



纵横互联网系列丛书

★
幻影英雄

SQL网络编程实例



王 斌
杜 东
编 著
吴 斌
监 制
程 峰
策 划



中国电力出版社

www.infopower.com.cn



纵横互联网系列丛书

SQL网络编程实例

王斌 杜方东 编著
吴斌 监制
程峰 策划



中国电力出版社

内 容 提 要

本书是学习和掌握关系数据库系统 SQL Server 2000 的入门指导书。内容包括：SQL Server 概论；SQL Server 的安装和 SQL Server 的升级；数据库的管理等，并通过大量的实例详尽描述了 SQL Server 2000 的功能和管理技术。

本书内容实用、结构合理、可操作性强。本书不但是从事 SQL Server 2000 进行开发和应用的广大技术人员的高效参考书，同时也可作为大专院校相关专业师生的自学、教学参考书和社会相关领域培训教材。

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.infopower.com.cn>)

三河市实验小学印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

ISBN 7-900038-53-1/TP •40

2002 年 2 月第一版 2002 年 2 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 23 印张 560 千字

定价 38.00 元

版 权 所 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换)

楔 子

——Internet 随笔

我是天空里的一片云，
偶尔投影在你的波心——
你不必讶异，
更无须欢喜——
在转瞬间消灭了踪影。

你我相逢在黑夜的海上，
你有你的，我有我的，方向；
你记得也好，
最好你忘掉，
在这交会时互放的光亮！

——摘自徐志摩的诗《偶然》

当我很小的时候，没想过未来的美好……
当我初入学堂的时候，没想过以后的人生之路怎么走……
当我第一次上网的时候，发现了一个全新的世界……
虚拟世界的大门敞开了，我将走进去，从此开始我的第二次生命……
万籁俱寂，时间停止了，此刻即是永远……，永远也即是此刻……

冬日里，那条布满金黄色树叶的大街披上了茫茫的白雪，而那些随着时光的流逝如今已发黄了的老照片和我那相依如命的破旧牛仔裤都没有因新千年的到来而改变。正如苏东坡所言：“归去，也无风雨也无晴”，道尽了 20 世纪末网络的兴衰。匆匆几个过客谁又能写尽 Internet 的沧桑，也许下笔时，一切都已经事过境迁，今非昔比。

我们就像茫茫夜空中的繁星，各自沿着自己的轨道前行，彼此相隔甚远，偶尔擦肩而过，谁也不知道以后会不会再相见，以及以怎样的方式相见。如果说一切都出于偶然，那么这个偶然也必是源于几亿万年前的某个缘份吧。无论日后我们的轨道会否重叠，当初擦肩而过的瞬间互放的光亮应该是每一个斑驳回忆中惟一不会褪色的美丽吧。有人说，美好的事物是无法长久的，它所有的美丽会在悲怆中完结。也许是吧，但也许会留下回忆，只是这回忆却是酸楚的。

时光荏苒，岁月消逝，年轻的心都飘尽了。近来网络茫茫，每一次坐在电脑前，在惆怅的音乐氛围中，静听敲击键盘的声响，如雨打残荷，不禁感慨万千。

自从迷上网络，就仿佛踏上一条不归之路。万籁俱寂，空气似乎也凝固了。下雨时，绿树梢头浮起一片片白光，隐约可见。那时我似乎还不以雨中跋涉为苦，虽淋湿了衣服，但还怀着微妙的心情，伫立在梦桥之上，俯瞰潺潺的流水，凝视着水面上泛起的涟漪，这时，会更加感受到雨的亲切和洒脱。烟雨濛濛，轻纱似地笼住一切，淡极欲无。风雨网络，发乎自然。

而今点击鼠标已成为一种习惯，已清楚地知道在网络的密林中哪里会有浆果，哪里会有清泉和木屋，一批批网友轻轻地纷至沓来，然后又轻轻地远去，当所有已实践的、未实践的网络情缘全部消失在记忆的边缘时，屏幕后面模糊的是一张张未知的笑脸，网络给予了找寻失去的梦想的希望。纵有迷失和惊喜无数，但什么也阻挡不了渔人对海的热爱。

