



北京科海培训中心

Microsoft

# SQL Server 6.5

## 开发指南 (第二版)



(美) D·Solomon, R·Rankins 等著  
熊桂喜 高峰 冯学民 等译



清华大学出版社

SAMS

北京科海培训中心

# Microsoft SQL Server 6.5

## 开发指南

(第二版)

[美] D. Solomon, R. Rankins 等 著  
熊桂喜 高 峰 冯学民 译

清华大学出版社

# (京)新登字 158 号

著作权合同登记号:01-97-2048

## 内 容 提 要

这是一本全面介绍如何设计、构造、管理及优化 SQL Server 6.5 的技术书籍。本书由多位权威人士共同编写,与一般的介绍 SQL Server 书不同,全书侧重的是一些较深的内容,这些内容是设计高性能、稳定的数据库应用程序所必不可少的。它提供给系统管理员、数据库管理员、程序员以及其他希望深入了解 SQL Server 的读者学习与参考。

书中的主要内容:

- 如何科学地管理和安装 SQL Server,确保 SQL Server 与 Windows NT 有机集成,使你的 DBMS 成为一个平稳和高性能的系统。
- 如何准确有效地使用 SQL Server 的对象,编写系统级的优秀程序,如存储过程及触发器。其中所介绍的许多背景知识,对数据库管理员很有帮助。
- 如何编写运行于 SQL Server 下的客户/服务器应用程序,包括 SQL 知识,如何在 C 及 Visual Basic 下完成开发任务,如何在 Web 下访问 SQL Server, DB Library 及 ODBC 接口等。

## Microsoft SQL Server 6.5 Unleashed

(Second Edition)

Copyright ©1997 by Sams Publishing

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.

本书中文简体版由美国西蒙与舒斯特公司授权科海培训中心和清华大学出版社出版。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:Microsoft SQL Server 6.5 开发指南

作 者:David Solomon, Ray R. R. Kins 等

译 者:熊桂喜 高峰 冯学民

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:54.375 字数:1322 千字

版 次:1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第 1 次印刷

印 数:00001~6000

书 号:ISBN 7-302-02967-9/TP·1571

定 价:89.00 元

## 译者序

如果想利用 Microsoft SQL Server 6.5 在 Windows NT Server 上构筑开发环境,完成一般 MIS 系统、客户/服务器应用、Intranet 环境下的 World Wide Web 应用,那么本书绝对是一本适合你(系统开发人员或系统维护人员)或你的单位的必备参考书。

### 关于译者

本书译自英文“Microsoft SQL Server 6.5 Unleashed”的第二版。第一版写成于 SQL Server 6.0 版推出之后。作者队伍阵容庞大,由 David Solomon, Ray Rankins 等 17 人组成(原文版的封二上有原作者的照片,译文的前面也有作者介绍)。与其他介绍 Microsoft SQL Server 使用、开发、维护等内容的书籍(包括由 Microsoft 自己推出的文档或出版的书)相比,这本著作无论是内容的深度和广度,还是介绍的方式,都要高出一筹,是一本高水平的著作。在美国及全世界都深受读者欢迎,是一本畅销书。

参加本书翻译工作的译者有:熊桂喜、高峰、冯学民、伊俊敏、范亚国、邓明、孙康、牟云、李艳明等,全书由熊桂喜统稿。译者队伍是一个网络信息系统开发课题组中的主要设计及开发人员。参加翻译的技术人员在翻译过程中,曾参考本书利用 Windows NT Server 及 SQL Server 完成了两个大型的客户/服务器系统,其中一个是基于 Intranet 的广域网信息系统。本书的指导,使我们的开发工作如鱼得水。

我们是从本书的第一版开始翻译的(针对 SQL Server 6.0),翻译刚完成,又接到了第二版(针对 SQL Server 6.5)。第二版除了补充几章新内容外,又对几乎每一章进行了更新和调整,使之内容更完善,条理更清晰。所以从内容上讲,本书覆盖了 SQL Server 的主要版本(也包括 4.2 版),是一本难得的好书。

### 本书的内容简介

本书的内容很全面,且在某些方面有一定深度。所以我们想结合自己的一些体会作些介绍。

概括地讲,这本书介绍的主要内容有:

- 基于 SQL Server 来设计客户/服务器应用程序的体系结构。这一主题思想和方法贯穿全书,但在第 1 部分、第 5 部分和第 6 部分更集中。在 Windows NT Server 上开发的应用程序,或者说今天开发的大多数信息系统,都是基于客户/服务器结构的,或 Intranet 结构的,Windows NT Server + SQL Server + Windows 95 是非常适合于完成这项工作的。

- SQL 语言编程方法。以第二部分内容为主。无论使用何种开发工具,采用哪种数据库接口,都必须熟练地运用 SQL。当然,仅仅了解 SQL 语法、程序设计概念是不够的,还需要考虑算法、性能等因素,这些内容在后面各章都有介绍。

