

旗標



旗标系列图书

SQL Server

2000 中文版

管理实务

施威铭研究室 著
唐家才 李赫雄 改编

系统架构
安装规划
安全管理
备份数据库
还原数据库
复制
建立作业
服务器性能调整
查询分析
SQLMAIL
DTS 数据转换服务
数据仓库
Analysis Services

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

旗标出版股份有限公司

00139125

旗标系列图书

TP311.138SQ

SQL Server 2000 中文版

-----**管理实务**

施威铭研究室 著

唐家才 李赫雄 改编

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

SQL Server 2000 中文版管理实务/施威铭研究室编.—北京:人民邮电出版社,2001.7

ISBN 7-115-09306-7

I. S... II. ①施... III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2000 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 26258 号

旗标系列图书

SQL Server 2000 中文版管理实务

- ◆ 著 施威铭研究室
改 编 唐家才 李赫雄
责任编辑 陈冀康
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线 010-67129212 010-67129211(传真)
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:800×1000 1/16
印张:46.25
字数:997 千字 2001 年 7 月第 1 版
印数:1-5 000 册 2001 年 7 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字:01-2001-0767 号

ISBN 7-115-09306-7/TP·2223

定价:71.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223

内 容 提 要

本书从管理层面出发,详细分析了 SQL Server 2000 数据库服务器管理过程中可能需要完成的各种任务,包括安全管理、数据库备份与恢复、服务器性能调整和自动化管理的设置、数据转换和数据仓库管理与应用等。附录给出了 SQL Server 2000 管理工作中常见问题的解答及其它常用的技术资料。

本书非常适合于 SQL Server 数据库管理员阅读,对于基于 SQL Server 的数据库应用开发人员也有较高的参考价值。

版 权 声 明

本书为台湾旗标出版股份有限公司独家授权的中文简化字版本。本书的专有出版权属人民邮电出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者的书面许可之前，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的部分或全部内容，以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。

本书贴有旗标（FLAG）激光防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。

序

→
PREFACE

微软公司的 SQL Server 2000 是一套功能强大的数据库服务器软件。为了帮助更多读者学习 SQL Server 2000, 为让读者快速掌握 SQL Server 的管理诀窍并应用到实际工作中去, 我们特意推出《SQL Server 2000 中文版管理实务》一书。

本书将重点放在 SQL Server 2000 的管理层面上, 包括了在管理工作中可能遇到的各种情况, 比如安全管理、数据库备份与恢复、服务器性能调整和自动化管理的设置等等。正因为本书直接面对管理层面, 所以对基本的数据库操作和 T-SQL 语句就不予介绍了, 读者如果对这方面感兴趣, 可以参考相关的书籍。

SQL Server 2000 提供了一个方便的图形管理界面 Enterprise Manager, 使得我们可以利用简单的操作来实现复杂的管理工作。而本书在介绍各种管理实务时, 除了介绍这种简易的图形界面操作方法外, 也会说明如何使用 T-SQL 语句和系统存储过程来完成相同的工作, 以便于读者在各种情况下都能完成管理工作。

微软公司知名的认证中, 也恰有一门考试科目就是 SQL Server 系统管理。不过本书并非以通过考试为目标, 而是根据 SQL Server 2000 管理员和高级用户在管理 SQL Server 2000 时的实际需要来编写的。因此, 近年来逐渐受重视的数据仓库、在线分析处理 (OLAP) 以及 SQL Server 2000 新增加的数据挖掘 (Data Mining) 等功能在本书中都有所介绍。我们最大的愿望就是希望读者在本书的帮助下能从容地完成 SQL Server 方面的管理工作。

当然, SQL Server 2000 管理方面的完整内容并非一本书的篇幅就能完全涵盖的, 因此, 本书无法完整介绍的内容, 我们都会提醒读者可以到什么地方获得更多的信息。本书肯定有不足之处, 请大家不吝赐教。

施威铭研究室
2000 年冬

目录

CONTENTS

第一篇 基础篇

第 1 章 SQL Server 2000 中文版简介	3
1-1 服务器结构	4
1-2 服务器与操作系统的关系	12
1-3 数据库管理员的角色	16
第 2 章 安装 SQL Server 2000	23
2-1 SQL Server 2000 成员一览	24
2-2 SQL Server 2000 的软硬件需求	26
2-3 SQL Server 2000 安装规划	30
2-4 安装 SQL Server 2000	43
2-5 由旧版升级	50
2-6 删除 SQL Server	57
2-7 重建数据库	60
第 3 章 SQL Server 2000 服务器管理初步	61
3-1 服务器服务	62
3-2 全能管理员——Enterprise Manager	73
3-3 注册 SQL Server 服务器	78
3-4 服务器网络设置	86
第 4 章 数据库的管理与规划	89
4-1 认识系统数据库	90
4-2 系统表	93
4-3 数据库的规划	101
4-4 SQL Server 数据库的逻辑结构	112
4-5 索引的结构与运行方式	117