有人告诉我，江湖险恶！

也有人告诉我：江湖精彩！

但我说：既然春天已经到来，那就让我们去闯荡江湖吧！

好了，要说的都写在了文章里，而没有说出来的也都随风而逝了……

丛 书 前 言

网络的诞生，改变了人们使用计算机的方式；而 Internet 的出现，又改变了人们使用网络的方式。Internet 的快速发展，代表着人类历史上另一场革命的开始。曾有人断言：假如有一天，21 世纪的人类文明就像玛雅文化一样神奇地消失的话，那么，当后世的考古学家在发掘这段历史的时候，一定会把 Internet 当做是一场瘟疫。因为，它在极短的时间内就充斥了各种各样的媒体。虽然，这只是笑谈，但从中不难看出 Internet 对人类的生活所造成的影响是何等深远而广泛！

网络时代已经来临！缤纷多彩的网络世界改变着人们的生活，特别是当 WWW 日益普及之际。人们对信息资源的渴求是无止境的，开发者们则在不断地扩充超媒体语言的能力。从静态文本到静态图像，从静态图像再到动态图像，随后又加入了声音、影像、三维动画等，网络世界从此变得生机盎然。

目前，图书市场上出现了很多介绍 Internet 编程方面的书籍。但是，这些书籍或者过于简单，让读者觉得收获甚微；或者因过于专业化而未能兼顾初级水平的用户；或者着重于理论，而缺乏具体的实例剖析；或者理论与实例相背离，没有起到应有的效果。因考虑到很多用户并没有太多的实际编程经验，故本丛书力图通过实例，系统全面地介绍网络编程各个方面的基本原理和开发技巧，以尽可能地满足不同层次读者的要求，使读者能通过本丛书切实掌握一门网络编程语言的技巧和方法，可以自己开发出功能强大的网站。

本丛书以讲解和分析实例为主。丛书中的每本书籍，从最简单的例子到高级的编程技巧，都有所涉猎。希望通过学习本丛书，无论是网络开发的新手，还是经验丰富的“老鸟”，都可以从中获益。

本丛书的讲解全面细致，举例典型实用，使读者可以迅速走入网络编程的一片新天地，继而可以熟练地使用一门网络编程语言进行开发。同时，本丛书为专业的开发人员提供了详尽的参考，有利于进一步提高编程的水平，掌握更科学的编程技巧。本丛书的实例都是按照众多高手们从入门到精通的学习过程来编排的，以方便读者循序渐进地学习。总之，编写本丛书的目的是为广大读者提供一套系统全面的网络编程的实用教程，希望本丛书的出版可以对大家的实际工作有所帮助。

编写本丛书可不是一件轻松的事情，其中凝聚了太多人的努力和无私的奉献。首先，要感谢每一本书的作者，本丛书是他们渊博知识的凝聚，也是他们心血的结晶。还要感谢编校人员，他们认真细致的工作作风使得本丛书尽量少出错。最后还要感谢在我身后一直给予支持的家人和朋友们，有了你们的理解和支持，这栋大厦才得以构建。

对于本丛书中的每一本书，由于每位作者的学识、能力有限，书中疏漏或错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

前言

从 1988 年 Microsoft SQL Server 发表了它的第一版以来, 经过长达十几年的发展, 现已成为众多数据库系统中的佼佼者, 其用户数正在以飞快的速度增长。特别是 Microsoft SQL Server 2000 的推出, 更加巩固了其在业界的地位, 下面的数据显示足以证明了这一点:

- (1) SQL Server 2000 可以允许的最大数据库长度为 1000000TB。
- (2) 在理论上足以将地球上每个人 100MB 的数据存放在一个 SQL Server 数据库中。
- (3) 每台计算机中最多可同时运行 16 个 SQL Server 实例。
- (4) 每个实例最多可支持 32 个处理器。
- (5) 最多可支持 64GB 的物理内存。