015 205/06

• 利用 SQL Server 进行数据库设计的知识。这涉及到库和表、索引的创建、查询、修改、插入、删除,以及与之相关的性能、功能等知识。具体形式包括一般 SQL 程序、存储过程、触发器、光标、视图等。其中的多种设计风格、考虑因素,是结合作者开发经验编写的,也是精华所在。

• SQL Server 的维护和系统管理。要说明一点,这项内容很容易被一般人员轻视,而且也不仅仅是一些交互式操作,它涉及到设计、编程、运行、维护的全过程,要考虑并发性、一致性、完整性、安全性等要求。介绍的内容包括:数据复制与同步,性能监视及调整,问题跟踪及解决、数据和日志的备份与还原,系统安装及管理,用户管理与身份验证,灾难恢复等。

• 与 SQL Server 的编程接口及 Web 应用程序开发。SQL Server 可适用于不同开发环境下,尤其能与 Web Server 有机地集成。书中介绍了一种非常易于实现的 IDC 方式,但通过 ODBC,还可有其他多种方式来实现。

### 本书的学习方法

SQL Server 非常适合于在 Windows NT 环境下开发客户/服务器类的应用程序。而本书又是介绍这种方式的一本内容较全面的参考书。

我们在很多环境下都要用到数据库。许多编程者都是从编写管理程序开始起步的。像 dBASE, FoxBase, FoxPro, Delphi 等都是许多人熟悉的环境。但这些系统在数据量加大、用户数增加时,是很难胜任的。在 Windows 系列操作系统逐渐代替 DOS 系统的今天,将应用升级到 Windows NT Server 与 SQL Server 的组合是一种最容易的途径。

本书能帮助读者了解 SQL Server 方面的各种知识。但一般编程者都是从客户应用程序编程和 SQL Server 软件安装时开始的。

有关 SQL Server 的安装及客户连接的内容,是在第 4 部分介绍的。有关客户软件的连接是在第 5 部分介绍的。利用 SQL Server 编程的开发环境很多,如 Visual Basic, Visual C++, PowerBuilder 等。所以首先要掌握这些开发环境的使用方法,然后从界面设计、数据库设计、查询等开始。例如,对初学者,Visual Basic 中的 VisualData 是一个很好的入门性例子。

在掌握了入门知识后,重点要掌握客户/服务器的概念,按照软件工程指导的方法进行开发工作。如果喜爱 Visual Basic《Visual Basic 客户/服务器开发指南》(清华大学出版社出版)是一本很好的指导书。如与本书相结合,一定能开发出高质量的客户/服务器应用程序。

熊桂喜

1997 年 12 月于北京航空航天大学计算机系

## 作者简介

**David Solomon** 是位于纽约 Troy 的 Metis Technologies 公司的总裁,他是 SQL Server 设计、应用程序编程与实现的作者、提倡者、传播者、顾问。在 SQL Server 方面有五年以上的实际经验,是查询分析与故障排除、逻辑数据库设计、应用程序设计与实现方面的专家。他精通高级 SQL 技术和物理数据库设计。读者可以通过 CompuServe 75600,615 或 dsolomon@metis.com 与 David 取得联系。

**Ray Rankins** 目前担任 Northern Lights 咨询公司的技术服务经理,是一位资深的 Sybase 专业数据库管理员,有 11 年以上经验的计算机专家。作为一名 DBA(数据库管理员)、应用程序员、数据库设计师、工程负责人、顾问、讲师,Ray 从 1987 年起便开始使用 Sybase 和 Microsoft SQL Server。他曾工作于各种行业,包括金融、制造、卫生保健、销售、保险、通信、公用设施以及行政部门。他专长于 SQL Server 的性能与调试、SQL Server 应用程序和数据库的设计与开发、客户/服务器结构、超大规模数据库的设计与实现,并在国内国际各种场合言传身教这些知识。他也是由 Sams 出版社出版的《Sybase SQL Server 11 Unleashed》,《Microsoft SQL Server 6 Unleashed》和《The Sybase SQL Server 11 DBA Survival Guide》的合著者之一。

**Kalen Delaney** 是一位富有个性的 SQL Server 培训教员和西北太平洋地区顾问。他自 1987 年起便工作于 SQL Server,也就是她加入 Sybase 公司的时候。Kalen 在 Sybase 从事技术支持和客户培训。在为 Sybase 工作之前,她在 UC Berkeley 大学计算机科学系从事了 8 年的教育工作。作为一位独立的顾问,Kalen 同时对 Microsoft 和 Sybase 进行内部培训。她近期正负责与 Microsoft 共同开发高级 SQL Server 培训教材。Kalen 热爱教学工作,除了讲授 Microsoft SQL Server 所有正式教材外,还在世界各地讲授她自编的 SQL Server 教程。

