.2.2 不同的数字数据类型 .....	(113)
6.2.3 使用整数数据类型 .....	(113)
6.2.4 使用浮点数据类型 .....	(114)
6.2.5 货币数据类型 .....	(117)
6.2.6 日期/时间数据类型 .....	(118)
6.2.7 使用 System XI 中的特定数据类型.....	(121)
6.2.8 不同的 Text,Image/BLOB 数据类型 .....	(124)
6.3 自定义数据类型 .....	(125)
6.3.1 标识列 .....	(127)
6.4 表的分区 .....	(128)
6.4.1 表分区 .....	(128)
6.4.2 创建表分区 .....	(129)
6.4.3 获取已分割对象的有关信息 .....	(132)

6.4.4	表分割的限制 .....	(133)
6.5	小结 .....	(134)
<b>第7章</b>	<b>使用规则、默认值和触发器 .....</b>	<b>(135)</b>
7.1	规则 .....	(135)
7.1.1	创建规则 .....	(135)
7.1.2	将规则应用于列 .....	(136)
7.1.3	获得规则的有关信息 .....	(136)
7.1.4	删除规则 .....	(138)
7.2	默认值 .....	(138)
7.2.1	创建默认值 .....	(139)
7.2.2	对列应用默认值 .....	(139)
7.2.3	获得有关默认值的信息 .....	(139)
7.2.4	删除默认值 .....	(140)
7.3	触发器 .....	(140)
7.3.1	创建触发器 .....	(141)
7.3.2	检查触发器的限制 .....	(142)
7.3.3	使用触发器 .....	(142)
7.3.4	使用嵌套触发器 .....	(144)
7.3.5	处理触发器中的回滚 .....	(146)
7.3.6	显示触发器信息 .....	(146)
7.3.7	删除触发器 .....	(149)
7.4	小结 .....	(150)
<b>第8章</b>	<b>索引和码 .....</b>	<b>(151)</b>
8.1	定义索引 .....	(151)
8.1.1	索引的类型 .....	(152)
8.1.2	为何索引数据 .....	(154)
8.1.3	创建索引 .....	(155)
8.1.4	统计值 .....	(161)
8.1.5	索引的优点 .....	(162)
8.1.6	强制使用特定索引 .....	(163)
8.1.7	获得索引的信息 .....	(165)
8.1.8	删除索引 .....	(166)
8.2	定义码 .....	(167)
8.2.1	增加主码和外码 .....	(167)
8.2.2	获得码的信息 .....	(170)
8.3	小结 .....	(173)
<b>第9章</b>	<b>视图 .....</b>	<b>(174)</b>
9.1	为何使用视图 .....	(174)
9.2	创建和管理视图 .....	(175)
9.2.1	使用 Sybase SQL Server Manager 创建视图 .....	(175)
9.2.2	使用 Transact-SQL 创建视图 .....	(178)
9.3	获得视图的有关信息 .....	(179)

