

SQL Server 7.0 Developing Instant

开发 实例精解

北京希望电脑公司 总策划

郑沫 编 著



本书配套光盘内容包括:

书中实例“JIA公司销售数据库管理系统”的
源代码及安装程序



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

SQL Server 7.0 Developing Instant

开发 实例精解

北京希望电脑公司 总策划
郑沫 编 著



本书配套光盘内容包括：
书中实例“JIA公司销售数据库管理系统”的
源代码及安装程序



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书是“21世纪计算机程序设计实例丛书”中的一本，主要介绍如何使用 Microsoft SQL Server 7.0 进行 Windows 数据库应用程序的开发。

本书使用 Microsoft SQL Server 7.0 开发了一个在世界上很多的 Intranet（企业内部网）上具有代表性的“JIA 公司销售数据库管理系统”，以开发该系统的全过程为主线，系统介绍了使用 SQL Server 7.0 开发数据库应用程序的常用方法和技巧。该系统不仅具有一定的商业价值，同时各个子系统的实现对 Transact-SQL 语言的学习、Microsoft SQL Server 7.0 和 Microsoft Visual Basic 6.0 的使用也具有重要的参考价值。

全书分 13 章，内容包括：SQL Server 和项目规划、数据库概念和术语、Transact-SQL 基础、SQL Server 7.0 工具介绍、模型和关系的确定、创建销售数据库、销售数据库的完善、建立安全体系、客户段应用程序接口、SQL Server 的配置、SQL Server 的备份和还原、SQL Server 的复制等。每一部分的讲解都是以“JIA 公司销售数据库管理系统”中某个特定子系统的设计为中心展开的，重点突出、代表性强。读者通过对书中内容的学习，可以全面掌握 Transact-SQL 语言和 Microsoft SQL Server 7.0 的开发、维护和管理等技术，快速提高程序设计能力和项目开发能力。

本书是为那些想着手项目开发但又对相应软件知之甚少者量身定作的。内容丰富、条理清晰、实用性强，既可作为数据库应用程序开发人员的技术参考书，也可作为高等院校师生的教学、自学参考用书和社会相关领域培训教学用书。

本书附带光盘内容包括书中实例“JIA 公司销售数据库管理系统”的源代码及安装程序。

系 列 书：21 世纪计算机程序设计实例丛书（3）

书 名：Microsoft SQL Server 7.0 开发实例精解

总 策 划：北京希望电脑公司

文 本 著 者：郑沫 编著

C D 制 作 者：曾满平

C D 测 试 者：希望多媒体测试部

责 任 编 辑：王玉玲 马宏华

出版、发行者：北京希望电子出版社

地 址：北京海淀路 82 号，100080

网址：www.bhp.com.cn E-mail: lwm@hope.com.cn

电话：010-62562329，62541992，62637101，62637102，62633308，62633309

（发行，技术支持）

010-62613322-215（门市） 010-62531267（编辑部）

经 销：各地新华书店、软件连锁店

排 版：希望图书输出中心

C D 生 产 者：文录激光科技有限公司

文 本 印 刷 者：北京市媛明印刷厂

开 本 / 规 格：787 毫米×1092 毫米 1/16 开本 27 印张 608 千字

版 次 / 印 次：2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 1 次印刷

印 数：0001-5000 册

本 版 号：ISBN 7-900031-57-X/TP·57

定 价：48.00 元（1CD，含配套书）

说明：凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页，本社负责调换。

出版说明

21 世纪是知识大爆炸的世纪, IT 行业风起云涌, 各种计算机应用软件推陈出新, 令人目不暇接、眼花缭乱。每种计算机工具软件内涵丰富、功能强大。Visual Basic 6.0、Visual C++ 6.0、SQL Server 7.0、C++ Builder 4.0 是当今从事计算机开发和编程的广大技术人员的首选编程工具软件。而现代生活节奏加快, 竞争激烈。如何在较短的时间内学习和掌握这些软件深层次的强大功能并创造性地用于自己的实际工作中去, 这是无数正在学习、已经进入这些开发领域、或正想学习上述软件的广大读者最期盼的。基于市场和读者的需求, 我们经过精心策划, 与长期在一线从事开发的人员共同努力, 组织出版了“21 世纪计算机程序设计实例丛书”。该丛书由 6 本构成:《Visual Basic 6.0 编程实例精解》、《Visual C++ 6.0 编程实例精解》、《Microsoft SQL Server 7.0 开发实例精解》、《C++ Builder 4.0 数据库开发实例精解》和《Web 网站创建实例精解》、《Delphi 5.0 开发百例精解》。用典型范例教读者如何尽快学习和掌握编程软件的主要功能是本书的主要目的。每本书的内容简要分别介绍如下。

1. 《**Visual Basic 6.0 编程实例精解**》: 本书主要介绍如何使用 Visual Basic 6.0 进行 Windows 应用程序设计。全书共分 13 章, 以家用办公娱乐一体化系统开发过程为线索, 详细讲解了 Visual Basic 的基本语法知识及其主要应用, 内容包括: 初识 Visual Basic、Visual Basic 编程基础、Visual Basic 的基本控件、常用 ActiveX 控件、多文档接口、图形的绘制和处理、多媒体编程、对象链接及嵌入、数据库编程、网络编程、定制 ActiveX 控件、API 应用简介以及项目的集成与安装文件制作等等。通过对具体编程实例的详细讲解, 本书还向读者介绍了在实际开发中经常用到的方法与技巧, 使读者对用 Visual Basic 6.0 进行程序项目的开发有一个初步完整的认识。

