

陈宗兴 编著

SQL Server 7.0

程序设计

管理与应用篇

SQL Server 7.0

SQL Server 7.0程序设计

——管理与应用篇

陈宗兴 编著



中国铁道出版社

1999年·北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-1999-2433 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版, 1999。本书中文简体字版经台湾松岗电脑图书资料股份有限公司授权由中国铁道出版社出版, 1999。任何单位或个人未经出版者书面允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

本书封底贴有台湾松岗电脑图书资料股份有限公司防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server7.0 程序设计: 管理与应用篇/陈宗兴 著. —北京: 中国铁道出版社, 1999. 10

ISBN 7-113-03480-2

I. S… II. 陈… III. 关系数据库-数据库管理系统, SQL Server7.0 IV. TP311.13

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第 40011 号

1999/10/2

书 名: SQL Server7.0 程序设计——管理与应用篇
作 者: 陈宗兴
出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)
责任编辑: 周长青
特邀编辑: 刘 宁
封面设计: 新创工作室 冯龙彬
印 刷: 北京兴顺印刷厂
开 本: 787×1092 1/16 印张: 27 字数: 659 千
版 本: 1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷
印 数: 1~5000 册
书 号: ISBN7-113-03480-2/TP·396
定 价: 42.00 元

版权所有 盗版必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。

出版说明

Microsoft 推出的 SQL Server 7.0 在 SQL Server 6.5 的基础上，扩展了 SQL Server 的总体功能与性能、工具界面更加方便合理、全面的数据完整性保护安全性更高。SQL Server 7.0 摒弃了老版本 SQL Server 中的 Device，数据库空间不会受限于 Device 空间大小，方便了数据库空间的扩展，使 SQL Server 7.0 作为一个网络数据库管理系统扩展超出单个物理计算机的能力以及对多服务器“分布式”事务的内在支持更加充分。

由陈宗兴编著的《SQL Server 7.0 资料库管理与应用学习手册》详尽介绍了如何安装、配置和管理 SQL Server 7.0；一般性的讨论了客户/服务器体系结构；介绍了如何创建 SQL Server 7.0 数据库中的各种对象、定义数据类型、编写有效的存储过程和触发器及其科学的管理方法，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；还介绍了建立索引、约束、视图、存储过程的方法和 T-SQL 语言的基本语法和应用，最后讲解了 SQL Server 7.0 的安全性。该书采用范例导引的方式使读者轻松进入 SQL Server 7.0 数据库服务器领域。

该书适合作为初学者及数据库初级管理员的参考手册，还适合于一般 MIS 系统、客户/服务器（Client/Server）应用、Intranet 环境下 WWW 应用系统开发人员或维护人员参考使用。

本书由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司提供版权，中国铁道出版社计算机图书项目中心审选；王忠华、高群、杨志刚、魏志强和乔林整稿，廖康良、孟丽花、颜尔顺、肖志军完成了本书的排版工作。