9.3.1	使用 Sybase SQL Server Manager 检查视图 .....	(179)
9.3.2	使用系统存储过程检查视图 .....	(180)
9.4	在视图上执行 DML .....	(183)
9.4.1	从视图中选择数据 .....	(183)
9.4.2	通过视图插入数据 .....	(184)
9.4.3	更新视图中的数据 .....	(186)
9.4.4	从视图中删除数据 .....	(187)
9.5	利用视图加强安全性 .....	(187)
9.5.1	许可权 .....	(187)
9.5.2	用视图隐匿列 .....	(189)
9.5.3	用视图隐匿行 .....	(189)
9.6	删除视图 .....	(189)
9.7	重新命名视图 .....	(190)
9.8	小结 .....	(190)
<b>第 10 章</b>	<b>存储过程 .....</b>	<b>(191)</b>
10.1	创建存储过程 .....	(192)
10.1.1	使用 Sybase SQL Server Manager 创建一个过程 .....	(192)
10.1.2	使用 Transact-SQL 建立一个过程 .....	(193)
10.1.3	用相同的名字建立多个过程 .....	(195)
10.2	使用和理解存储过程 .....	(196)
10.2.1	使用参数 .....	(196)
10.2.2	执行过程 .....	(200)
10.2.3	重新命名过程 .....	(201)
10.2.4	了解一个过程的“生命力(life)” .....	(201)
10.2.5	重新编译存储过程 .....	(201)
10.2.6	使用嵌套的存储过程 .....	(202)
10.2.7	使用批命令 .....	(203)
10.2.8	取消过程 .....	(203)
10.2.9	远程过程(RPCs) .....	(203)
10.2.10	链接的事务 .....	(204)
10.3	使用流控制语句 .....	(204)
10.3.1	使用 If...Else .....	(204)
10.3.2	使用 Begin...End .....	(206)
10.3.3	使用 While .....	(206)
10.3.4	使用 Break .....	(207)
10.3.5	使用 Continue .....	(208)
10.3.6	使用 While, Break 和 Continue 的例子 .....	(209)
10.4	定义和使用变量 .....	(210)
10.4.1	使用全局变量 .....	(211)
10.5	使用附加过程和批命令关键字 .....	(213)
10.5.1	使用 Goto .....	(213)
10.5.2	使用 Return .....	(213)
10.5.3	使用 RaiseError .....	(216)
10.5.4	使用 Waitfor .....	(217)
10.6	小结 .....	(218)



<b>第 11 章 事务和锁</b> .....	<b>(219)</b>
11.1 定义事务 .....	(219)
11.2 锁的类型:乐观锁与悲观锁 .....	(222)
11.2.1 Sybase 如何管理锁 .....	(222)
11.3 隔离层 .....	(223)
11.3.1 事务隔离层 0 .....	(224)
11.3.2 事务隔离层 1 .....	(224)
11.3.3 事务隔离层 3 .....	(225)
11.4 使用事务 .....	(225)
11.4.1 用 Begin Tran 开始事务 .....	(225)
11.4.2 用 Commit Tran 结束事务 .....	(226)
11.4.3 用 Rollback Tran 取消事务 .....	(226)
11.4.4 事务的局限性 .....	(226)
11.4.5 使用命名的事务和校验点(SavePoint) .....	(228)
11.5 无标识符的连续列 .....	(229)
11.6 锁 .....	(232)
11.6.1 检查服务器中的锁情况 .....	(232)
11.6.2 删除锁定的进程 .....	(234)
11.6.3 直接在数据上加锁 .....	(235)
11.7 在 Sybase 中创建行级锁定 .....	(236)
11.8 表锁提升 .....	(237)
11.9 死锁 .....	(238)
11.10 小结 .....	(238)
<b>第 12 章 游标及其使用</b> .....	<b>(240)</b>
12.1 区别前端游标和后端游标 .....	(240)
12.1.1 客户游标 .....	(241)
12.1.2 服务器游标 .....	(242)
12.2 使用 Sybase 游标 .....	(242)
12.2.1 游标的作用域 .....	(243)
12.2.2 声明游标 .....	(244)
12.2.3 打开游标 .....	(245)
12.2.4 取游标 .....	(246)
12.2.5 关闭游标 .....	(247)
12.2.6 释放游标 .....	(247)
12.2.7 游标使用的例子 .....	(247)
12.3 获得关于游标的信息 .....	(250)
12.4 使用嵌套的游标 .....	(250)
12.5 从前端应用程序处理游标 .....	(253)
12.6 小结 .....	(254)
<b>第 13 章 使用高级存储过程和触发器</b> .....	<b>(255)</b>
13.1 使用嵌套的过程调用 .....	(255)
13.2 使用临时表 .....	(257)

13.3	为在过程之间传送数据创建实表 .....	(259)
13.4	使用游标 .....	(259)
13.5	使用角色确保合法者执行过程 .....	(264)
13.6	分解有效的对象名 .....	(267)
13.7	小结 .....	(268)

## 第 3 部分 应用编程

### 第 14 章 Sybase 客户模式(客户库) .....

(270)