本书附带光盘内容包括书中所用程序的源代码。

2. 《**Visual C++ 6.0 编程实例精解**》: 本书主要介绍如何使用 Visual C++ 6.0 进行 Windows 应用程序设计。全书通过一个具体的工具软件——Ftp 文件搜索工具的完整开发过程, 由浅入深、循序渐进、全面系统地介绍了 Microsoft Visual C++ 6.0 基础知识和常用技巧。全书共分 10 章, 详细讲解了 Visual C++ 的基本语法知识及其主要的应用, 内容包括: Visual C++ 的基本概念、面向对象编程和 C++ 语言、基于对话框应用程序、Windows 标准控件、MFC 文档结构、基于文档应用程序的编程、图形设备接口、网络编程、Ftp 文件搜索工具预览等。通过对具体编程实例的详细讲解, 本书还向读者介绍了在实际开发中经常用到的方法与技巧, 使读者对用 Visual C++ 6.0 进行程序项目的开发有一个初步完整的认识。

本书附带光盘内容包括书中所用程序的源代码。

3. 《**Microsoft SQL Server 7.0 开发实例精解**》: 本书主要介绍如何使用 SQL Server 7.0 进行 Windows 数据库应用程序的开发。书中使用 Microsoft SQL Server 7.0 开发了一个在世界上很多的 Intranet (企业内部网) 上具有代表性的“JIA 公司销售数据库管理系统”, 以开发该系统的全过程为主线, 系统介绍了使用 SQL Server 7.0 开发数据库应用程序的常用方法和技巧。该系统不仅具有一定的商业价值, 同时各个子系统的实现对 Transact-SQL 语言的学习、Microsoft SQL Server 7.0 和 Microsoft Visual Basic 6.0 的使用也具有重要的参考价值。

全书分 13 章, 内容包括: SQL Server 和项目规划、数据库概念和术语、Transact-SQL 基础、SQL Server 7.0 工具介绍、模型和关系的确定、创建销售数据库、销售数据库的完善、建立安全体系、客户段应用程序接口、SQL Server 的配置、SQL Server 的备份和还原、SQL Server 的复制等。每一部分的讲解都是以“JIA 公司销售数据库管理系统”中某个特定子系统的设计为中心展开的, 重点突出、代表性强。读者通过对书中内容的学习, 可以全面掌握 Transact-SQL 语言和 Microsoft SQL Server 7.0 的开发、维护和管理等技术, 快速提高程序设计能力和项目开发能力。

本书附带光盘内容包括书中实例“JIA 公司销售数据库管理系统”的源代码及安装程序。

4. 《**C++ Builder 4.0 数据库开发实例精解**》: 本书主要介绍如何使用 C++ Builder 4.0 开发数据库应用

程序。本书由 15 章组成, 以一个具体的数据库应用程序——伯克公司生产销售数据库管理系统的开发全过程为主线, 系统地介绍了使用 C++ Builder 开发数据库应用程序的各种常用方法, 内容包括: C++ Builder 4.0 概述, 应用程序开发及其环境概述, Windows 应用程序设计初步, C++ 与面向对象程序设计, 程序的调试和异常处理, 系统结构简析与数据库设计, 系统与数据库的连接, 分布式数据库功能扩展, 访问和控制数据库中的数据, 生产管理模块的设计, 建立财务分析模块——深入使用结构化查询, 报表自动生成技术, 报表系统的设计, 系统模块集成, 发行数据库管理系统。通过本书的学习, 读者完全能够举一反三设计各种常用的数据库应用程序。

全书内容全面, 讲解深入浅出。书中示例程序就是一个典型的公司数据库管理系统的缩影, 实用性很强。在介绍各种数据库应用程序的常用设计技术时, 力求与本书实例紧密结合, 以便让读者在示例程序的设计过程中学会丰富的程序设计技术。本书的目的, 不仅仅是通过实际的应用教会读者掌握 C++ Builder, 更重要的是灌输一种如何结合实际开发应用程序的思想, 并教会开发一般程序的步骤。

本书附带光盘内容包括书中实例“伯克公司生产销售数据库管理系统”的源代码及安装程序。

5. 《Web 网站创建实例精解》: 本书主要介绍如何用网页制作软件和网页编程语言 HTML 制作个人网页。本书以一个人网站——“艺海泛舟”创建的全过程为主线, 详细讲解了网页制作软件和网页编程语言 HTML 结合应用的知识。全书分 13 章、3 个附录, 主要内容包括: 网站规划、网络与 Web 基础、掌握 HTML 语言、网页编辑软件的使用、Web 页面图像技术、“艺海泛舟”初步实现、掌握高级 HTML、JavaScript 与动态交互网页制作、网页制作前沿技术、Web Server 的安装与运行、Web Server 的配置与管理、CGI 技术网站建设的后期运作等; 附录给出了 JavaScript 保留字和 HTML 4.0 元素速查参考以及样式表滤镜参考。内容涵盖了目前网页制作所需的大部分知识和技术。随书附有光盘, 内容包含本书所有示例和大量相关软件, 可方便读者的参照与使用。