中国铁道出版社
计算机图书项目中心

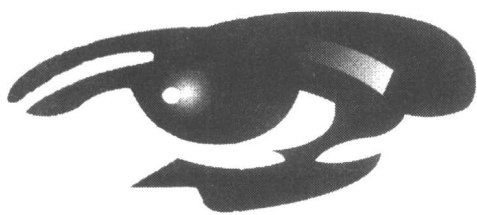
目 录

1	SQL Server7.0 的概念与安装	1
1.1	什么是 SQL Server	2
1.2	SQL Server 所使用的语言	5
1.3	SQL 支持的平台	6
1.4	SQL Server 安全性管理	7
1.5	SQL Server 结合 BackOffice	10
1.6	安装 SQL Server 7.0	11
1.7	验证 SQL Server 安装	29
1.8	开始使用与管理 SQL Server	36
1.9	了解 SQL Server 设置设置	47
1.10	Enterprise Manager 为 MMC 管理界面	52
1.11	结语	53
1.12	自我练习	53
2	数据库创建与管理	55
2.1	什么是数据库—Database	56
2.2	SQL Server 7.0 数据库结构	57
2.3	创建数据库	62
2.4	数据库存取权限设置	73
2.5	缩减 (Shrinking) 数据库空间	79
2.6	使用命令方式创建数据库	86
2.7	使用命令修改数据库结构	92
2.8	删除一个数据库	98
2.9	数据库维护后续操作	101
2.10	数据库选项设置	102
2.11	产生数据库的 SQL Script	106
2.12	结语	111
2.13	自我练习	111
3	数据表创建与管理	113
3.1	数据库对象	114
3.2	创建数据表	123



3.3 设置数据表归属的文件组	142
3.4 自定义数据类型与数据表创建	145
3.5 缺省值对象 Default 与数据表	151
3.6 规则 Rule 对象设置与应用	161
3.7 结语	173
3.8 自我练习	173
4 索引文件建立与应用	175
4.1 利用可视化工具创建索引	176
4.2 命令方式创建索引	184
4.3 移除数据表中存在的索引	190
4.4 查看与重整索引	192
4.5 结语	195
4.6 自我练习	195
5 数据库的约束	197
5.1 数据完整性的类型	198
5.2 创建数据库中各类型约束与应用	201
5.2.1 缺省值约束设置	201
5.2.2 创建字段的 Check 约束	205
5.2.3 创建数据表中的 Primary Key 约束	210
5.2.4 创建数据表中的 Unique 约束	218
5.2.5 创建数据表的 Foreign Key 约束	223
5.3 结语	238
5.4 自我练习	238
6 T-SQL 语法	241
6.1 Select 查询命令应用	242
6.1.1 单一数据表查询	242
6.1.2 数据表联合查询	252
6.1.3 多个数据表联合查询	262
6.1.4 联合多个查询结果	270
6.1.5 Select 次查询应用	275
6.1.6 数据分组查询应用	289
6.1.7 使用 Compute 与 Compute By 进行计算	296
6.1.8 查询输出记录数设置	303
6.2 Insert 记录增加应用	307
6.2.1 Insert Into 语法应用	307
6.2.2 使用 INSERT SELECT 增加记录	310

6.2.3 Update 修改记录应用.....	314
6.2.4 Delete 删除记录语法应用.....	318
6.3 结语	320
6.4 自我练习	321
7 视图 (VIEW)	323
7.1 什么是 View 与其特性	324
7.2 创建一个单一数据源的 View.....	325
7.3 View 的启动与存取.....	330
7.4 创建一个连接数据源的 View.....	333
7.5 针对创建的 View 程序进行加密	340
7.6 创建由 View 产生的 View	344
7.7 移除与修改 View	348
7.8 结语	350
7.9 自我练习	351
8 存储过程 (Stored Procedure)	353
8.1 什么是 Stored Procedure	354
8.2 创建一个 Stored Procedure	354
8.3 创建具有参数传递的 Stored Procedure.....	359
8.4 嵌套 Stored Procedure 应用	365
8.5 带返回值参数的 Stored Procedure.....	366
8.6 结语	368
8.7 自我练习	368
9 SQL Server 安全性验证.....	371
9.1 SQL Server 登录确认身份	372
9.2 设置 SQL Server 安全性模式	375
9.3 创建 SQL Server 帐号.....	377
9.4 采用 NT 网络登录帐号.....	381
9.5 删除一个已经创建好的登录者帐号	383
9.6 设置一个登录者服务器角色	386
9.7 设置 Login 存取数据库	392
9.8 设置用户数据库角色.....	396
9.9 设置用户与角色权限.....	404
9.10 结语	421
9.11 自我练习.....	421



1

SQL Server 7.0

概念与安装





什么是 SQL Server，到底 SQL Server 结构如何？在准备好 SQL Server 7.0 的光盘、进行安装和学习之前，最好先了解一下所要安装的 SQL Server 的应用结构与平台结构。