14.1	程序设计接口与 Sybase 的比较 .....	(271)
14.2	DBLibrary 的用法 .....	(272)
14.2.1	基本的 DBLibrary 函数 .....	(272)
14.2.2	声明 DBLibrary 函数使用的变量 .....	(274)
14.2.3	使用 DBLibrary 创建简单程序 .....	(276)
14.2.4	编译和执行 DBLibrary 程序 .....	(277)
14.2.5	错误处理及消息 .....	(278)
14.2.6	用 DBLibrary 执行 Transact-SQL 命令 .....	(280)
14.2.7	使用 DBLibrary 游标 .....	(280)
14.2.8	用 DBLibrary 执行远程存储过程 .....	(281)
14.2.9	附加的 DBLibrary 函数 .....	(282)
14.2.10	DBLibrary 程序排错 .....	(283)
14.3	使用 Client Library .....	(283)
14.3.1	基本的 Client Library 函数 .....	(284)
14.3.2	声明 Client Library 函数使用的变量 .....	(287)
14.3.3	使用 Client Library 创建简单程序 .....	(287)
14.3.4	编译和执行 Client Library 程序 .....	(289)
14.3.5	错误处理和消息 .....	(290)
14.3.6	用 Client Library 执行 Transact-SQL 命令 .....	(290)
14.3.7	在 Client Library 应用程序中使用游标 .....	(290)
14.3.8	执行远程存储过程 .....	(291)
14.4	使用 SQR .....	(291)
14.4.1	SQR 的基础 .....	(291)
14.4.2	SQR 报表的组成 .....	(292)
14.4.3	在 SQR 中使用变量 .....	(294)
14.4.4	从报表文件创建输出 .....	(295)
14.4.5	在 SQR 中发送 DML 和 DDL 命令 .....	(296)
14.4.6	使用 SQR 创建一个简单程序 .....	(297)
14.4.7	执行 SQR 文件 .....	(298)
14.5	小结 .....	(300)

### 第 15 章 Client/Server 应用编程工具的使用 .....

(302)

15.1	用 ODBC 工作 .....	(303)
15.1.1	ODBC 的安装及配置 .....	(303)
15.1.2	Sybase ODBC 驱动程序性能选项的应用 .....	(306)
15.1.3	对 ODBC 到 Sybase 的连接进行检测 .....	(308)

15.2	Delphi 2.0 Client/Server 的使用 .....	(309)
15.2.1	建立连接 .....	(310)
15.2.2	Delphi 2 数据库模型 .....	(313)
15.2.3	应用程序范例 DPHIDEMO .....	(313)
15.2.4	准备并执行 SQL 语句 .....	(314)
15.2.5	Stored Procedures 和 Command Batches 的使用 .....	(315)
15.2.6	更多的信息和实例 .....	(315)
15.3	Centura Team Developer 的使用 .....	(315)
15.3.1	建立连接 .....	(316)
15.3.2	准备并执行 SQL 语句 .....	(320)
15.3.3	使用存储过程和批处理命令 .....	(321)
15.3.4	更多的信息和实例 .....	(322)
15.4	使用 PowerBuilder 5 .....	(322)
15.4.1	创建 PowerBuilder 数据库配置文件(Profile) .....	(323)
15.4.2	检验与 Sybase System XI 的连接配置文件 .....	(324)
15.4.3	操作 DataWindows .....	(325)
15.4.4	使用 DataWindow .....	(327)
15.4.5	生成真正的可执行程序 .....	(330)
15.5	使用 Microsoft Visual Basic 4 .....	(330)
15.5.1	Visual Basic 4 数据库模型 .....	(331)
15.5.2	与 Sybase 连接 .....	(331)
15.5.3	准备并执行 SQL 语句 .....	(331)
15.5.4	关于实例应用程序 VB4DEMO .....	(332)
15.6	小结 .....	(332)
<b>第 16 章</b>	<b>划分应用程序 .....</b>	<b>(334)</b>
16.1	实现应用程序的划分 .....	(334)
16.2	两级应用程序 .....	(337)
16.2.1	Fat Client 应用程序 .....	(337)
16.2.2	Fat Server 应用程序 .....	(338)
16.3	“两级半”(Two-and-a-Half Tier)应用程序 .....	(339)
16.4	三级和 n 级应用程序 .....	(340)
16.5	Sybase 开放式服务 .....	(341)
16.5.1	编写简单的 Open Server .....	(341)
16.5.2	Open Server 事件 .....	(342)
16.6	Novell 的 TUXEDO .....	(343)
16.7	使用 Tempest .....	(344)
16.7.1	启动 Tempest Server .....	(345)
16.7.2	配置与 Tempest 服务器通信的客户机 .....	(345)
16.7.3	与 Tempest Server 连接 .....	(346)
16.7.4	用 TEMPEST_Send 发送信息 .....	(346)
16.7.5	创建并打开邮箱 .....	(347)
16.7.6	从 Tempest Server 接收信息 .....	(347)
16.7.7	Tempest 实例应用程序 .....	(348)
16.8	小结 .....	(351)