本书内容丰富, 讲解细致深入, 以生动的实例引导读者深入掌握各种网页制作与网站建设技术, 具有较高的实用性和启发性。

本书附带光盘内容包括“艺海泛舟”的示例网站、网页制作常用材质和部分常用工具软件。

6. 《Delphi 5.0 开发百例精解》: 本书用近百个例题教读者如何快速学习和掌握 Delphi 5.0 的主要功能。本书作者在如何用 Delphi 编程工具进行数据库的应用与开发、网络开发、工具软件开发和文字编辑处理等方面积累了丰富的经验。书中的近 100 个范例是作者在用 Delphi 进行教学过程中的经验结晶, 内容包括 Delphi 5.0 窗体开发的基本方法和范例、窗体开发的高级范例、Delphi 5.0 常规控件的使用与范例、Delphi 5.0 数据窗体开发高级范例和 Delphi 5.0 应用系统的开发范例等。两个附录提供了典型范例清单, 即“成绩管理数据库窗体的对象属性设置清单”和“成绩管理数据库窗体对象的事件驱动清单”。

本书内容十分丰富, 实用性强且具有指导性。读者通过书中范例的学习就可以将它们直接应用到工作中去。本书配套光盘包括书中所有范例源文件和相关文件, 以及“精通 Visual Basic 5.0”多媒体学习软件。

本丛书具有以下特点:

1. 技术新、内容丰富。本套书基于目前编程人员首选的最新编程工具和最热门的网页制作软件介绍实际应用程序开发, 软件包括 Visual Basic 6.0、Visual C++ 6.0、SQL Server 7.0、C++ Builder 和 HTML 4.0 和 FrontPage 2000 等, 内容十分丰富, 重点突出。

2. 范例典型, 提供配套源程序, 指导性强。本套书中的范例是经过精心策划, 并来源于实践一线, 与范例配套的源程序一并提供, 因而具有代表性、指导性和实用性。读者通过书中范例过程的建立和学习, 可以藉他山之石铺自己的路, 从而提高学习和工作效率, 创造新的产品。

3. 读者定位准确、功能性强、重要知识点与具体范例相结合。本丛书是面向初级、中级用户, 而对高级用户也有参考意义。在图书的开发过程中, 我们力求将所用软件中的重要功能、重要知识点与具体范例相结合, 以使读者达到即学即用的目的。

北京希望电子出版社

2000 年 3 月

引 言

“实用软件风起云涌、版本更新也日新月异，是我们为学它而学它，还是为用它而学它，答案虽然不言而喻，但很多书误导着我们的视听，使读者不能迅速而有效地具备开发项目的能力。怎样通过一个完整的实例开发过程，在初学者面前剖析相应软件？下面将给出答案。”

Microsoft SQL Server 的出现仅仅六年左右，但是它已经成为 DBMS（数据库操作系统）市场中极具魅力和实力的 DBMS，已经可以与任何一个老牌的 DBMS 相抗衡。关键不仅在于它体现了一种实用而极为有效的计算概念——Client/Server（客户/服务器）计算方式，还在于它所基于的操作系统 Microsoft Windows NT 功能日益强大、在企业服务器端的网络操作系统中所占份额日益增大，另外其赖以为基础的 Transact_SQL 语言在 SQL 基本语言上也得到扩展从而使得 SQL 语言支持的 RDB（关系数据库）愈加受到青睐。Microsoft SQL Server 的高速、高度安全性和稳定性以及它不仅在昂贵的硬件上功能强劲而且在低廉的硬件上运行也同样自如且威力不减——高性能价格比，使它成为今天数据库开发的首选。

关于实例

基于 Microsoft SQL Server 强大的开发和管理数据库的功能，本书中开发一个“JIA 公司销售数据库管理系统”，与该系统类似的管理系统在上世界上很多的 Intranet（企业内部网）上十分流行，它的核心是一个 Client/Server（客户/服务器）访问和管理机制。该系统只需按照不同需要进行适当修改就可以实现不同的 Intranet 建立内部数据库访问和管理系统的功能。

实例与知识点的融合

本书在“JIA 公司销售数据库管理系统”开发的过程中，在介绍项目开发思想的同时，并没有忘记全面讲解 Transact_SQL 语言知识点和 Microsoft SQL Server 7.0 使用的重要任务。传统的介绍 DBMS 方面的书籍，很多都是知识点的简单罗列，所举实例相当简单，大部分重要知识点的用法仍需要读者自己去艰难摸索。由于本书以“JIA 公司销售数据库管理系统”项目中各个子系统的制作为中心线索，因此几乎所有的知识点在程序中都有体现，读者只需依法而行，就完全可以掌握并灵活运用这些知识点，节省下大量的摸索时间用于新知识点的学习，进步当然会快，效率当然会高。同时由于各个项目的设计都是从头起步，对读者项目开发能力和程序设计能力的提高肯定会大有帮助，这正是每个程序员所追求的最终效果。另外，本书中所用的各种方法都是目前最新的，如根据需要推导 JIAdb 数据库的种种关系时并没有用 E-R 模型法，而是采用面向用户的语义对象分析法；在编写访问 JIAdb 数据库的前端平台时，没有用 DAO 或 RDO，而用的是 OLE DB 支持的 ADO 接口。