**Tej Dhawan** Iowa 州 West Des Moines 市 Advanced Technologies Group 有限公司的总裁。Tej 接触 Visual Basic 和 SQL Server 是在 1992 年 3 月份,此后他一直利用这些工具,与 Microsoft NT,Exchange 和 Internet Information Server 相结合。除了开发大型系统外,Tej 同时也讲授关于 Windows API 的课程,他还是一位获得 Microsoft Certified Professional 资格证书的专家。

**Stuart Evered** 康涅狄格州 Madison Information Sciences 公司的首席顾问。他精通多用户数据库技术,致力于客户/服务器结构在工业方面的应用,包括银行业和消费行业。他擅长于利用各种 SQL 引擎设计/管理数据库,包括 SQL Server, Sybase 和 Informix OnLine,具有较深的数据库建模背景,利用 Erwin 把商业规则应用于关系模型中,并且在利用 Borland Delphi, Microsoft Access, PowerBuilder 和 Visual Basic 设计界面/报表方面有较深的造诣。

**Ahsan Farooqi** 是获得 Microsoft 资格认证的系统工程师,同时具备 CNA-3 和 CNE-4 证书。他在此领域工作了 6 年,并做了 3 年的培训。他领导了 Chubb & Sons 公司(一家 Fortune 100 公司)的客户/服务器的开发工作和 Chubb 计算机服务的网络设计工作,培训过很多学生,编写过许多教学参考手册。他精通 Novell 和 NT BackOffice,包括 NT Server, SQL

Server 和 SMS Server。他也是 Farrisons Enterprise USA 有限公司的总裁。他的 Internet 地址为: A\_Farooqi@msn.com(或者为 www.Farrisons.com)。

**George Ghali** 15 岁时开始编写软件,在拉斯维加斯 Westwood Studios 工作。在此他得到锻炼并且掌握了后来使他成为成功的程序员的基本技能。在此过程中,他曾为 Disney(迪斯尼)和 SSI 等公司开发过应用程序。George 在南加利福尼亚大学获得学士学位,并曾赴英格兰和法国深造。他的第一个顾问职位是在洛杉矶 Andersen 咨询公司获得的,现受聘于西雅图 Redmond Technology Partners 公司。

**Dwayne Gifford** 在过去的五年中曾任 Access, Excel, SQL Server 和 Visual Basic 的开发员/分析员。他还曾是 Access, Excel, Visual Basic 和 Microsoft Project 的专业培训教员。除了组织与写作《Tricks of the Visual Basic 4 Gurus》和《Access 95 Unleashed》外,也曾为《Office 95 Unleashed》作出过贡献。他选择的都是一些重要的主题,读者从中能够对 Microsoft 的这些应用软件的功能获得举一反三的认识。他现在是已与 Microsoft 签约的 Excel Data Corporation 公司的首席系统分析员,支持着该公司的最大的内部系统的运作。读者可通过 a-dwayg@microsoft.com 与他取得联系。

**Jeffrey R. Garbus** Northern Lights 软件有限公司的总裁。自从 1989 年以来,他已培训了 SQL Server 管理与调试方面数以千计的程序员、系统管理员和数据库设计者,这得益于他作为世界上最复杂的 SQL Server 安装顾问多年的实践经验。目前他致力于超大规模数据库(VLDB)的设计、调试与维护。

**Arthur Knowles** Knowles 咨询公司的总裁和开创者,该公司专长于系统集成、培训和软件开发。他是 Microsoft 认证的系统工程师,精通 Microsoft Windows NT Server, Windows NT Workstation, SQL Server, Systems Management Server, Windows 95 以及 Windows for Workgroups。Arthur 是《Microsoft BackOffice Survival Guide》第二版和《Internet Information Server 2 Unleashed》两本书的作者。他还是下面这些书的合著者之一:《Designing and Implementing Microsoft Internet Information Server 2》,《Windows 3.1 Configuration Secrets》,《Windows NT Unleashed》以及《Mastering Windows 95》。他是 Microsoft Network 上 Portable Computers Forum(可移植计算机论坛)的管理员。他的 Internet 地址为: webmaster@nt-guru.com, 他自己的 Web 节点为 <http://www.nt-guru.com>。

**A. Nicklas Malik** Malik 信息服务公司的总裁,该公司是以西雅图为基地的咨询和培训公司。他是企业数据库管理、客户/服务器开发、用户界面设计以及人工智能方面的顾问、设计师、权威和讲师。他是关于 Visual Basic 公认的专家,鉴于对 CompuServe 上的 Visual Basic 的特殊贡献,他被授予著名的 Microsoft MVP 奖金。Nick 也参与编著了《Tricks of the Visual Basic Gurus》,该书亦由 Sams 出版社出版。他的通讯地址为: 76055.2722@compuserve.com。