1.1 什么是 SQL Server

简单地说，SQL Server 是一个基于客户/服务器（Client/Server）结构的应用系统中所使用的关系型数据库管理系统（RDBMS），其中包括连接前台数据库应用系统的接口，使应用系统对数据的处理可以通过前台应用系统处理或者是通过后台的 SQL Server 进行处理。其应用结构如图 1-1 所示。

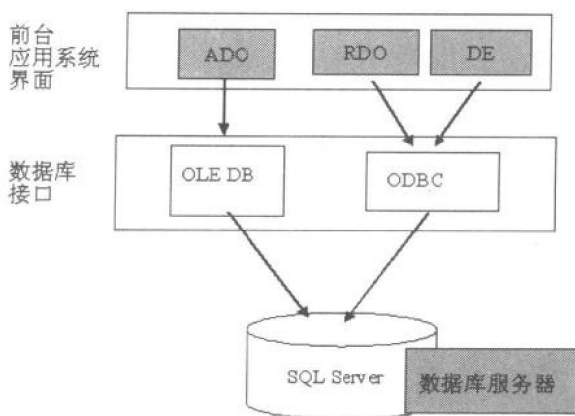


图 1-1 SQL Server 与前台应用程序应用结构

一般地，一个前台应用程序与后台 SQL Server 相应用的数据库应用系统的结构包括以下几个标准的过程：

- ❑ 系统的前台一般存在于应用程序和界面中，其中包含用户界面显示和与系统事件对应的 SQL 语句
- ❑ 利用如图 1-1 所示的系统结构，由前台应用程序将 SQL 语句送至后台的 SQL Server 中执行
- ❑ 后台 SQL Server 执行符合该数据库服务器所支持的 SQL 语句之后，产生查询结果（Results）
- ❑ 在这一过程中包含 SQL Server 对数据库完整性的管理操作，以及用户端进入 SQL Server 的安全性管理操作等等，如此形成一个后台完整的且具有安全性的关系型数据库服务器管理操作。

将前台应用程序界面与后台关系型数据库管理系统相连接的客户/服务器体系结构的框图如图 1-2 所示。

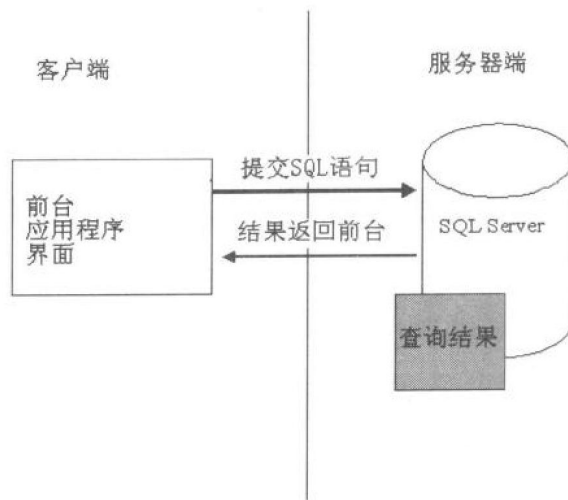


图 1-2 SQL Server Client Server 基本结构

在图 1-3 所示的例子中，前台是由 Visual Basic 开发的应用程序界面，通过界面对后台 SQL Server 中的数据进行存取后，可以得到图中所示结果。可以发现，前台界面将一段 SQL 语句送至后台的 SQL Server 中执行(`select * from "dbo"."Customers"`)，同时 SQL Server 将产生的结果送至前台 VB 应用程序界面中进行显示，这是一种标准的客户/服务器应用结构。