读者对象

本书特别适合于没有 SQL Server 的基础但是有一定 Visual Basic 编程和 Windows NT 使用基础的读者，没有任何 Visual Basic 编程基础的读者最好先熟悉一下其编程方法。当然，本书也适合有一定数据库基础想进一步提高数据库开发能力的读者。

怎样使用本书

本书共分为 13 章。

第 1 章 SQL Server 和项目规划

这一章讲述了客户/服务器 (Client/Server) 系统的结构、概念、模型以及要求，以及 Windows NT 及 BackOffice (SQL Server 是其中的一个组件) 是如何满足这些技术要求的；还讲述 Microsoft SQL Server 发展过程和数据库引擎。后半部分着重介绍贯穿本书实例的背景、来历，并且介绍所要选择的操作平台、数据库分布策略的选择及评判标准。本章既有理论阐述，又有实际应用。

第 2 章 数据库基本概念和术语

这一章从基础开始，先讲解数据库的来由和历史，再给出数据库的定义、基本组织结构以及数据模型。然后讨论当今最为流行的关系数据库的基本概念和构造，并且将结合实例讨论较为难懂的范式 (NF)。重点在于构造数据库方面的技巧和注意事项，具有一般性。

第 3 章 Transact-SQL 基础

这一章介绍 SQL 语言的发展历史，以及 Transact-SQL 中的数据类型、变量、运算符、标识符和流控制语言等基础知识。

第 4 章 SQL Server 7.0 的工具介绍

这一章介绍一些工具，它们将帮助你导航和管理 SQL Server 7.0。SQL Server 7.0 像微软公司的其他产品一样，它也使用 Microsoft Management Console (微软管理控制台, MMC) 作为它的总界面。所以该章的重点还是 SQL Enterprise Manager 的使用。

第 5 章 模型与关系的确定

这一章是服务器端开发的第一步，详细讲述语义对象模型，以及用它来准确而快捷地建立 JIA 公司销售数据库的各个关系。读者会体会到语义对象模型是怎样比实体-联系模型更接近用户。本章是后面所有模块建立和设计的基础。

第 6 章 创建销售数据库

这一章是服务器端开发的第二步，较为细致地讨论了如何创建表、如何创建索引和如何

创建约束，讲述了创建这些数据库的必备元素的常用技巧和方法。

第7章 对销售数据库的完善

这一章是服务器端开发的第三步，讨论了 SQL Server 中的数据修改问题。此外，讲述了 SQL Server 提供的一些工具软件和界面，用于快速批量装入数据。对 UPDATE 和 DELETE 操作可以进行优化，以使之具有 SQL 查询的强大威力。

第8章 存储过程、触发器和光标

这一章是服务器端开发的第四步，包括存储过程、触发器和光标的制作。讲述了存储过程的概念、能返回值的存储过程、如何调用存储过程和修改存储过程的方法等等，还讲述了触发器的定义、各种触发器类型和嵌套触发器等等，最后讲述了光标的概念、前后端的光标和嵌套光标的使用等等。本章是了解 SQL Server 的核心部分，因为它涉及到客户/服务器的核心概念。

第9章 建立安全体系

这一章是服务器端开发的第五步：建立本书实例的安全体系。讨论了安全体系的问题，其中包括 SQL Server 的安全等级和两种登录方式、各自的优缺点，以及口令的作用；还包括数据库级的安全防护，涉及的用户和工作组（角色）的概念和用法，在深入到表一级的访问权限的设置和使用。

第10章 客户端应用程序接口

这一章是服务器端开发的最后一步：客户端接口，用以实现客户端访问服务器端的数据库用。以功能强大的 Visual Basic 6.0 的 ADO 为数据访问接口来编写了客户端应用程序接口。

第11章 SQL Server 的配置

该章讲述了 SQL Server 安装前的软硬件的准备和安装 SQL Server 时的细节。

第12章 SQL Server 的备份和还原

这一章利用 SQL Server 7.0 所提供的备份和还原功能来维护本书建立的销售数据库。本章在讲述备份、还原和 DBCC 的同时制订了一份高效的备份和还原计划。

第13章 SQL Server 的复制

本章利用了“复制”将再次扩展以使更多的人从该数据库中获益。并且讲述了复制（replication）的概念、处理模型和功能划分，讲述了“出版物”和“文章”的概念，以及两种“订阅”方法，为其他服务器订阅了 JIAdb 数据库所分发的“出版物”和“文章”。

附带光盘使用说明

❖ 目录结构说明

光盘中有三个主目录，其中 **Server** 目录是下一个 sql 脚本文件：**JIAdb.sql** 是 **JIA** 数据库的生成文件；**Client** 目录下是实例的客户端应用程序的源代码和安装程序，可将其安装到硬盘运行；“有用的控件和资源”目录下是本实例用到的控件和资源文件。