**Brian Moran** 华盛顿市 SQL Server 用户工作组的负责人,高级结构工程师,致力于 The Specturm Technology Group 公司的数据库技术的新技术应用。Brian 为《Windows NT Maganize》杂志每月撰写 SQL Server 专栏,向全世界讲述 SQL Server,并获得 Microsoft Certified Systems Engineer(MCSE)证书,方案开发员(MCSD)和培训讲师(MCT)等三项资格认证。他现在致力于下述工作: SQL Server 和 Windows NT 培训,复杂 SQL Server 环境下的物理设计和性能测试,以提供高质量的 SQL Server 解决方案。他的 Internet 网地址为: brian

@spectrumtech.com。

**Orryn Sledge** 是宾夕法尼亚州匹兹堡市的一位客户/服务器方面的专业技术顾问。他擅长利用 Microsoft SQL Server, Sybase SQL Server, PowerBuilder, Visual Basic 和 Access 来开发高性能的系统。从 1992 年起,他便积极参加 SQL Server 的咨询活动。除了作为 SQL Server 的顾问外,他还在 SQL Server 管理和开发方面对好几个公司进行了培训。早在 1995 年新春伊始,他便成为国内完成编写 Microsoft Certified Solution Developer (MCSD) 程序的首批开发者之一。他还得到了 Microsoft 以下方面的资格认证: SQL Server 管理、SQL Server 数据库实现、Windows NT 服务器和工作站、Access、Windows 系统结构 I 以及 Windows 系统结构 II。除了 Microsoft 的资格认证外,他还是一位 Certified PowerBuilder Developer (CPD)。与 Mark Spenik 合作, Orryn 出版了《Microsoft SQL Server 6.5 DBA Survival Guide》第二版,该书由 Sams 出版社出版。他的 Internet 网上地址为: 102254. 2430 @compuserve.com, 读者在 CompuServe 102254, 2430 也可与他取得联系。

**Mark Spenik** Keiter 市的 Stephens 计算机服务有限公司的客户/服务器技术部的经理。Mark 是弗吉尼亚州乔治麦森大学的研究生, 1985 年进入计算机界。他曾设计并编程实现过大型的客户/服务器应用, 并在客户/服务器应用的开发、实现和移植方面被许多公司聘为顾问。他具有很扎实的编程基础, 包括使用汇编语言、C、C++ 以及 Visual Basic。Mark 拥有数据库实现与管理的直接经验, 包括 Oracle RDBMS, Sybase SQL Server 和 Microsoft SQL Server。他的专长是 Microsoft SQL Server, 甚至在早期 OS/2 的时候, 他就开始使用 SQL Server 了。现在 Mark 与使用 NT, SQL Server 和 Visual Basic 的弗吉尼亚州里士满市的用户打交道。Mark 是 Microsoft Certified Solution Developer (方案开发员), 并经常被邀请在 Microsoft 开发者会议上演讲。他还获得了 Microsoft SQL Server 管理、SQL Server 数据库实现和 Windows NT 方面的资格认证。Mark 与 Orryn Sledge 共同著有《Microsoft SQL Server 6.5 DBA Survival Guide》第二版, 由 Sams 出版社出版。他在 CompuServe 上的地址为 102045, 1203, Internet 网上的地址为: mspenik@ksinc.com。

**Jeff Steinmetz** 是 Microsoft 方案开发的高级顾问。他既是一位 Microsoft Certified Solutions Developer, 也是一位 Microsoft Certified Systems Engineer。Jeff 对 Microsoft 的每一种产品和技术都进行过开发工作, 专长于 SQL Server, Windows NT Server 和 Microsoft Internet Information Server 的系统集成。他最早的编程工作始于现在已鲜为人知的 Radio Shack 彩色计算机。Jeff 也参与了 Sams 公司出版的《Office 95 Unleashed》的编著工作。他的 e-mail 地址为: jiffs@logicontech.com, Web 浏览的地址为: <http://www.logicontech.com/staff/jeffs>。

**Michael W. Watterud** 是 Anatec 公司系统结构的领导者, 该公司是以印第安纳州印第安纳波利斯市为基地的一个国际系统集成咨询公司, 业务内容涉及 Internet, Intranet 和客户/服务器应用。他精通企业范围的客户/服务器信息系统, 既有 DSS 也有 OLTP。由于具有商业和系统设计与开发方面的经验, 他先后曾工作于 Oracle, Sybase 和 Microsoft SQL Server 数据库, 以及众多的前端工具软件。最近几年他致力于 Microsoft SQL Server 上的管理信息系统的集成工作。

**Daniel Woodbeck** 是华盛顿州贝利弗市 ARIS 公司的讲师和顾问。Dan 于 1991 年从事 SQL Server 的工作, 利用 Microsoft SQL Server for OS/2 1.0 和 PowerBuilder 1.0 为 Baxter