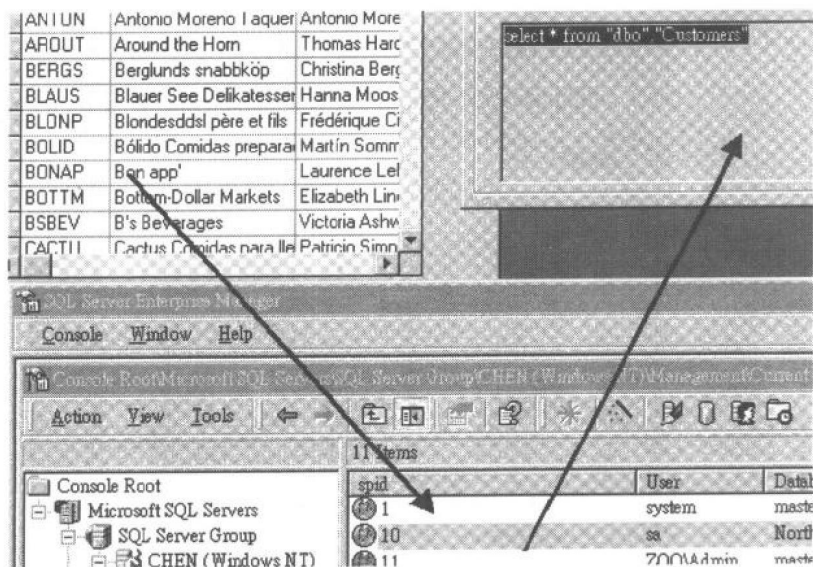


图 1-3 前台为 VB 应用程序，对后台 SQL Server 进行数据存取

另外，同样的存取数据库的 SQL 语句的执行结果还可以转换为一个站点中的动态网页 (Active Server Pages)，并且将执行结果送至用户浏览器中进行显示，如图 1-4 所示。



CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address
ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Sales Representative	Obere Str. 57
ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Owner	Avda. de la Cons
ANTON	Antonio Moreno Taqueria	Antonio Moreno	Owner	Mataderos 2312
AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Sales Representative	120 Hanover Sq.
BERGS	Berglunds snabbkop	Christina Berglund	Order Administrator	Berguvsvagen 8
BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Sales Representative	Forsterstr. 57
BLONP	Blondesddsl pere et fils	Frederique Citeaux	Marketing Manager	24, place Kleber

图 1-4 通过浏览器站点应用系统存取 SQL Server 数据库记录

在前面两个应用范例中，都是通过所谓的 ADO (ActiveX Data Object) 对象对 SQL Server 进行数据存取的，这是一种非常典型的客户/服务器结构。另外我们还可以通过所谓的 ODBC 驱动程序对 SQL Server 进行数据存取。如图 1-5 所示，即是 VFP 6.0 通过本身的数据环境对象，并通过 ODBC 驱动程序对 SQL Server 存取数据。

customerid	companyname	contactname	contacttitle	address	city	region	postalcode
ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Sales Representative	Obere Str. 57	Berlin	NULL	12
ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Owner	Avda. de la Cons	Mexico D.F.	NULL	06
ANTON	Antonio Moreno Taqueria	Antonio Moreno	Owner	Mataderos 2	Mexico D.F.	NULL	05
AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Sales Representative	120 Hanover	London	NULL	WV
BERGS	Berglunds snabbkop	Christina Berglund	Order Administrator	Berguvsvagen 8	Lulea	NULL	S-1
BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Sales Representative	Forsterstr. 57	Mannheim	NULL	68
BLOND	Blondesddsl pere et fils	Frederique Citeaux	Marketing Manager	24, place Kleber	Strasbourg	NULL	67
BOLID	Bolido Comid	Martin Sommer	Owner	C/ Araquil, 67	Madrid	NULL	28
BONAP	Bon app'	Laurence Let	Owner	12, rue des B	Marseille	NULL	13
BOTTO	Bottom-Dollia	Elizabeth Lin	Accounting Manager	23 Tsawasse	Tsawassen	BC	T2
BBSBE	B's Beverage	Victoria Ashw	Sales Representative	Fauntleroy Ct	London	NULL	EC
CACTO	Cactus Comi	Patricio Simp	Sales Agent	Cerrito 333	Buenos Aires	NULL	10
CENTO	Centro come	Francisco Ch	Marketing Manager	Sierras de Or	Mexico D.F.	NULL	05
CHOPD	Chop-suey C	Yang Wang	Owner	Hauptstr 29	Bern	NULL	30
COMMO	Comercio Mir	Pedro Afonso	Sales Associate	Av. dos Lusit	Sao Paulo	SP	05
CONSO	Consolidated	Elizabeth Bro	Sales Representative	Berkeley Gar	London	NULL	WV