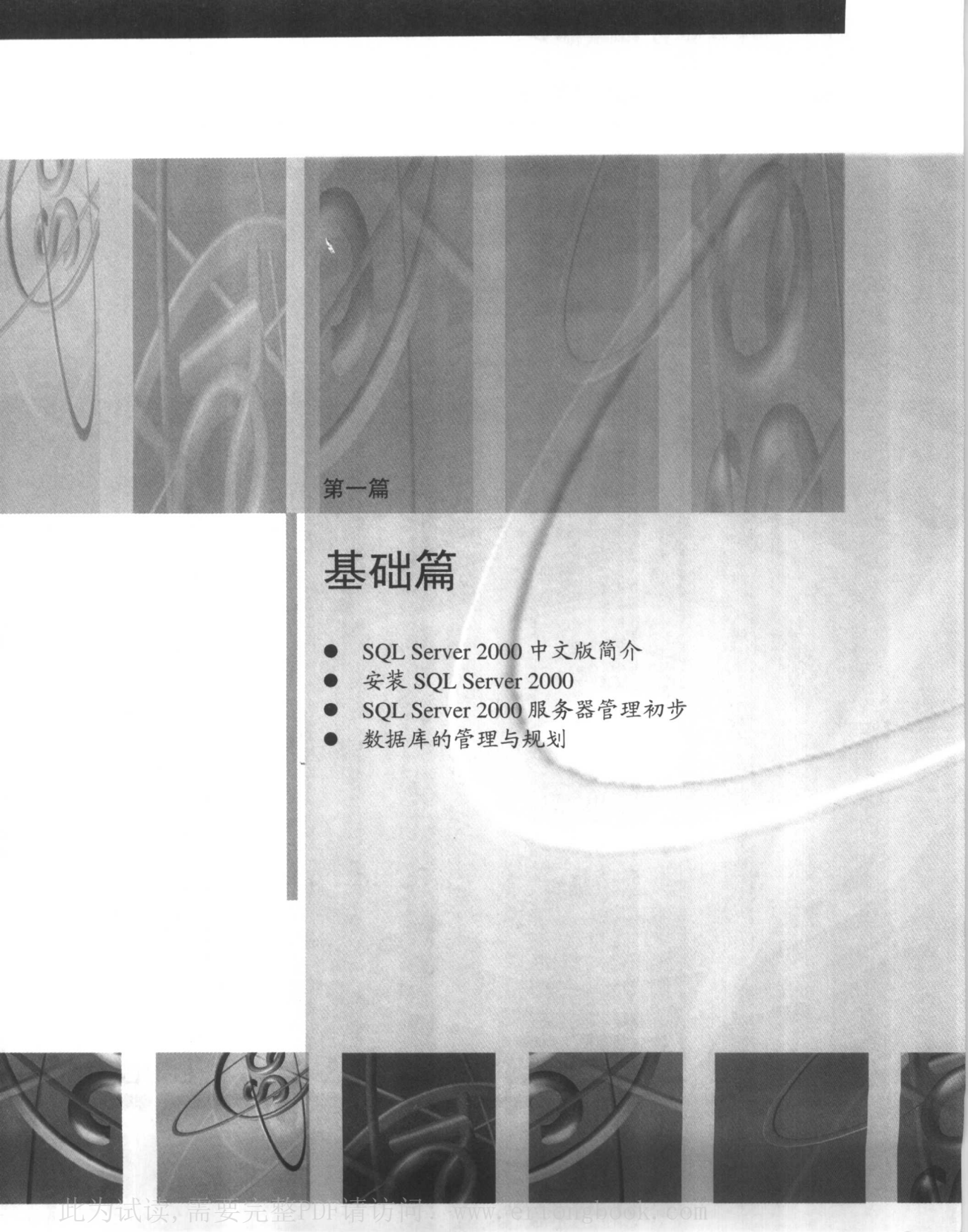
第二篇 安全管理篇

第 5 章 SQL Server 的安全性管理	125
5-1 SQL Server 的安全结构	126

5-2 建立 SQL Server 帐号	133
5-3 登录帐号相关系统存储过程	149
第 6 章 用户权限	155
6-1 数据库的用户	156
6-2 数据库的角色	162
6-3 访问权限	170
6-4 权限设置的考虑	183
第 7 章 备份数据库	193
7-1 备份工作的规划	194
7-2 备份设备	203
7-3 进行备份工作	208
第 8 章 还原数据库	225
8-1 还原数据库的方法	226
8-2 还原数据库	228
第 9 章 复制	247
9-1 认识复制	248
9-2 发布服务器与分发服务器的设置	254
9-3 订阅服务器的设置	284
9-4 复制的管理与维护	296
9-5 与复制相关的系统存储过程	304
第三篇 功能提高篇	
第 10 章 自动化管理	315
10-1 关于 SQL Server Agent	316
10-2 操作员	323
10-3 作业	325
10-4 事件与警报	349
10-5 合理利用脚本	361
10-6 数据库维护计划	367

第 11 章 服务器的监视与优化	377
11-1 监视服务器操作	378
11-2 Windows 的性能监视器	392
11-3 从 Enterprise Manager 查看服务器信息	403
11-4 用系统存储过程监视服务器状态	411
11-5 服务器的调整	415
11-6 查询优化	424
11-7 索引优化	431
第 12 章 结合外部服务	439
12-1 SQL Mail	440
12-2 Web 助手向导	450
第 13 章 数据转换服务	463
13-1 关于 DTS	464
13-2 导入及导出数据	467
13-3 SQL Server 间的导入导出	479
13-4 DTS 设计器	488
13-5 高级包设计	501
13-6 大量数据复制	529
第四篇 数据仓库	
第 14 章 数据仓库	537