Internatioanal 公司开发客户/服务器应用程序。Dan 有自己的特点,即既为 Sybase 也为 Microsoft 工作过,在 Syabase 他从事 Sybase 专业服务部门的顾问与培训工作,在 Microsoft 他作为 Microsoft 咨询服务部门的顾问和开发员讲授 Microswoft 的数据库和开发工具技术。Dan 是一位获得 Sybase Certified Professional 认证的资深专家,也是一位获得过 Microsoft 的 SQL Server 和 Visual Basic 方面的 Certified Services 认证的专家。他现在讲授 Microsoft 的 Windows NT,SQL Server,Visual Basic 和 Access 等课程,同时也讲授 Sybase 课程。

## 引 言

### 0.1 欢迎使用 Microsoft SQL Server 6.5

Microsoft 在 SQL Server 6.5 版这个新产品中,提供了与众多高级数据库管理器相同的运行性能(而其他系统却要昂贵得多),继续向传统的数据库厂商发起了强有力的挑战。Microsoft 做到了以下几点:

- 扩展了 SQL Server 的总体功能与性能。
- 采用了关键而新颖的对称性结构,简化了程序设计,为程序员提供了更好的控件。
- 以一种易于编程和易于管理的方式处理多服务器事务管理,提供了一种把 SQL Server 系统扩展而超出单个物理计算机能力的方法。

SQL Server 6.5 是一种关系数据库管理系统(RDMS 或 RDBMS,因不同人的习惯而不同),能处理大量的数据和管理众多并发的用户,并且保证了数据的完整性,提供了许多高级管理和数据分布能力。

下面列举 SQL Server 6.5 的几个功能:

- 全面的数据完整性保护,无论是复杂的事务支持和高级安全性,还是以用户数据库隐式部分支持用户的商业规则的对象,数据完整性保护都适用。
- 与 Windows NT 集成,允许在 SMP(对称多处理)系统中的彻底的多线程和对称多处理,并且可集成到分布式管理环境中。
- 在低造价平台上的突出性能。
- 一流的管理工具(见后面的一节“本书能为读者提供哪些帮助”)。
- 对多服务器“分布式”事务的内在支持。

### 0.2 本书的读者对象

本书对于参加 SQL Server 6.5 设计、构造、管理与性能调整的任何人来说都是有意义的。关于其他方面,本书包含了读者在其他地方可能找不到的性能信息,如 SQL Server 内部环境、性能调整方法,以及未曾见诸文献或未曾被详细阐述过的高级 SQL 技术:

- 系统管理员将学到如何安装和管理 SQL Server。同时也将了解主要的标准和协议以保证 SQL Server 应用程序在长期的运行过程中能得到维护与支持。本书还讲述了 SQL Server 是如何集成到 Windows NT 的。以帮助读者了解如何调整服务器性能与配置,如何做到服务器管理自动化。
- 数据库管理员将学到如何最佳利用 SQL Server 6.5 对象和数据类型,如何编写有效的存储过程和触发器。本书“性能与性能微调”部分将帮助读者理解在 SQL Serv-

er 之下究竟发生了什么,包括对 SQL Server 所使用的查询优化器和物理存储机制的详细分析。读者将因此而对 SQL Server 的性能作出合理期望,并集中精力于自己感兴趣的和实用性的部分。

- 程序员将学到如何编写良好运行于 SQL Server 的程序,并且对运行时 SQL Server 如何解释 SQL 语句获得一个全面的认识。我们在第 5 部分“开放客户程序设计介绍”中用 DB-Library 和 ODBC 为使用 C 或 Visual Basic 的用户提供了一些基本的例子与讲解。

### 0.3 本书能为读者提供哪些帮助

如果你已经安装了 Microsoft SQL Server 6.5,那么你将看到如图 I.1 所示的程序组。

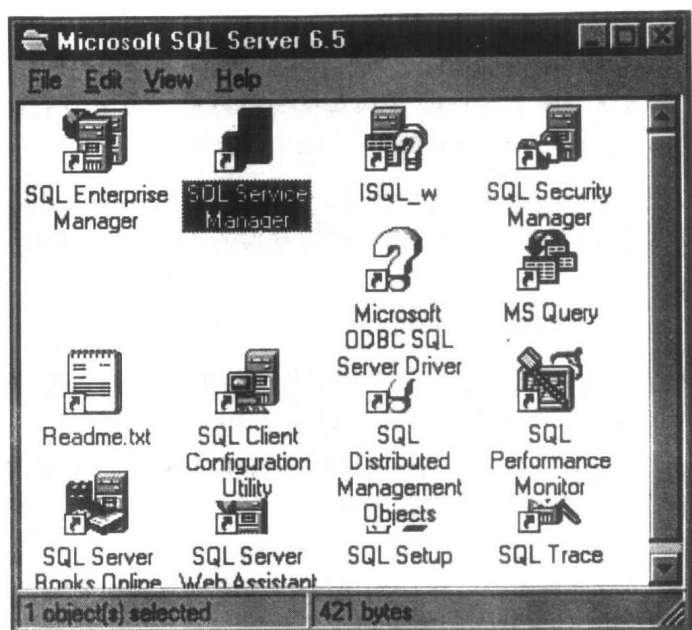


图 I.1 在服务器安装过程中,SQL Server 在程序管理器的一个单个的程序组中放置了一系列管理实用程序。这些实用程序是开始学习 SQL Server 功能的一个很好起点