❖ 建立数据库

JIA 公司销售数据库管理系统的数据库使用的是 **Microsoft** 公司的 **SQL Server** 数据库，因为数据库引擎并未打包进安装程序，因此还需安装 **SQL Server** 数据库引擎才能运行 **JIA** 公司销售数据库管理系统。在 **Microsoft SQL Server 7.0** 的 **Query Annalyzer** 下执行该文件，可以生成包括安全性在内的完备的 **JIAdb** 数据库。

❖ 客户端程序源代码

Visual Basic 6.0 开发的 **JIA** 公司销售数据库管理系统中所有源代码都存在 **client** 目录中，要调用这些对象的源程序，只需在 **Visual Basic 6.0** 中打开光盘 **Client** 目录下的 **BackDM&SP** 目录或 **FrontDS&SP** 目录下的（可将其拷贝到硬盘）的工程文件。客户端是两个项目：一个是前台查询和操作平台，在 **FrontDS&SP** 文件夹里；另一个是后台查询和管理平台，在 **BackDM&SP** 文件夹里，里面有可执行文件 **BackDeskMSP.exe**。

本书约定

为叙述方便，对书中出现的标记作如下约定：



该图标标示出提醒读者应该注意的文字。



该图标标示出对读者具有一定提示和启发性的文字。



该图标标示出对书中某些内容作补充说明的文字。



该图标标示出书中出现的源代码。

目 录

第1章 SQL Server 和项目规划	1	系统 (OS)	32
1.1 客户/服务器	3	2.5 小结	33
1.1.1 客户/服务器的由来	3	第3章 Transact-SQL 基础	35
1.1.2 客户/服务器的网络	5	3.1 SQL 的概貌和特点	37
1.2 Microsoft SQL Server 的发展	6	3.2 pubs 数据库简介	38
1.2.1 由“黑马”到“野马”	6	3.3 数据类型	39
1.2.2 SQL Server 7.0 的新增特性	8	3.3.1 系统数据类型	39
1.3 SQL Server 引擎及术语	8	3.3.2 用户定义数据类型	44
1.3.1 SQL Server 引擎介绍	8	3.4 标识符和运算符	44
1.3.2 SQL Server 常用术语	13	3.4.1 标识符	44
1.4 本书实例的开发背景和平台选择	15	3.4.2 运算符	45
1.4.1 JIA 公司所面临的问题	15	3.5 Transact-SQL 格式和变量	46
1.4.2 平台选择的考虑	16	3.5.1 Transact-SQL 格式	46
1.5 数据库分布问题和软件结构	17	3.5.2 变量	47
1.5.1 数据库分布策略	17	3.6 流控制语句	48
1.5.2 服务器数据库的设计	18	3.6.1 IF..ELSE..语句	48
1.5.2 软件结构和功能模块	18	3.6.2 BEGIN..END 语句	49
1.6 小结	19	3.6.3 GOTO 语句	49
第2章 数据库基本概念和术语	21	3.6.4 WHILE、BREAK、...CONTINUE 语句	50
2.1 数据库	23	3.6.5 WAITFOR 语句	50
2.1.1 数据管理的发展	23	3.6.6 RETURN 语句	51
2.1.2 数据模型	24	3.6.7 CASE 表达式	51
2.2 关系数据库	25	3.7 小结	53
2.2.1 几个定义	25	第4章 SQL Server 7.0 的工具介绍	55
2.2.2 关系数据库	26	4.1 管理控制台 MMC	57
2.3 数据库设计与范式	27	4.2 SQL Enterprise Manager 简介	59
2.3.1 第一范式 (1NF)	27	4.2.1 SQL Server 数据库	60
2.3.2 第二范式 (2NF)	28	4.2.2 创建 SQL Server 数据库	60
2.3.3 第三范式 (3NF)	29	4.2.3 创建表	62
2.4 数据库操作系统 (DBMS)	30	4.2.4 创建主码 (Primary Key)	63
2.4.1 数据库系统的结构	30	4.3 查询分析器	64
2.4.2 数据库管理系统 (DBMS)	31	4.4 SQL Server 的安装	65
2.4.3 数据库管理系统 (DBMS) 和操作			