另外, SQL Server 2000 还具有一些新的特点, 如: 内置了可扩展标识语言、索引视图、级联引用完整性、改进了分布式查询功能以及 Analysis Services 中的数据聚集支持等。

任何规模的数据库系统对于 SQL Server 2000 来说都能轻松应付, 优良的性能使它在同类产品中脱颖而出, 成为新一代数据库系统的领头羊, 深得广大用户的喜爱。为了向广大 SQL Server 新老用户介绍 SQL Server 2000 的使用, 特编写了这本书。

本书从概念到实务, 循序渐进地介绍了 SQL Server 2000 数据库的功能, 包括安装、使用等多个方面。本书的特点在于它不是以纯理论、教条的方式介绍数据库的使用, 而是以实用为原则, 由浅入深, 逐步导入。本书不仅可以作为 SQL Server 初学者的参考资料, 同时也能给有一定基础的专业人士提供帮助。

本书由 19 个实例组成, 每个实例都独成体系, 并分别从实例目标、实现技术、实现步骤等几个方面来阐述, 每个实例又由若干小的例子组成。从基本的安装到深层次的使用, 本书都作了详细的阐述, 对不同层次的读者来说, 阅读本书都将受益匪浅。

全书由杜方冬、王鹏编写。另外还得到了王斌同志的技术支持, 在此一并表示感谢。由于编者水平有限, 加上时间仓促, 书中难免有不妥之处, 敬请读者批评指正。

作者

目 录

楔 子

丛书前言

前 言

实例 1 SQL Server 安装与 SQL 语法入门	1
实例 2 创建数据库	62
实例 3 修改数据库	80
实例 4 创 建 表	94
实例 5 修 改 表	110
实例 6 创 建 视 图	124
实例 7 修 改 视 图	132
实例 8 创建存储过程	136
实例 9 修改存储过程	149
实例 10 创建触发器	153
实例 11 修改触发器	165
实例 12 创 建 索 引	169
实例 13 创 建 函 数	183
实例 14 备 份 数 据	192
实例 15 使 用 函 数	204
实例 16 全 文 检 索	226
实例 17 SQL 中的 XML 功能 Internet 支持	237
实例 18 控制流语言	283
实例 19 ODBC 使用方法	312



实例 1 SQL Server 安装与 SQL 语法入门

SQL 语言是 1974 年由 Boyce 和 Chamberlin 提出的, 1975 年至 1979 年, IBM 公司的 SanJose Research Laboratory 以它为基础, 研制了关系型数据库管理系统原型系统 System R。SQL 语言是一种介于关系代数与关系演算之间的语言, 其功能包括数据控制语言 (DCL)、数据定义语言 (DDL)、数据操纵语言 (DML) 和流程控制语言 (FCL) 四个方面, 是一个通用的功能极强的关系型数据库语言。由于它功能丰富、语言简洁、使用方法灵活, 所以倍受用户和计算机业界的青睐, 被众多的计算机公司和软件公司采用。经过多年的发展 SQL 语言已成为关系型数据库领域的标准语言。

为了有效地使用 SQL Server, 就要熟悉 SQL Server 的安装程序, 因为它是使用好 SQL Server 的第一步。目前, 绝大多数的软件系统都有自动安装程序, 将光盘放进驱动器, 一般就会自动运行安装程序, 尽管如此, 还是需要用户进行一定程度的干预。

★ 实 例 目 标

熟练使用数据操纵语言 (DML) 语句。数据操纵语言 (DML) 语句是用来在数据库中操纵各种对象以及检索和修改数据, 这些语句包括 SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE 等。SELECT 语句是检索语句, 可从表中检索数据; INSERT 语句是插入语句, 可以把数据插入到表中; UPDATE 语句是修改语句, 可以对表中的数据进行修改; DELETE 语句是删除数据语句, 可以把表中的数据删除。