<b>第 17 章 使用第三方产品</b> .....	<b>(352)</b>
17.1 使用查询工具 .....	(352)
17.1.1 使用 SQL -Programmer .....	(353)
17.1.2 使用 RapidSQL .....	(356)
17.1.3 使用 Aurora Utilities 的 Script Manager .....	(360)
17.2 使用模型制作工具 .....	(360)
17.2.1 使用 S-Designor .....	(361)
17.2.2 使用 ErWin/ERX .....	(365)
17.3 使用数据库管理工具 .....	(367)
17.3.1 使用 Desktop DBA .....	(368)
17.3.2 使用 DBArtisan .....	(371)
17.3.3 使用 SQL-Port .....	(374)
17.3.4 使用 Image Analyzer .....	(377)
17.4 赶上最新技术 .....	(378)
17.5 订购 Microsoft Developer Network(MSDN).....	(378)
17.6 小结 .....	(379)
<b>第 18 章 Internet 简介</b> .....	<b>(380)</b>
18.1 互联网的起源 .....	(380)
18.2 了解基本的互联网技术 .....	(381)
18.2.1 了解 URL .....	(381)
18.2.2 使用 Telnet .....	(382)
18.2.3 使用 FTP .....	(382)
18.2.4 使用互联网轮流交谈(IRC) .....	(383)
18.2.5 使用电子邮件 .....	(383)
18.2.6 使用 Web(HTML 和 HTTP).....	(384)
18.3 了解 Java 语言 .....	(385)
18.4 小结 .....	(385)

## 第 4 部分 高级性能

<b>第 19 章 数据可用性管理</b> .....	<b>(387)</b>
19.1 执行备份 .....	(387)
19.1.1 制定备份策略 .....	(388)
19.1.2 怎样进行备份 .....	(390)
19.1.3 执行本地备份 .....	(391)
19.1.4 执行远程备份 .....	(395)
19.2 转储事务日志 .....	(396)
19.2.1 执行正常转储 .....	(396)
19.2.2 使用阈值自动转储日志 .....	(397)
19.3 实现恢复 .....	(401)
19.3.1 用 Sybase SQL Server Manager 来恢复数据库 .....	(401)
19.3.2 用 Transact-SQL 命令 Load 来恢复数据库 .....	(401)
19.3.3 产生在线数据库 .....	(403)