4.5 SQL Server 服务管理器	65	6.6.3 关于删除表的限制	129
4.6 SQL Server Profiler	66	6.6.4 自引用表	129
4.7 SQL Server 查询分析器	68	6.6.5 参照动作	130
4.8 Makepipe 和 readpipe	69	6.6.6 CHECK 约束	132
4.9 SQL Server 向导	71	6.6.7 默认约束	134
4.10 小结	71	6.7 小结	136
第 5 章 模型与关系的确定	73	第 7 章 销售数据库的完善	137
5.1 语义对象分析法	75	7.1 用 INSERT 填充数据库	139
5.1.1 定义语义对象	75	7.1.1 INSERT 的基本操作	139
5.1.2 属性	76	7.1.2 DEFAULT 和 NULL	141
5.1.3 对象标识符	78	7.1.3 VALUES 子句中的表达式	141
5.1.4 属性域	79	7.1.4 可插入多行的 INSERT 语句	142
5.1.5 语义对象视图	79	7.1.5 INSERT/SELECT	142
5.1.6 简单对象	80	7.1.6 INSERT/EXEC	144
5.1.7 组合对象	81	7.1.7 SELECT INTO	145
5.1.8 复合对象	84	7.1.8 LOAD TABLE	146
5.1.9 混合对象	90	7.2 用 SELECT 做查询	147
5.1.10 关联对象	95	7.2.1 简单查询	148
5.2 确定 JIA 公司销售数据库的各种关系	97	7.2.2 用 FROM 子句	153
5.2.1 JIA 公司所需要的要求	97	7.2.3 使用 WHERE 子句	154
5.2.2 报表和关系	98	7.2.4 查询结果排序	159
5.2.3 最终关系的确定	101	7.2.5 函数	160
5.3 小结	102	7.2.6 统计查询	174
第 6 章 创建销售数据库	103	7.2.7 利用查询结果创建新表	178
6.1 创建数据库	105	7.2.8 使用 UNION 运算符实现多查询联 合	179
6.2 创建表	106	7.2.9 连接	181
6.2.1 销售数据库将要创建的表	106	7.2.10 子查询	184
6.2.2 创建表	106	7.3 用 UPDATE 更新数据库	193
6.2.3 临时表	108	7.3.1 基本的 UPDATE 句法	193
6.3 创建索引	109	7.3.2 高级的 UPDATE 示例	197
6.3.1 索引的两种类型	109	7.4 用 DELETE 删除数据	197
6.3.2 建立索引	111	7.4.1 DELETE 的基本用法	198
6.4 创建 UDDT	113	7.4.2 关于 TRUNCATE TABLE	199
6.5 创建 Identity 属性	116	7.5 通过视图操纵数据	199
6.5.1 如何创建 Identity 属性	116	7.5.1 创建和使用视图	199
6.5.2 关于 Identity 属性的几点讨论	117	7.5.2 视图用于操纵数据	206
6.6 创建约束	118	7.5.3 WITH CHECK OPTION 选项	208
6.6.1 主码和唯一性约束	119	7.6 本章的部分 SQL 脚本	211
6.6.2 FOREIGN KEY (外码) 约束	123		

7.6.1 插入 Categories 表的数据.....	211	9.3.2 配置 SQL Server.....	265
7.6.2 插入 Shippers 表的数据.....	212	9.3.3 通过 NT 用户管理器创建 SQL 用 户和工作组.....	266
7.6.3 创建模块所需的部分视图.....	212	9.3.4 将 NT 的用户和工作组映射为 SQL Server 登录.....	267
7.7 小结.....	213	9.3.5 测试.....	269
第 8 章 存储过程、触发器和光标.....	215	9.3.6 SQL Server 登录的比较.....	270
8.1 存储过程.....	217	9.4 登录和口令的讨论.....	270
8.1.1 存储过程概述.....	217	9.4.1 各种登录方法的比较.....	270
8.1.2 如何建立存储过程.....	218	9.4.2 应用程序独立工作时的登录与多 功能工具查询.....	272
8.1.3 在过程中使用参数.....	219	9.4.3 设置口令.....	272
8.1.4 能返回值的存储过程.....	223	9.5 数据库访问.....	273
8.1.5 从应用程序中调用存储过程.....	224	9.5.1 添加用户.....	274
8.1.6 显示和编辑过程.....	225	9.5.2 两个特殊用户.....	275
8.1.7 改变和放弃存储过程.....	225	9.5.3 增加别名(可选项).....	276
8.1.8 存储过程的解析方法和编译.....	227	9.5.4 数据库访问如何进行.....	279
8.1.9 定义过程自动执行.....	229	9.5.5 工作组.....	279
8.1.10 过程和批处理限制.....	230	9.5.6 工作组如何工作.....	281
8.2 创建和管理触发器.....	231	9.6 许可(permission).....	281
8.2.1 SQL Server 触发器的概念.....	231	9.6.1 对象的许可.....	281
8.2.2 创建触发器.....	231	9.6.2 命令许可.....	285
8.2.3 检查触发器的限制.....	233	9.6.3 授予许可的方法.....	287
8.2.4 使用触发器.....	234	9.6.4 对象的相关性.....	289
8.2.5 使用嵌套的触发器.....	238	9.7 小结.....	290
8.2.6 显示触发器信息.....	239	第 10 章 客户端应用程序接口.....	291
8.2.7 放弃触发器.....	241	10.1 各种编程接口的介绍.....	293
8.2.8 实际检查.....	241	10.1.1 DB-Library 编程介绍.....	293
8.3 创建和使用光标.....	242	10.1.2 ODBC 编程介绍.....	294
8.3.1 区分前端光标与后端光标.....	242	10.1.3 透视 ODBC 的性能.....	296
8.3.2 使用 SQL Server 光标.....	244	10.1.4 DAO、RDO 和 MFC 数据库类.....	297
8.3.3 从前端应用程序处理光标.....	250	10.1.5 OLE DB 和 ADO.....	299
8.4 小结.....	251	10.1.6 ADO、RDO 和 DAO 的比较.....	300
第 9 章 建立安全体系.....	253	10.1.7 编程工具.....	301
9.1 SQL Server 的安全等级.....	255	10.2 Visual Basic 6.0 和 ADO.....	303
9.2 SQL Server 标准登录.....	257	10.2.1 数据访问的新内容.....	303
9.2.1 无法使用数据库的原因.....	258	10.2.2 ADO 模型.....	305
9.2.2 三个登录.....	259	10.2.3 如何在 Visual Basic 中引用 ADO 2.0.....	306
9.2.3 登录如何工作.....	260		
9.2.4 口令.....	262		
9.3 SQL Server 集成登录.....	264		
9.3.1 配置集成登录安全性.....	265		