图 1-5 应用了 ODBC 驱动程序进行 SQL Server 记录存取

前面所列举的三个范例中所使用的结构就是图 1-1 中所示的结构，在前台提交 SQL 语句之后，送至后台由 SQL Server 执行，然后通过前台应用程序界面进行结果显示。

这样的结构又如图 1-2 所示。

1.2 SQL Server 所使用的语言

如前面所介绍的前台应用程序界面,可以由可视化应用程序开发工具(如 Visual Basic、Visual FoxPro 等)开发,或者是应用 Web 服务器的站点应用系统,通过浏览器浏览结果。这其中不管是通过可视化开发工具,还是站点应用系统中的 ASP 动态网页,其中所编写的存取 SQL Server 的语句必须符合 SQL Server 所使用的 T-SQL。

所谓 T-SQL,即 Transact-SQL,是一种事物的 SQL 语言。其中关于 SQL 意义为 Structured Query Language,一般解释为结构化查询语言。SQL Server 的 SQL 语言符合 ANSI 92 标准。

因为各厂家所支持的 SQL 语言均有各自的扩展功能,所以 SQL Server 所使用的 SQL 语言就有 Microsoft 的增强功能,如函数等,故称之为 T-SQL。

如图 1-6 所示,当前台确定了一个存取后台 SQL 数据库的远程数据集之后,实际上对应的即是 SQL Server 的 T-SQL 语句,

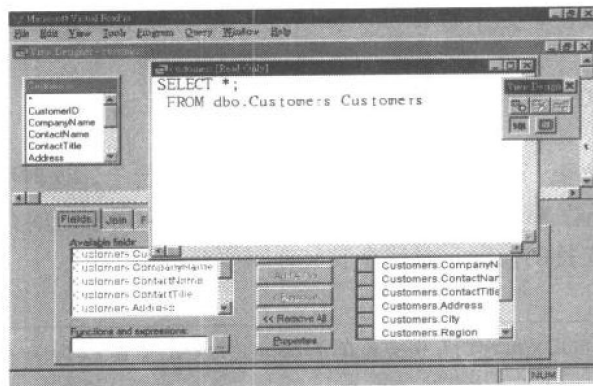


图 1-6 前台应用程序界面必须应用 SQL Server 的 SQL 语句

至于动态网页中所确定的存取后台的 SQL 语句,仍然必须符合 SQL Server T-SQL 的标准,如图 1-7 所示为一个动态网页中所确定的 SQL 语句。



图 1-7 动态网页中编写符合 SQL Server 的 T-SQL 语句



如果所使用的前台开发工具本身具有支持 SQL 语句的功能,如 VFP 等工具。通过这样的前台开发工具,开发后台为 SQL Server 数据库服务器的应用系统时,所嵌入的 SQL 语句应当符合 SQL Server 的 T-SQL 语句,而不是开发工具本身所支持的 SQL 语句。

1.3 SQL 支持的平台

在 SQL Server 6.5 版时,用户一般只将 SQL Server 安装在 Windows NT Server 平台中,但是,这就局限了开发者所使用的环境和平台。另外,也不能在单机版本中开发 SQL Server 客户/服务器结构应用系统。而在 SQL Server 7.0 中已经针对用户可以安装的平台进行大幅改进。

用户可以将其安装在单机中,也可以安装在网络平台中。在这一章节中,在未将 SQL Server 7.0 进行安装前,先来看看 SQL Server 7.0 可以安装在哪些平台上。