19.4	处理跨越多盘磁带的备份和恢复 .....	(403)
19.5	了解检验点 .....	(404)
19.5.1	恢复间隔 .....	(405)
19.5.2	截断检验点上的日志 .....	(406)
19.6	用 BCP 高速输出数据 .....	(407)
19.6.1	BCP 的语法 .....	(407)
19.6.2	用 BCP 来执行导出 .....	(410)
19.6.3	用 BCP 来执行导入 .....	(410)
19.7	保持服务器运行的某些技巧 .....	(411)
19.8	小结 .....	(412)
<b>第 20 章</b>	<b>DBCC 的用途、秘密及奥妙 .....</b>	<b>(413)</b>
20.1	通过 Sybase SQL Server Manager 使用 DBCC .....	(414)
20.1.1	对数据库执行 DBCC .....	(414)
20.1.2	对表执行 DBCC .....	(418)
20.1.3	对索引执行 DBCC .....	(420)
20.2	通过 Transact-SQL 使用 DBCC .....	(422)
20.2.1	执行数据库检查 .....	(422)
20.2.2	解决数据库问题 .....	(422)
20.3	Sybase 的技术支持角色 .....	(423)
20.4	用 DBCC 实现跟踪 .....	(424)
20.5	DBCC 的非正式选项 .....	(426)
20.5.1	使用 DBCC Help .....	(427)
20.5.2	使用 DBCC Memusage .....	(427)
20.5.3	使用 DBCC NetMemusage .....	(429)
20.5.4	使用 DBCC NetMemShow .....	(430)
20.5.5	使用 DBCC PktMemShow .....	(430)
20.5.6	使用 DBCC Lock .....	(431)
20.5.7	使用 DBCC DBInfo .....	(432)
20.5.8	使用 DBCC Resource .....	(433)
20.5.9	使用 DBCC DBTable .....	(434)
20.5.10	使用 DBCC Buffer .....	(435)
20.5.11	使用 DBCC Ind .....	(438)
20.5.12	使用 DBCC Log, DBCC Page 和 DBCC Tab .....	(440)
20.5.13	使用 DBCC Des .....	(440)
20.5.14	使用 DBCC Pss .....	(441)
20.5.15	附加的非正式 DBCC 命令 .....	(442)
20.6	小结 .....	(443)
<b>第 21 章</b>	<b>管理和监视安全性 .....</b>	<b>(445)</b>
21.1	安全规则 .....	(445)
21.1.1	选择性访问控制 .....	(446)
21.1.2	验证 .....	(446)
21.1.3	角色分离 .....	(447)
21.1.4	审计 .....	(447)

21.2	管理 Logins 和 Users .....	(447)
21.2.1	在 Windows NT 上配置 Sybase 以支持 Integrated Security .....	(448)
21.2.2	Logins 和 Users .....	(451)
21.2.3	用户组 (User Groups) .....	(455)
21.3	使用用户权力 .....	(457)
21.3.1	使用对象权限 .....	(457)
21.4	视图和存储过程用作安全措施 .....	(459)
21.5	使用 AuditServer .....	(461)
21.5.1	配置 Sybase 以使用 AuditServer .....	(462)
21.5.2	启动审计跟踪 .....	(463)
21.5.3	使用审计存储过程 .....	(463)
21.5.4	从 sysaudits 中移走数据 .....	(466)
21.5.5	Sysaudits 填满后的处理方法 .....	(466)
21.5.6	AuditServer 的输出 .....	(466)
21.5.7	取消 AuditServer .....	(468)
21.6	强化 System XI 之外的安全性 .....	(468)
21.6.1	使用物理安全级 .....	(468)
21.6.2	局域网 (LAN) 的安全访问 .....	(469)
21.6.3	远程网或广域网的安全访问 .....	(469)
21.6.4	使用应用程序的安全性 .....	(470)
21.7	Sybase 的 Secure Server 产品 .....	(470)
21.8	小结 .....	(471)
<b>第 22 章</b>	<b>管理和监视性能 .....</b>	<b>(472)</b>
22.1	测定数据库的规模 .....	(472)
22.1.1	数据类型的规模 .....	(472)
22.1.2	表所需空间的计算 .....	(473)
22.1.3	Fill Factor 的作用 .....	(476)
22.1.4	max_rows_per_page 的作用 .....	(476)
22.2	确定过程高速缓存的容量 .....	(476)
22.3	使用 Sybase SQL Monitor .....	(478)
22.3.1	SQL Monitor 的安装与配置 .....	(478)
22.3.2	使用 SQL Monitor .....	(480)
22.3.3	分析 SQL Monitor 的信息 .....	(483)
22.4	显示性能信息的系统存储过程 .....	(489)
22.4.1	使用 sp_monitor .....	(489)
22.4.2	使用 sp_sysmon .....	(491)
22.5	小结 .....	(499)
<b>第 23 章</b>	<b>使用 Sybase 的配置选项 .....</b>	<b>(500)</b>
23.1	使用 Configure Sybase Server (配置 Sybase 服务器) 工具 .....	(500)
23.1.1	配置 Sybase System XI 服务器 .....	(501)
23.1.2	配置备份服务器 (Backup Server) .....	(505)
23.1.3	配置监视服务器 (Monitor Server) .....	(506)
23.2	配置和管理服务器 .....	(506)