10.2.4 数据访问方案中的 RDO 和 ADO	306	12.2.4 备份文件或文件组	373
10.3 用 ADO 来编写客户端程序模块	307	12.3 SQL Server 7.0 的还原功能	374
10.3.1 Connection 对象	307	12.3.1 还原数据库	374
10.3.2 Error 对象	312	12.3.2 还原事务日志	376
10.3.3 Recordset 对象	315	12.3.3 还原文件或文件组	377
10.3.4 Field 对象	323	12.3.4 备份和还原历史	380
10.3.5 Command 对象	324	12.3.5 备份的人为考虑	380
10.3.6 Parameter 对象	331	12.3.6 记录事务日志	382
10.3.7 Property 对象	332	12.4 制定备份及恢复计划	383
10.4 客户端应用程序总体介绍	332	12.4.1 系统数据库	383
10.4.1 合法登录模块	333	12.4.2 用户数据库	385
10.4.2 搜索引擎模块	335	12.4.3 超大规模数据库的考虑因素 ..	385
10.4.3 系统设置模块	337	12.5 DBCC 和 SQL Server	386
10.5 小结	338	12.5.1 使用前的警告	387
第 11 章 SQL Server 的配置	339	12.5.2 处理数据碎块	388
11.1 SQL Server 安装前的准备	341	12.5 小结	391
11.2 安装 SQL Server 的硬件和软件要求 ..	342	第 13 章 SQL Server 的复制	393
11.2.1 硬件要求	342	13.1 复制 (replication) 概述	395
11.2.2 软件要求	343	13.1.1 必要的名词术语	395
11.3 在服务器上安装 SQL Server	344	13.1.2 基本的 SQL Server 复制模型 ..	396
11.4 安装后的处理及故障解决	351	13.1.3 SQL Server 复制原理	398
11.4.1 检测 SQL Server 安装是否正确 ..	351	13.2 创建和管理 SQL Server 复制	399
11.4.2 检测加载了所有的 SQL Server Management Tools	352	13.2.1 设置 SQL Server 的配置选项 ..	400
11.4.3 注册 SQL Server	353	13.2.2 配置出版服务器	400
11.4.4 排除 SQL Server 安装故障	361	13.2.3 配置订阅服务器	404
11.5 小结	362	13.2.4 创建出版物和文章	406
第 12 章 SQL Server 的备份和还原 ..	363	13.2.5 定义出版物和文章的订阅	407
12.1 备份概述	365	13.3 小结	410
12.1.1 备份的使用及职责	365		
12.1.2 备份的类型	365		
12.1.3 备份设备	366		
12.2 SQL Server 7.0 的备份功能	367		
12.2.1 用 SQL Enterprise Manager 生成 备份设备	367		
12.2.2 备份数据库	368		
12.2.3 备份事务日志	371		

第1章

SQL Server 和项目规划

客户/服务器 (Client/Server) 技术

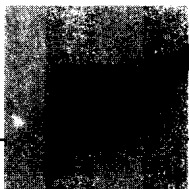
Microsoft SQL Server 的发展

SQL Server 的数据库引擎

数据库常用的术语

项目的开发背景

数据库分布和服务器的选择



本章前半部分将讲述客户/服务器系统的结构、概念、模型和要求，以及 Windows NT 和 BackOffice（SQL Server 是其中的一个组件）是如何满足这些技术要求的。另外还将讲述 Microsoft SQL Server 的传奇般的发展过程和激动人心的数据库市场的竞争。

本章还将介绍一般的数据库引擎以及 Microsoft SQL Server 的数据库引擎。这部分内容有一定的技术性，但对想要熟练掌握 SQL Server 的读者而言，有必要对这部分内容有所了解，当然如果读者不想了解这些，可以直接阅读本章后半部分的项目规划。

本章的后半部分着重介绍贯穿本书的实例的背景，以及要达到的目的和大致的解决方案，其次将介绍所要选择的操作平台、数据库分布策略的选择和评判标准。

1.1 客户/服务器

本节先回顾计算机计算方式的历史，介绍一些背景知识，再将客户/服务器方式与其他计算方式进行比较。

1.1.1 客户/服务器的由来

从由最初的真空管组成的计算机在 60 年代和 70 年代逐步由晶体管、集成电路组成。但计算机本身并没有得以真正减小，事实上，只是计算机公司把更多的微小的元件装入同样体积的机箱里，使计算机的功能更加强大。在那个时代，如此的大型计算机成为美国大多数商业企业的重要组成部分运行、管理大型计算机的部门最初为 DP（Data Processing，数据处理部门）、随后为 IS（Information System，信息系统部门），现在叫 IT（Information Technology，信息技术组）。