➤ 安装在 Windows 95/98

可以将 SQL Server 7.0 安装在 Windows 95/98 平台上。这时所安装的 SQL Server 将变成单机版。可以执行 Windows 95/98 中的一个数据库应用系统的存取操作,同时还可以将 SQL Server 7.0 所支持的前台工具完全安装在该平台中。



当把 SQL Server 7.0 安装在 Windows 95/98 平台上时,一般采用 SQL Server Desktop 安装方式,也就是说这样的 SQL Server 无法支持网络的服务功能,只适合在单机使用,其功能受限于所使用的平台环境。

➤ 安装在 Windows NT Workstation

可以将 SQL Server 7.0 安装在 Windows NT Workstation 平台上。当把 SQL Server 7.0 安装在 Windows NT Workstation 上之后,其本身可以支持网络存取,也就是具有一个服务器的环境,同时可以将 SQL Server 7.0 前台管理工具进行完全的安装。

➤ 安装在 Windows NT Server

如果要在 Windows NT Server 上安装 SQL Server 7.0,必须先将 Windows NT Server 4.0 升级至 NT Service Pack 4 (需要有中文环境),这时才能顺利地将 SQL Server 7.0 进行安装。一般在 NT Server 中安装的 SQL Server 7.0 为 Standard 版本,具有网络服务器的功能。Windows NT Server 是在安装 SQL Server 网络数据库服务器时常用的平台。



在 SQL Server 7.0 正式包装中, 有两片 NT Server Service Pack 4 光盘, 分为英文版与中文版, 用户应该针对所使用的 NT Server 平台语系, 选择相应的 Service Pack 光盘进行安装。

➤ 安装 Windows 3.X/MS-DOS

如果要将 SQL Server 7.0 安装在 Windows 3.X 或者是 MS-DOS 平台上, 一般只能安装后台的兼容环境, 并不能将 SQL Server 7.0 服务器功能或前台管理工具安装在这样的平台中。

➤ SQL Server 7.0 运行的平台结构

综合前面所介绍的 SQL Server 7.0 支持的平台结构, 可以利用图 1-8 进行说明

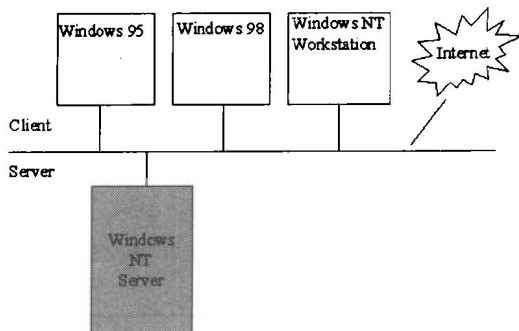


图 1-8 SQL Server 7.0 所支持的平台应用结构

1.4 SQL Server 安全性管理

可以这样说, 一个数据库服务器不外乎强调两种功能:

☐ 数据库记录完整性

☐ 数据存取安全性

而在 SQL Server 7.0 数据库服务器中提供了一个非常强大的安全性管理功能, 让用户在管理 SQL Server 时具有完全的安全性, 同时具有前台应用系统存取数据库的权限管理。

一般 SQL Server 的安全性管理可以分为三种, 分别为:

☐ SQL Server 身份确认模式

用户可以直接在 SQL Server 中创建登录数据库服务器的独立帐号, 而这样的帐号无须



与 NT Domain (NT 域) 帐号具有任何关系, 是属于 SQL Server 这一层的帐号管理, 一般称之为 Standard 模式。如图 1-9 所示, 通过 SQL Server 7.0 管理工具, 创建一个 SQL Server 自身的独立的帐号。