14-1 数据仓库与数据超市	538
14-2 数据仓库结构	544
14-3 数据仓库运行简例	552
第 15 章 Analysis Services	565
15-1 关于 Analysis Services	566
15-2 安装 Analysis Services	568
15-3 建立分析数据	572
15-4 应用简例	605
15-5 高级功能	610

第 16 章 Data Mining	619
16-1 Data Mining 的功能	620
16-2 由 Cube 建立挖掘模型	623
16-3 由表建立挖掘模型	636
16-4 挖掘模型编辑器	643
附录 A SQL Server 疑难解答	649
附录 B 链接服务器	661
附录 C DBCC 语句说明	677
附录 D 表空间的估算	705
附录 E English Query	713



第一篇

基础篇

- SQL Server 2000 中文版简介
- 安装 SQL Server 2000
- SQL Server 2000 服务器管理初步
- 数据库的管理与规划

SQL - S E R V E R - 2 0 0 0



SQL Server 2000 中文版简介

SQL Server 2000 是个功能强大的数据库管理系统，本章从 SQL Server 2000 的结构来认识其功能，并说明 SQL Server 2000 管理员应如何准备，才能扮演好管理员的角色。

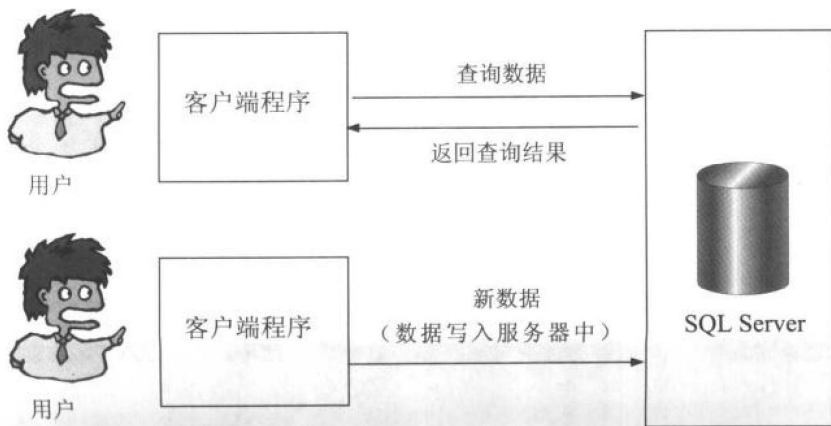
SQL - S E R V E R - 2 0 0 0

1-1 服务器结构

简单来说, SQL Server 2000 是个采用主从结构的关系数据库系统。不过这个简单的叙述, 几乎可用来描述市面上所有的主流数据库系统产品, 实在无法体现出 SQL Server 的特点。对于管理员而言, 必须对 SQL Server 的整体结构有基本的认识, 才能在进行管理工作时, 做出正确的决策, 执行有效的管理。因此, 以下就对 SQL Server 2000 的结构做一些简要的说明。