理解 SQL Server 要从理解这些实用程序所代表的功用开始——既有功能性的也有概念性的。总的说来,本书是面向任务的,而不是面向工具的。如果读者需要关于某个特定工具功能的详细说明或如何使用某个工具,则联机帮助是它的最起始点。在本书中,我们讲重要的任务,讲述何时它们必须发生,然后告诉读者如何用合适的工具执行这些任务。

为了方便起见,下面列出 SQL Server 提供的实用程序和它们的一般用途,以及在本书中我们如何涉及到每个工具:

- SQL Enterprise Manager(SQL-EM,SQL 企业管理器)是一个每日必用的实用程序。它是 SQL Server 6.5 中新增加的,功能非常广泛,尽管用的地方相对不多。贯穿在本书中,我们讨论各种任务,诸如创建用户、建立表、建立拷贝等,均可用 SQL Enterprise Manager 完成。几乎所有的任务都可通过编写 Transact-SQL 语句来完成。

在 Transact-SQL 方法可用的地方,我们首先讲解这种方法,然后才讨论如何用 SQL Enterprise Manager 完成这项任务。

- SQL Service Manager(SQL 服务管理器,交通灯图标)用以启动或停止 SQL Server 和相关的服务,包括 SQL Executive。通常,只要 NT 操作系统启动,SQL Server 就启动。可以在控制面板的 Services 中控制这个 setup。在生产环境中,极少停止 SQL Server 或重新启动。在第 24 章“SQL Server 的安装与连接”中我们讨论如何使用 SQL 服务管理器。
- ISQL/w 是另一个每日必用的实用程序。此工具允许以一个或几个服务器打开一个会话(或几个会话)。然后就可以提交 Transact-SQL 查询并获得结果了。也可用此工具分析查询行为。程序员利用 ISQL/w 测试 非常典型的,这可以验证 SQL 程序是否有效以及是否按照预期的方式执行,省去了应用程序所带来的困难与麻烦。系统与数据库管理员利用它执行例行程序和紧急维护任务。我们提供的用于 ISQL/w 的 Transact-SQL 程序例子贯穿于本书始末。读者以后将会发现你经常要保持打开着一两个会话以测试查询或查看表的内容。
- SQL Security Manager(SQL 安全管理器)提供了一种图形的方式,把集成的或混合的安全性从 NT 安全实体(用户和用户组)映射到 SQL Server 的安全实体中。如果你的企业使用的是标准的安全管理方法,则你肯定是用 SQL Enterprise Manager 或 Transact-SQL 语句建立登录 ID 的。我们在第 27 章“安全性和用户管理”中将看到不同的安全选项。
- SQL Setup 是安装与配置管理工具。SQL Server 安装以后,可以利用此工具更新服务器版本,改变网络、语言或安全设置,或者删除 SQL Server。也可在紧急的时候利用此工具创建你的 master 数据库。在第 24 章中对此工具讲得较多。
- 两个帮助文件,Microsoft ODBC SQL Server Driver 和 SQL Distributed Management Objects(SQL 分布式管理对象),提供了关于在应用程序中访问 SQL Server 的两个 API 的详细信息。ODBC 用于执行数据修改和查询,而 SQL-DMO 则提供了主要的管理特点的编程访问途径。本书的程序设计部分详细叙述了这部分内容。
- MS Query 是 6.5 版本新增的工具。它是一个简单的可视化查询界面,提供了访问 SQL Server 数据的一种简易方法。
- README 文件包含了重要的服务器版本的最新信息。
- SQL Client Configuration Utility(SQL 客户配置工具),正如它的名称所提示的,允许用户管理 SQL Server 客户软件的配置。尤其是,它能帮助用户检验与维护客户系统上不同版本的连接软件。在第 24 章里,我们把客户配置管理看作是安装过程的一部分。
- SQL Performance Monitor(SQL 性能监视器)是 Windows NT 性能监视器的一种特殊调用,仅用以提供 SQL Server 的信息,而不是通常的全面的系统信息。在第 33 章“测量 SQL Server 的系统性能”中我们讨论了性能监视器的用法。
- SQL Server Books Online(SQL Server 联机手册)是与 SQL Server 同时安装的文档。该文档的绝大部分内容精彩且详实(尽管有时读者希望有更多的例子)。
- SQL Server Web Assistant(SQL Server 网上助手,6.5 版本新增的)允许用户在

SQL Server 数据的基础上创建 HTML 页面。

- SQL Trace(6.5 版本新增的)允许监视详细的 SQL Server 用户活动,以满足性能微调的需要。

**注意** SQL Transfer Manager 在 6.5 版本中不再作为单独的程序出现。它已被合并到 Enterprise Manager 中。

## 0.4 书中内容简介

本书包含 7 部分内容:

- 第 1 部分“SQL Server 体系结构介绍”,一般性地讨论客户/服务器体系结构,重点分析 Microsoft SQL Server 如何实现了客户/服务器数据库系统。
- 第 2 部分“Transact-SQL 程序设计”,讨论 Transact-SQL 的语言结构和对象的创建与维护。读者将学到 SQL Server 的不同数据类型以及它们的使用如何影响性能、数据维护和效率。
- 第 3 部分“性能与性能微调”,详细讲述了 SQL Server 如何存储数据,如何决定优化策略,如何锁定以及多用户问题如何影响总体性能。也许最主要的一点是读者将开始理解自己对系统所应有的各种期望:查询性能什么时候才能如愿,什么时候它能够做得更好。第 22 章“通用性能优化及解决问题的方法”讲解了 SQL Server 新手极易碰到的性能误区,但一旦知道了原因所在,他们就能轻易地避开这些障碍。
- 第 4 部分“系统管理”讲述了第一次启动 SQL Server 以及使 SQL Server 正常运转所必须做的工作。(性能与性能微调部分关心的是如何使 SQL Server 运作得更快,而系统管理这一部分则主要集中于增加 SQL Server 的可靠性。)读者将学习如何作备份,如何恢复备份,如何开发保证数据安全性的备份与维护工具。第 38 章讨论了一些有关创建超大规模数据库(VLDB)的问题。
- 第 5 部分“开放式客户编程介绍”第一次给用户建立一种在 SQL Server 下编程的概念。当然,这个问题是整本书一直讨论的问题,但在这部分的各章里读者将学习在 Visual Basic 和 C++ 中使用 DB-Library 和 ODBC 编程的知识。
- 第 6 部分“SQL Server 和 World Wide Web”讨论的是在 Internet 和 Intranet 上把 SQL Server 数据库与 Web 主页集成的方法。
- 第 7 部分“附录”包含了两个附录:DB-Library 函数的速查手册和配套 CD-ROM 的法律声明以及 CD-ROM 本身内容介绍。

## 0.5 阅读本书应做的准备工作

如果 SQL Server 6.5 还没有装上,则读者可以从第 24 章看起,然后再学习本书的其他各章。

### 0.5.1 对于 SQL Server 的新用户

请从头开始并阅读本书是如何组织的。(“心急吃不下热豆腐”,请读者不要着急,只有理

解了本书的内容后才能更好地使用 SQL Server。)

如果你是一位系统管理员,请先阅读第 3 章,因为你必须了解一些 SQL 知识,然后请直接跳到第 23 章学习管理部分。

如果你是一位数据库管理员,由于你必须理解 Transact-SQL 程序设计,故请仔细阅读本书 3 至 14 章。在将所设计的系统转化为产品之前,你至少应该读完本书的性能部分并用简便的方法亲自试验一些程序,所以要好好理解第 28 章(关于数据库登录)和第 31 章(关于服务器配置与性能调整)。在你的产品系统运行之前,别忘了读第 22 章“运用性能优化技术及解决问题的方法”。另外如果你的数据库很大,还请看第 38 章。

如果你是一位程序员的话,则只需首先阅读第 10 章,然后抽一些时间看看 12 至 16 章,这有助于理解运行时可能碰到的各种性能问题(它对于用户为应用程序选择最佳结构很有用)。最后,别忘了再抽一些时间看看第 19 章“设计高性能的应用程序”和第 20 章“高级 SQL 技术”。

### 0.5.2 安装 bigpubs 数据库

如果读者对于测验大于标准的 pubs 数据库的 SQL Server 数据感兴趣,我们在本书附带的 CD-ROM 中提供了一个 60 MB 的数据库,用以验证某些性能问题。bigpubs 数据库与 pubs 数据库具有相同的结构——只是数据要多得多。

下面是安装 bigpubs 数据库的命令。在开始安装之前,你必须已经安装了服务器,启动了 ISQL/w,并且是以系统管理员(sa)登录的。安装将需要:

- CD-ROM 驱动器的驱动器号(下面的内容用驱动器 E:作为示例)
- SQL Server 能够创建两个文件的路径(例子为 c:\mssql\data),总共需要 60 MB 的磁盘空间
- 在其上创建数据库的 SQL Server 名字
- 服务器的 sa 口令

尽管在 SQL Enterprise Manager 中以图形方式便可执行所有这些操作(你在读完本书后,也能够很轻松地做这些事),但在这个阶段让你知道快速安装数据库所需键入的命令并且减少可能产生的混乱还是很有必要的。(如果在此过程中产生了某些错误,读者可以考虑在学习了如何使用 Enterprise Manager 之后完成安装。)

下面是安装步骤和相应的命令:

1. 在 Windows NT 命令提示方式下,登录到 SQL Server,利用 ISQL:

```
isql -Usa_Ppassword -Ssqlservername
```

2. 创建一个 35 MB 的设备以存储数据库的数据部分。下面是利用我的数据目录时我的命令:

```
disk init
name = "bigpubs_data",
physname = "c:\mssql\data\bigpubs.dat",
vdevno = 5,
size = 17920
```

### 3. 创建一个 25 MB 的设备以存储数据库的事务日志:

```
disk init
name = "bigpubs_log",
physname = "c:\mssql\data\bigpubs.log",
vdevno = 6,
size = 12800
```

disk init 语句不返回任何输出。(在 SQL Server 的许多情况下,没有消息是最好的消息!)