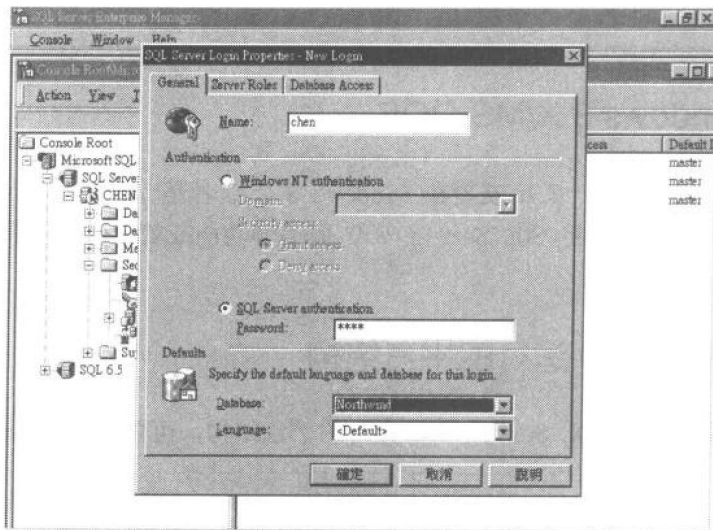


图 1-9 设置一个 SQL 专属的独立帐号



所谓 SQL Server Standard 模式的帐号, 实际上表示当用户通过前台工作站登录一个网络的帐号之后, 并不能通过这个 NT 网络帐号直接进入 SQL Server, 必须在登录一次 SQL Server 本身独立的帐号之后, 才能顺利进入 SQL Server。

当创建一个 SQL Server Standard 帐号之后, 实际上其应用还可以分为:

- ✎ 服务器的管理操作
- ✎ 前台应用系统存取数据权限

如图 1-10 所示。当一个用户帐号管理数据库服务器权限不足时, 即使通过 SQL Server 前台管理工具进行 SQL Server 的管理操作, 仍无法顺利完成 SQL Server 管理操作。

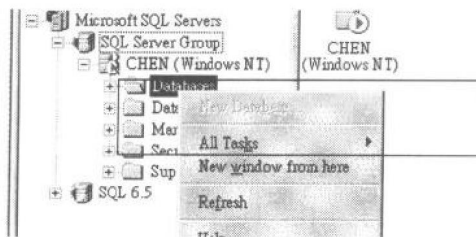


图 1-10 因为 SQL Server 创建的帐号 Server 角色权限不足, 无法创建数据库

当在 SQL Server 中增加一个 Standard 模式下的帐号之后, 如果对这个新的帐号设置好对数据库各对象的存取权限, 将会造成前台应用程序执行的存取权限不足的错误, 而无法

顺利完成数据的存取。如图 1-11 动态网页执行结果所示, 要进行数据表的结果存取, 结果发生了帐号权限不足的错误信息。

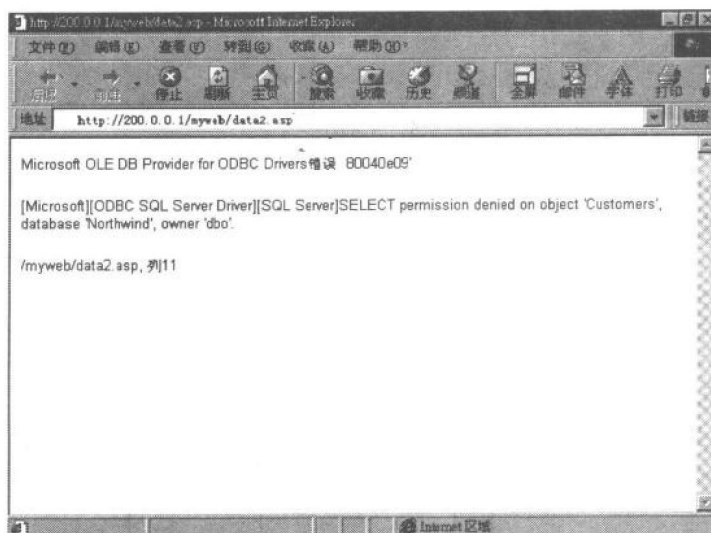


图 1-11 SQL Server 帐号存取权限不足产生的错误

► 采用 NT Domain (NT 域) 帐号

SQL Server 支持的安全性另一种方式是, 可以采用 NT Domain 的帐号, 也就是说可以将 NT Domain 帐号应用在 SQL Server 中, 让用户通过前台工作站登录网络之后, 即可通过这样的网络帐号直接登录 SQL Server, 无须再重新登录操作。