23.2.1	显示和设置服务器选项 .....	(507)
23.2.2	服务器选项说明 .....	(510)
23.2.3	sysconfigures 和 syscurconfigs 系统目录表 .....	(526)
23.3	配置和管理数据库 .....	(528)
23.3.1	显示和设置数据库选项 .....	(528)
23.3.2	数据库选项说明 .....	(530)
23.4	配置和管理查询 .....	(531)
23.4.1	显示和设置查询选项 .....	(531)
23.4.2	查询选项说明 .....	(531)
23.5	小结 .....	(534)
<b>第 24 章</b>	<b>管理数据的复制 .....</b>	<b>(535)</b>
24.1	安装复制服务器(Replication Server) .....	(536)
24.1.1	复制计划 .....	(536)
24.1.2	安装复制服务器软件 .....	(536)
24.2	建立和配置主要的公布服务器 .....	(538)
24.3	确认复制服务器已启动 .....	(548)
24.4	向复制系统增加一个数据库 .....	(549)
24.5	使用复制服务器的命令 .....	(552)
24.5.1	在复制服务器中建立路由 .....	(553)
24.5.2	建立一个复制登录主 SQL Server .....	(554)
24.5.3	建立复制服务器用户 .....	(554)
24.5.4	建立复制定义 .....	(555)
24.5.5	启动一个特定表的复制 .....	(556)
24.5.6	对维护登录的授权 .....	(556)
24.5.7	订阅复制数据 .....	(557)
24.5.8	使用复制服务器管理命令 .....	(557)
24.6	复制服务器的代替方法 .....	(558)
24.6.1	支持系统容错的基于操作系统的服务器群 .....	(558)
24.6.2	使用备份移动数据 .....	(559)
24.6.3	编写基于自己应用程序的复制 .....	(560)
24.7	小结 .....	(561)
<b>第 5 部分 附 录</b>		
<b>附录 A</b>	<b>命名约定的建议 .....</b>	<b>(562)</b>
<b>附录 B</b>	<b>Sybase 的小兄弟:SQL Anywhere .....</b>	<b>(567)</b>
<b>附录 C</b>	<b>推荐的读物 .....</b>	<b>(573)</b>
<b>附录 D</b>	<b>寻求更多的帮助 .....</b>	<b>(575)</b>
<b>附录 E</b>	<b>廉价磁盘的冗余阵列(RAID) .....</b>	<b>(584)</b>

# 第1部分 入门

## 第1章 客户机/服务器

本章介绍客户机/服务器技术的基础知识。在这里,你可以了解什么是客户机/服务器;它是怎样发展起来的,以及它是怎样从早期的主机技术逐步演变出来的过程。本章不打算描述客户机/服务器的所有内容。实际上,它只是一个简介,希望能激发你的学习兴趣。本章包括以下内容:

- **客户机/服务器简介**

介绍客户机/服务器技术和意义。

- **客户机/服务器的发展**

在本章中,总结了引导着客户机/服务器工具开发的技术发展的过程。

- **客户机/服务器技术的分层结构**

客户机/服务器可以有多个处理。作为本书其余各章的引导,本章讨论这些技术的基础。

### 1.1 客户机/服务器

什么是客户机/服务器?这是近年来众说纷纭的话题。客户机/服务器是一个描述非常通用的技术而又有些模糊不清的术语:一个给定的计算任务以某种方式分布在多个执行点上。如果前面的描述有些模糊的话,我表示歉意。问题在于客户机/服务器是那么深奥,它的任何一种特性都不能轻易地漏掉。

让我们把以上定义进一步解释,或许能够表达出它的意思。首先,计算任务是什么?计算任务是需要处理的特定的函数或操作。例如,它可以是为银行所有ATM(银行自动出纳员机)卡客户建立列表,或者也可以是在屏幕上画一个图框。