同时, 以 SQL Server 2000 为例, 在安装 Microsoft SQL Server 2000 之前, 要明确的注意事项如下:

- (1) 确认计算机满足 Microsoft SQL Server 2000 的系统要求。
- (2) 明确如何安装故障转移群集 (下文将详细讲述)。
- (3) 检查所有 SQL Server 安装选项, 并准备在运行安装程序时做适当的选择。
- (4) 如何将 SQL Server 安装在默认文件位置以外的位置。
- (5) 如果使用的操作系统的区域设置不是英语 (美国), 或者自定义字符集或排序次序设置不符合约定, 要明确如何设置。

然后开始安装 SQL Server 2000。

或者可以选择升级现有 SQL Server 安装。

同时要会处理在安装或升级过程中可能遇到的问题。

下面我们首先学习 SQL Server 的安装, 然后, 将会学习 SQL 有关的语法及其入门知识。

• 实 现 技 术



在关系型数据库管理系统中，虽然数据库技术有了很大的发展，提供了许多实用程序和向导，但是仍然有许多管理和操作不能依靠图形界面来完成，还必须使用交互式命令来执行。1970 年，E.code 发表了题为《大型共享数据库的数据关系模型》论文，创建了关系型数据库管理系统的理论基础，确立了结构化查询语言（SQL）在关系数据库中的重要地位。1982 年美国国家标准协会 ANSI 确认 SQL 为数据库系统的工业标准。目前，许多关系型数据供应商都在自己的数据库中采用了 SQL 语言，例如，SQL Server、Access、Oracle、Sybase、Infomix、DB2 等。

对于 Microsoft SQL Server 2000 的安装，关键在于进行安装的时候，要根据自己的需要及相关要求，选择好相应的选项，并作好相应设置。其实，安装 Microsoft SQL Server 2000 是一项非常简单的工作，但如果你是刚刚想到要用它，而且你以前从未接触过 SQL，那么下面的介绍对你肯定有一定的帮助。

下面将使你了解安装 SQL Server 之前的准备工作。同时将介绍安装与升级 SQL Server，并处理相关问题。

实现步骤



了解 SQL Server 2000 的硬件安装要求

下面只是列出了运行 Microsoft SQL Server 2000 的硬件配置的最低要求。如果条件允许的话，采用更高水平的硬件设备肯定会更好。

安装 Microsoft SQL Server 2000 或 SQL Server 客户端管理工具和库，对硬件的最低要求是：

（1）计算机：

Intel 或兼容机 166 MHz 或更高。

（2）内存（RAM）：

- 企业版：至少 64 MB，建议 128 MB 或更多。
- 标准版：至少 64 MB。
- 个人版：Windows 2000 上至少 64 MB，其他所有操作系统上至少 32 MB。
- 开发版：至少 64 MB。
- Desktop Engine：Windows 2000 上至少 64 MB，其他所有操作系统上至少 32 MB。

（3）硬盘空间：

- SQL Server 数据库组件：95 到 270 MB，一般为 250 MB。
- Analysis Services：至少 50 MB，一般为 130 MB。
- English Query：80 MB。
- 仅安装 Desktop Engine：44 MB。

（4）监视器：

- VGA 或更高分辨率。



- SQL Server 图形工具要求 800×600 或更高分辨率。
- (5) 其他设备:
- Microsoft 鼠标或兼容设备。
- CD-ROM 驱动器。



根据操作系统的要求,可能需要额外的内存。实际要求可能因系统配置和选择安装的应用程序及功能的不同而有所区别。



Microsoft SQL Server 2000 设有硬件兼容性列表 (HCL)。如果计算机满足上面所列的最低要求,则对于能够在 Microsoft Windows 操作系统中使用的硬件,SQL Server 2000 软件即可运行。



了解 SQL Server 2000 对于操作系统的要求

下面说明为使用 Microsoft SQL Server 2000 各种版本或组件而必须安装的操作系统。

SQL Server 版本或组件对操作系统要求:

(1) 企业版:

Microsoft Windows NT Server 4.0、Microsoft Windows NT Server 4.0 企业版、Microsoft Windows 2000 Server、Microsoft Windows 2000 Advanced Server 和 Microsoft Windows 2000 Data Center Server。

(2) 标准版:

Microsoft Windows NT Server 4.0、Microsoft Windows 2000 Server、Microsoft Windows NT Server 企业版、Microsoft Windows 2000 Advanced Server 和 Microsoft Windows 2000 Data Center Server。

(3) 个人版:

Microsoft Windows Me、Microsoft Windows 98、Microsoft Windows NT Workstation 4.0、Microsoft Windows 2000 Professional、Microsoft Windows NT Server 4.0、Microsoft Windows 2000 Server 和所有更高级的 Microsoft Windows 操作系统。

(4) 开发版:

Microsoft Windows NT Workstation 4.0、Microsoft Windows 2000 Professional 和所有其他 Microsoft Windows NT 和 Microsoft Windows 2000 操作系统。

(5) 仅客户端工具:

Microsoft Windows NT 4.0、Microsoft Windows 2000 (所有版本)、Microsoft Windows Me 和 Microsoft Windows 98。

(6) 仅连接:

Microsoft Windows NT 4.0、Microsoft Windows 2000 (所有版本)、Microsoft Windows



Me、Microsoft Windows 98 和 Microsoft Windows 95。



Microsoft SQL Server 2000 的某些功能要求 Microsoft Windows 2000 Server (任何版本) 的配置。



(1) 在 Microsoft Windows NT Server 4.0 上, 必须安装 Service Pack 5 (SP5) 或更高版本, 这是 Microsoft SQL Server 2000 所有版本的最低要求。

(2) Microsoft SQL Server 2000 在 Microsoft Windows NT 4.0 终端服务器上不受支持。

(3) 在不带网卡的 Microsoft Windows 98 计算机上安装 Microsoft SQL Server 2000 个人版, 需要 Microsoft Windows 98 第二版。



了解与使用 Microsoft SQL Server 2000 相关的要求

(1) Internet 软件:

Microsoft SQL Server 2000 所有安装都需要 Microsoft Internet Explorer 5.0。Microsoft 管理控制台 (MMC) 和 HTML 帮助也需要 Microsoft Internet Explorer 5.0。最小安装已经足够了, 并且 Microsoft Internet Explorer 5.0 不必是默认浏览器。

Microsoft Internet Explorer 5.0 要求的例外情况: 如果使用“仅连接”选项而且不连接到要求加密的服务器, 则带 Service Pack 2 的 Microsoft Internet Explorer 4.01 就足够了。

(2) Internet Information 服务:

如果编写 XML 应用程序, 请参见用于 Microsoft SQL Server 的 IIS 虚拟目录管理的系统要求。

(3) 网络软件要求:

Microsoft Windows NT、Microsoft Windows 2000、Microsoft Windows Me、Microsoft Windows 98 和 Microsoft Windows 95 都具有内置网络软件。只有在使用 Banyan VINES 或 AppleTalk ADSP 时, 才需要其他网络软件。Novell NetWare IPX/SPX 客户端支持由 Microsoft Windows Networking 的 NWLink 协议提供。



安装 Microsoft SQL Server 2000 之前, 必须在操作系统级启用 TCP/IP 协议的配置。

(4) 支持的客户端:

Microsoft SQL Server 2000 支持以下客户端: Microsoft Windows NT Workstation、Microsoft Windows 2000 Professional、Microsoft Windows 98、Microsoft Windows 95、Apple Macintosh、OS/2 和 UNIX。Macintosh、OS/2 和 UNIX 不支持 Microsoft SQL Server 图形工