如图 1-12 所示, 即使通过 SQL Server 管理工具将 NT Domain 帐号应用在 SQL Server 中的设置。

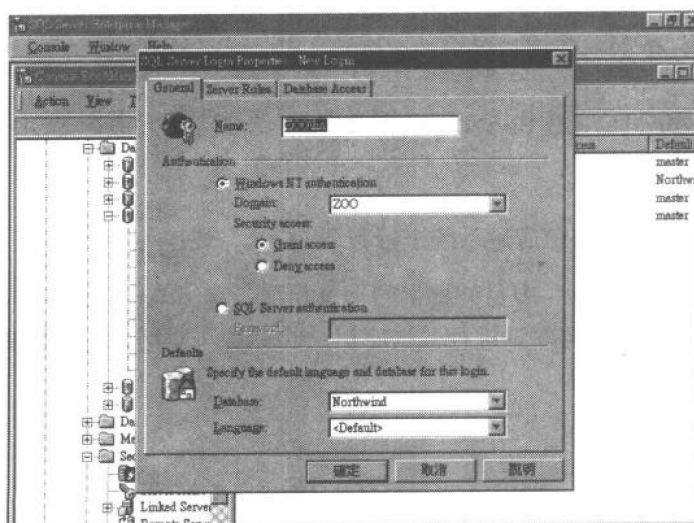


图 1-12 采用 NT Domain 帐号的设置



这样一来,当用户通过工作站登录网络之后,即可利用同一个网络帐号直接登录 SQL Server。

1.5 SQL Server 结合 BackOffice

当在 NT Server 创建好一个 SQL Server 7.0 之后,在后台的环境中实际上可以与数据库服务器进行完整的结合,至于 SQL Server 7.0 与 MS BackOffice 结合,如图 1-13 所示。

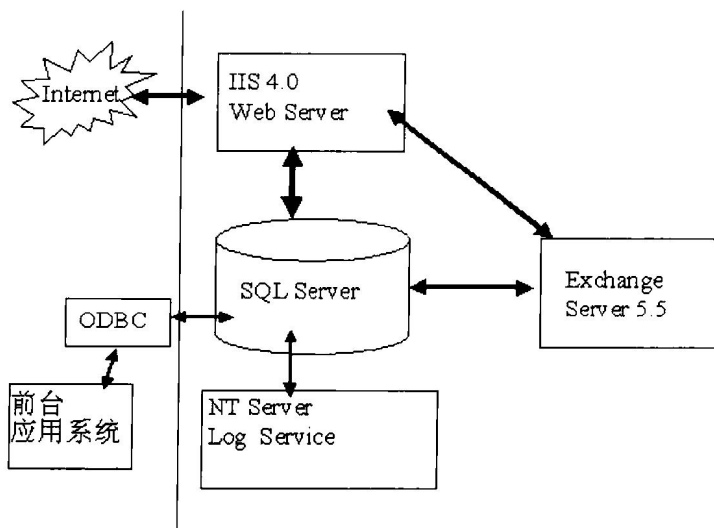


图 1-13 SQL Server 与 MS Backoffice 关联

如图 1-13 所示:

- ❑ SQL Server 可以与 Web 服务器结合应用,提供了站点动态网页存取数据库应用系统,以及一个数据管理与保存的装置。
- ❑ SQL Server 可以与后台 Exchange Server 结合应用,进行 SQL Server 事件报告操作。
- ❑ SQL Server 支持前台应用系统进行存取。

其实在 SQL Server 7.0 中另外提供的一个功能,称为 Data Transfer Service (DTS),可以连接其它的异构的数据库,进行数据库记录的移转与连接,其结构图如下图 1-14 所示。