主从结构

随着 20 世纪 80 年代个人计算机的兴起, 以及个人计算机的运算能力快速提高, 主从式 (Client/Server) 软件结构也逐渐为大众接受并广泛采用, 从而逐渐取代过去的“主机/终端机式”或 PC 网络上数据库服务器 (单纯分享数据资源) 的运行模式。所谓 SQL Server 的主从结构, 就是由 SQL Server 扮演存放数据和提供数据给客户端的角色, 当用户要取用数据时, 则可调用各种不同的客户端应用程序, 通过 SQL Server 所支持的接口, 向 SQL Server 提出请求, 然后取得数据库中的数据并返回给用户。





以上这种方式，只是比较传统的双层式 Client/Server 结构，近年来三层式（3-tier）或多层式（N-tier）主从结构的应用也逐渐广泛，例如搭配微软 BackOffice 中的其它服务器产品，即可建立多层的主从运算模式，SQL Server 当然也支持在此环境下的应用。有关多层式主从结构的技术内容，有兴趣的读者可自行参阅相关的书籍。



在同一台计算机中，客户端和服务端之间的通信是通过 Windows 操作系统的程序间通信（InterProcess Communication, IPC）来实现的；在不同的计算机之间，则是通过 Network IPC 来通信。关于 SQL Server 使用 IPC 的情形，我们稍后会再介绍。

数据存取接口

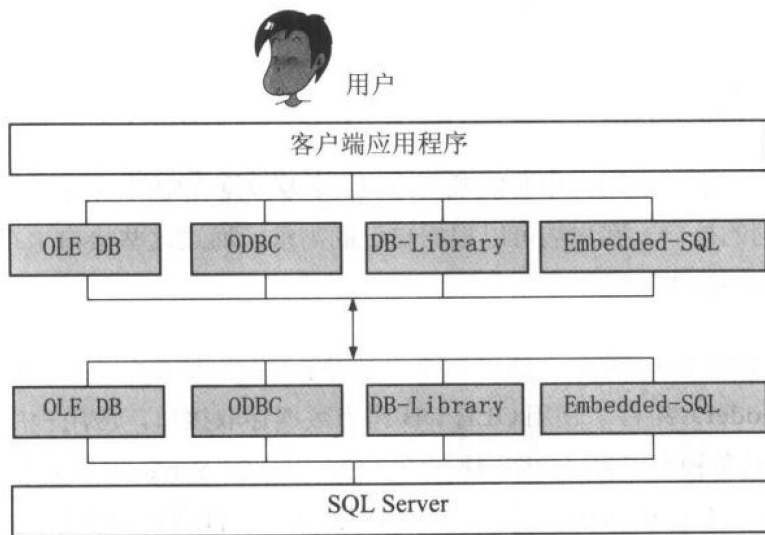
为了让客户端（应用程序）能顺利查询/修改数据库中的数据，SQL Server 提供了多种不同的接口，客户端可以根据自己的需求，通过这些接口来存取数据库中的数据，这些接口包括：

- **OLE DB**: OLE DB 是微软公司开发的一组用来存取各种数据的 COM（Component Object Model）组件。使用 OLE DB 作为数据存取接口，应用程序就能通过统一的方式从各种不同数据源取得所需的数据。而 SQL Server 本身也内建了 OLE DB 服务组件（SQLOLEDB），因此客户端应用程序可以直接或间接使用这个组件来向 SQL Server 提出请求，以取得所需的数据。
- **ODBC**: ODBC（Open DataBase Connectivity）是根据 SQL 语言所发展出来的数据库存取接口。正如其名称中的 Open（开放）所指，其目的是使应用程序利用简单的 SQL 查询，就能够从各种不同的数据库系统中取得数据，SQL Server 包含了内建的 ODBC 驱动程序。

除了上述两个主要的数据库存取接口外，SQL Server 还支持：



- **DB-Library:** 较早期的 SQL Server 专用 API 函数库, 应用程序开发者可在程序中使用此接口来存取 SQL Server 数据。SQL Server 2000 虽然仍支持这种存取方式, 但这类应用程序将无法使用 7.0 版及之后版本所新增的功能, 换句话说, 微软公司将不再对此接口进行更新。
- **Embedded-SQL:** SQL 92 的一项标准, 使 SQL 语句可直接包含在其它程序语言中, 使得用这些语言所开发的应用程序也能以标准的 SQL 语句来使用数据库。