### 4. 创建数据库用于建立表和装入数据:

```
create database bigpubs
on bigpubs_data = 35
log on bigpubs_log = 25
```

当命令执行后,应该得到类似于下面的信息:

```
CREATE DATABASE: allocating 15360 pages on disk 'bigpubs_data'
CREATE DATABASE: allocating 12800 pages on disk 'bigpubs_log'
```

### 5. 在 Windows NT 命令提示方式下,运行 CD 上的 createbigpubs 批处理文件:

```
e:
cd \source\bigpubs
createbigpubs servername password(如果服务器的 sa 口令依然是空值(null),则请退出命令方式。)
```

最后一个步骤包含了一系列操作,包括建立所有的表,装载数据,创建索引,更新所有表的统计。(在这些操作之后将有大量的输出。)如果你想快速检查一下究竟运行了什么,请返回到 ISQL(见步骤 1)并执行以下语句:

```
use bigpubs
go
sp_spaceused
```

如果一切均照计划运行,则会输出一份报告,它看起来基本与下面的内容类似,报告了数据装载到先前所创建的 60 MB 的数据库之后的剩余空间:

|               |               |                   |
|---------------|---------------|-------------------|
| database_name | database_size | unallocated space |
| bigpubs       | 60.00 MB      | 43.35 MB          |
| reserved      | data          | index_size        |
| 17406 KB      | 12856 KB      | 3416 KB           |
|               |               | unused            |
|               |               | 774KB             |

这些主要的数字表明保留空间的大小(17046 KB),数据空间的大小(12856 KB)和索引空间(3416 KB)。如果与此近似的数据出现在读者的系统中,则说明数据库已经正确地建立了。如果与这些数字差异很大(特别是如果数据项的数字很小,或者索引的值为 0),则在装载数据的过程中产生了严重的错误。那么请删除数据库(drop database bigpubs)并且重新装载。

上述四个步骤均完成以后,该数据库就可以使用了。祝君好运!

## 0.6 排版约定

在此我们竭力保持某些约定的一致性。在 Microsoft SQL Server 6.0 版本中讨论的论题,既适用于 6.0 版本,也适用于 6.5 版本。在涉及不同版本的地方,将会详细指明适用的版本号。

由于 SQL Server 并不区分 SQL 程序中 SQL 关键字的大小写,所以许多程序例子以小写方式引用 SQL 关键字,本书沿用了这种习惯。

**注意** 也许本书中最有争议的习惯是用小写字母拼写 dbcc(数据库一致性检查程序)。

当我们为某个命令提供语法时,我们将按照下表所列的内容来表述。

| 关键字      | 定义               |
|----------|------------------|
| command  | 命令的名字、选项和其他关键字   |
| variable | 代表用户提供的值         |
| { }      | 至少选择括号中的一个选项     |
| [ ]      | 里边的值/关键字是任选的     |
| ( )      | 圆括号是命令的一部分       |
|          | 仅能选择所列选项之一       |
| ,        | 可以选择以逗号分开的所列任何选项 |
| [...]    | 前面的选项可以重复        |

请看下面的例子:

```
grant {all | permission-list} on object [(column-list)]  
to {public | user-or-group-name [ , [...]]}
```

在本例中,需要 object 的值,但 column-list 却是任选的。方括号中的省略号([...])表示可以指定多个用户或组的名字,要由逗号隔开。既可指定关键字 public,也可指定一个或多个用户或组的名字,但不能两者都指定。

我们的编辑花了很多精力找出我们在遵循这些约定方面的一致性。我们对于这些不一致深表歉意;这完全是我们这些作者的疏忽。

## 0.7 祝读者成功

截止至现在,你已渐入佳境。你选择了建立数据库应用程序的一种绝好的平台,以一种合理的价格,它便能提供卓越的性能和超强的可靠性。而且你已拥有使之发挥最佳功能的必要知识。

愿 SQL Server 伴你走向辉煌!

## 有关 CD-ROM 的说明

考虑到读者对书价的承受能力,本书不附带光盘,欲购者请与北京科海培训中心联系。

**联系电话:**62562449 62589259

**联系地址:**北京海淀路 82 号科海培训中心

**邮政编码:**100080