但从 80 年代以来，Bill Gates 使 PC（个人计算机）迅速崛起，几乎推翻了整个大型计算机王朝，随之而来的 PC 机几乎统一了天下。

很快 PC 机的用户们意识到 PC 机资源太少，PC 机之间应该资源共享，于是小的局域网（LAN）逐渐建立并很快发展开来，允许 PC 机间对话。网络的引进使 PC 机用户们相信局域网应该能比大型计算机更有效、更便宜。但很快 PC 机用户和大型机用户都开始认识到他们之间必须折衷共处才是最好的解决办法。以前那些只集中放在大型计算机里的公共数据分布在各个地方，而 Client/Server 则是将这些不同的数据又集中在一起。

如图 1-1 所示，简单地描述了三种计算方式的时间先后关系。

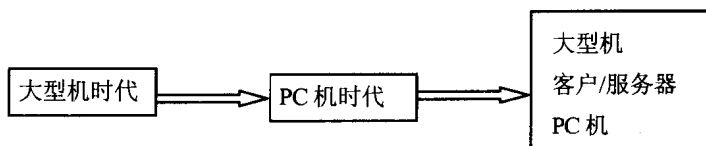


图 1-1 计算机组织计算方式的发展简图

从计算机资源使用上来看，又可以分为以下几个阶段。

1. 批处理阶段

如图 1-2 所示，为早期大型计算机的时代主流计算方式，即用户作业排成队列而大型计算机批量处理用户作业的方式。很明显，这种计算方式效率极低。

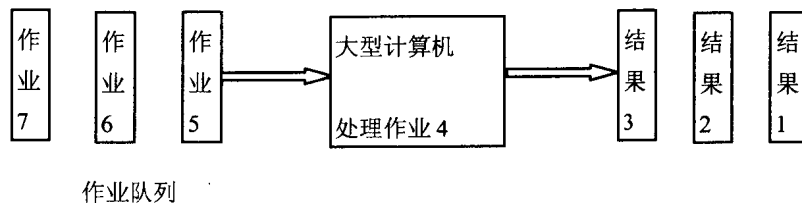


图 1-2 批处理方式

2. 中心主机处理

如图 1-3 所示，有了分时系统后 PC 机用户（或不是 PC 机的其他终端用户）可以在其终端上以交互方式提交作业，而中央主机轮流为每个用户服务。但一切工作负担便压在中央主机上了。但是主机系统从过去到现在都很昂贵，而且需要专门的 MIS 人员编程和维护，另外从企业的组织管理和运作来看，这种方式也是效率不高的。

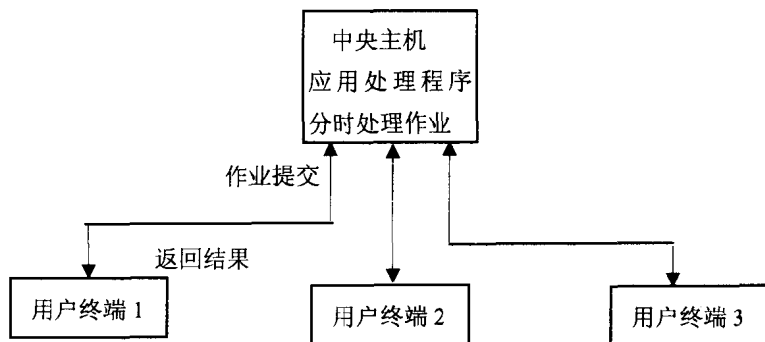


图 1-3 中央主机处理方式

3. 网络资源共享 (Workstation)

如图 1-4 所示，利用局域网把几个 PC 机连起来，各个 PC 机的数据和文件通过网络共享的方式在各个 PC 机共享。但是可以想像，当 PC 机数目变大时，会出现网络瓶颈。PC/LAN 系统的最大优点是结构自由，但同时这也是它最大缺点，因为它会导致可能是大量的冗余信息，还可能出现不相容的信息；而且可能格式不同，程序以及操作系统也可能不同，所以要共享需要编程和维护、统一，而这些对企业来说也是不小的问题。

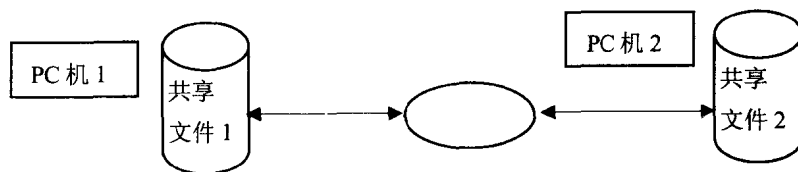


图 1-4 网络资源共享处理方式

4. 客户/服务器处理方式

如图 1-5 所示，客户/服务器又被称为分布式计算模型，分散了要处理的任务，也就是说把任务分散了部分给各个用户，而不像中央主机式。这样一来，服务器接收请求并计算、返回结果，并对数据完整性、管理和安全进行统一管理和控制；客户向服务器发请求并接受返回的结果。这样的分工，使服务器集中精力于备份、存储以及安全检查等方面的管理；客户端只负责设计非常占用 CPU 时间的用户界面（常常是 GUI，图形化用户界面）；而网络上流动的只是请求和结果，而不是文件。