除了上述的途径外, SQL Server 2000 还新增了 XML 的存取方式, 不过这种方式需配合 IIS 使用, 而非由 SQL Server 2000 单独提供。只要经过适当的设定, 客户端就可通过浏览器来取得数据库中的数据。而这种存取方式, 实际上仍是通过 OLE DB 接口来存取 SQL Server, 因此应该属于 OLE DB 的一种应用。关于如何设定 SQL Server 2000 和 IIS, 及相关 XML 功能的用法, 请参见人民邮电出版社出版的《SQL Server 2000 中文版设计实务》一书中第 21 章的介绍。



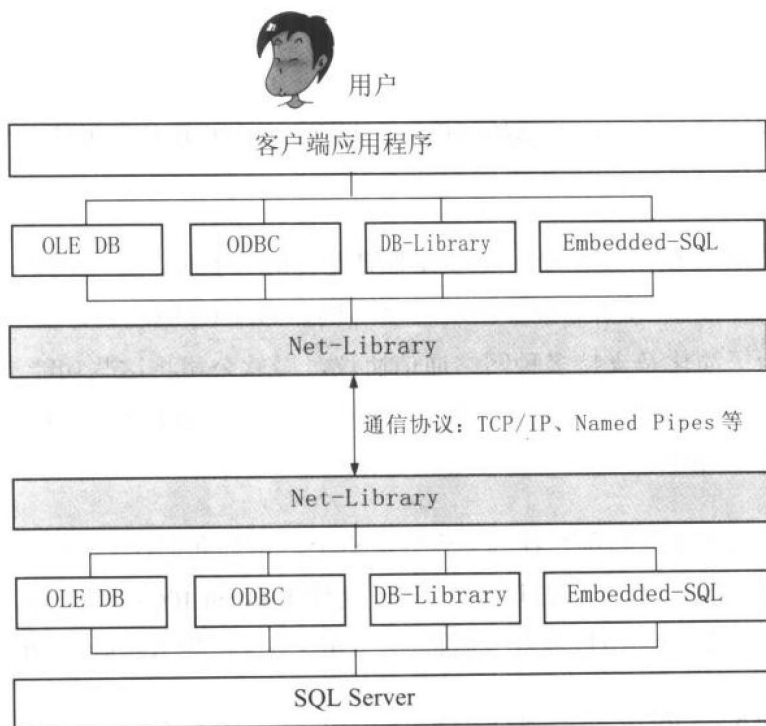
沟通的桥梁——Net-Library

客户端和服务端有了可互通的接口后，建立两边 IPC 通信管道的工作则是由 Net-Library（网络函数库）来负责的。

当客户端程序使用某种接口向服务器提出查询请求时，这项请求必须通过 IPC 送达服务端，因此，数据库接口驱动程序（例如 ODBC 驱动程序）就要设法产生这个 IPC。为了简化及支持多种网络通信协议，微软公司将这些功能都集成在 Net-Library 之中。也就是说数据库接口驱动程序会调用客户端上的 Net-Library，而 Net-Library 则会调用 IPC 应用程序接口以产生 IPC。

若客户端和服务端目前是在同一台计算机上，例如我们在 Enterprise Manager 操作本地服务器的数据库，则此时 Net-Library 会使用 Local IPC；若是要通过网络存取远端的服务器，则会经由目前双方所使用的网络协议产生 Remote IPC。

服务端的 Net-Library 在接到对方送来的请求后，会将它交给 SQL Server 来处理，而服务器也会利用相同的方式将结果送回客户端。虽然 SQL Server 和客户端一样都是使用 SQL Server 来建立通信管道，但是 SQL Server 可同时使用多种不同的 Net-Library，以便能和使用不同通信协议的多个客户端沟通，但是客户端一次只能使用一种 Net-Library。SQL Server 2000 的 Net-Library 支持包括 TCP/IP、Named Pipes（命名管道）和 NWLink IPX/SPX 等多种通信协议。



服务器结构

在 SQL Server 方面, 整个运作结构就如前面所介绍的, 外来的查询操作会经过 Net-Library 交给 SQL Server 来处理, 至于 SQL Server 内部, 整个 SQL Server 的数据库管理系统分为如下几个组件:

- **Open Data Service (ODS):** 负责处理由 Net-Library 送来的查询请求, ODS 会调用 SQL Server 的内部功能来完成客户端的需求。
- **SQL Server Service:** 这个 SQL Server 的“心脏”负责管理我们的数据库, 以及所有建立、查询和修改数据库的操作。此数据库管理系统的核心又可分为几个单元, 其中最主要的两个单元就是负责解析 SQL 语法和安排查询执行计划 (参见第 11 章) 等工作的关系引擎 (Relational Engine), 以及负责管理数据