进一步考虑上面的定义,“分布式(distributed)”意味着什么呢?一个分布式的任务是在多个点上运行的任务,任务的不同部分由几个处理过程或执行引擎来分担。

最大规模的执行点(execution point)可以是一台计算机或者是分担任务的并行计算机群。而最小的处理过程或执行点可以小到单一CPU的PC机上的单线程。

通过以上分析,就可以看出要为客户机/服务器下一个完美的定义确实有些困难。因此,我不准备进一步从文字上去讨论客户机/服务器,而是通过列出一系列客户机/服务器的实现方式,以便阐明我的意思:

- 客户机/服务器经常用于描述处理大量来自客户机的查询的中心数据库服务器(如Sybase System XI)方案,而典型的客户机是个人计算机(PC)。处理过程的分布基于:数据库服务器将为客户机分析和取得适当的数据,而客户机负责向用户提供数据。



- Microsoft 用客户机/服务器来描述 Windows NT 的各种操作系统要素与 OS(操作系统)内核之间的关系。从这种意义上讲,Microsoft 认为:服务器是内核,它处理来自客户机诸如图形设备接口(GDI)之类的请求。事实上,正是因为使用了客户机/服务器技术,Windows NT 才比较稳固,内核不易崩溃,这是因为所有其他事务都是内核的客户,即使其他任务的崩溃也不会影响到内核。
- 现在,客户机/服务器是在 LAN(局域网)上作为分发电子邮件的方式。在客户机/服务器基础上,Microsoft 的 Exchanges Server、HP 的 OpenMail、Novell 的 GroupWise 都获得了成功。

由于具有分布式任务,客户机/服务器可以十分顺利地发展为开放式系统。客户机/服务器本身就是一项技术,然而,由于采用了各种标准,客户机/服务器已经成了不同技术之间进行通信的通用方法。例如,Sybase 通过 Open Server 产品实现了客户机/服务器与 IBM 主机上的老系统的通信。这些服务器起到了网关的作用,提供了主机与主机所在 LAN 和 WAN 上该主机正在为之服务的客户机之间的通信传输层。

到 Java 和 Internet 逐渐流行之前,客户机/服务器一直都是 20 世纪 90 年代人们讨论最多的技术话题。你应该自己去寻找更多的有关客户机/服务器方面的材料。附录 C“推荐的读物”为你提供了关于客户机/服务器技术方面的更多的背景材料。

### 1.1.1 客户机/服务器的发展过程

自从 Oracle 在 20 世纪 80 年代后期获得了成功以来,客户机/服务器计算机经历了大约八年的飞速发展。在此期间,发生了很大变化。首先是基本技术和服务器的定义及功能的变化。例如,最初的服务器是小型计算机,而客户机则是具有字符模式界面和相对低速的 CPU 的 PC 机,尽管如此,大多数公司的 MIS(管理信息系统)工作室仍在进行客户机/服务器的设计,这些公司保留着对技术和对公司内部的可访问性的强硬的中心控制。与 IMS 数据库和主机文件系统相比,这没有给用户带来多少好处。但是,它开始了一个在组织内部进行分布式计算的新时代。

随着时间的推移,客户机/服务器中的服务器变得更能为一般的用户、小的部门和事务组所访问。MIS 组的高层向公司里员工和事务小组的技术下放必然要求简化其安装、维护及常规运行的方式。Centura Software 公司以一个简单可调度的数据库 SQLBase 成了工作组数据库的开拓者。

其他公司也认识到了这个市场,并在 Centura 之后也转入了这项工作:Microsoft 脱离开 Sybase,生产了它的 BackOffice 数据库服务器和 Microsoft SQL Server;Oracle 舍弃了它的一些技术,转向更易访问、更易安装的产品 Oracle Workgroup 2000;Sybase 通过它已有的 Powersoft(最近被 Watcom 收购),于 1995 年年底发布了它的工作组数据库:SQL Anywhere 5.0。

这些工作组数据库的成功和普及要归功于应用程序服务、网络化操作系统的成功,这些操作系统有 Windows NT Advanced Server,UNIX 和 Novell 的 NetWare 等。没有这些新的操作系统和方便的 OS 管理能力,客户机/服务器是决不会这样快地成为中心角色和获得如此的普及。

随着服务器所依托的操作系统能力的提高,数据库服务器自身的能力也在提高。Ora-