具，而要求安装来自第三方供应商的 ODBC 客户端软件。



安装故障转移群集前的准备工作

在安装 Microsoft SQL Server 2000 故障转移群集之前，必须选择计算机运行的操作系统。可以使用 Microsoft Windows NT 4.0 企业版、Microsoft Windows 2000 Advanced Server 或 Microsoft Windows 2000 Data Center Server。还必须安装 Microsoft 群集服务（MSCS）。

在开始安装过程之前，要先验证：

(1) 在网络接口卡（NIC）和驱动器/阵列（SCSI）控制器之间没有 IRQ 共享。尽管确有某些硬件支持此种共享，但不推荐使用。

(2) 硬件显示在 Microsoft Windows NT 硬件兼容性列表中。

(3) 硬件系统必须按群集分类显示。同时添加的个别群集组件不构成核准系统。只有作为群集解决方案购买的系统和列在群集组中的系统才是核准系统。当检查列表时，按分类指定群集。所有其他分类用于 OEM。

(4) 同时所有节点上运行 Microsoft Windows NT 4.0 企业版或 Microsoft Windows 2000 Advanced Server 或 Microsoft Windows 2000 Data Center Server 之前，MSCS 已完全安装在至少一个节点上。

(5) 当使用 MSCS 时，必须确定一个节点处于共享的 SCSI 总线的控制下，而该总线优先于联机的其他节点。没有这样做可能会导致应用程序故障转移进入联机挂起状态。结果是，群集或者在其他节点上失败，或者完全失败。然而，如果硬件制造商有专用的安装过程，则应遵从硬件制造商的说明，具体内容如下：

1) 两台服务器上的可群集磁盘的磁盘驱动器号必须相同。

2) 在开始 Microsoft SQL Server 安装程序之前，对所有专用网卡禁用 NetBIOS。

3) 已清除所有节点中的系统日志，并再次查看了系统日志。确保在继续操作之前，日志中没有任何错误信息。



Microsoft SQL Server 2000 的文件路径

在 Microsoft SQL Server 2000 中，安装的 SQL Server 文件的默认位置已更改。对于 SQL Server 的默认实例，程序和数据文件的默认目录是 \Program Files\Microsoft SQL Server\Mssql。也可以为程序和数据文件指定默认路径以外的文件路径。

默认情况下，共享工具安装在 \Program Files\Microsoft SQL Server\80\Tools 下。此文件夹包含由所有 SQL Server 2000 实例（默认实例和命名实例）共享的文件。这些工具包含 SQL Server 联机丛书、开发工具和其他组件等内容。

安装程序还在 Microsoft Windows 系统目录中安装文件。系统文件位置无法更改。

SQL Server 程序文件位于 \Program Files\Microsoft SQL Server\Mssql\Bin 目录中。程序



文件的位置是安装程序创建文件夹所在的根目录，而这些文件夹包含程序文件以及通常在使用 SQL Server 时不会更改的文件。尽管这些文件不是只读文件，但是文件夹不包含数据、日志、备份文件或复制数据，因此，当使用 SQL Server 时这些文件的空间需求不会增加。



程序文件不能安装在可移动磁盘驱动器上。

SQL Server 数据文件位于文件夹\Program Files\Microsoft SQL Server\Mssql\Data 中。数据文件的位置是安装程序创建文件夹（其中包含数据库和日志文件）所在的根目录，以及系统日志、备份和复制数据所在的目录。安装程序为 master、model、tempdb、msdb、pubs 和 Northwind 数据库创建数据库和日志文件。SQL Server 数据文件路径应该位于有足够空间容纳这些不断增长文件的驱动器上。



不能将数据文件安装在使用了压缩功能的文件系统上。

在 Microsoft SQL Server 2000 中，由于有多个实例的选项，所以文件路径除用户为程序和数据文件指定的位置以外，还需要使用实例的名称。但是，工具和其他共享文件不需要实例的名称。

对于 SQL Server 默认实例，默认 SQL Server 目录名称（Mssql）与指定的目录一起用作默认实例名称。例如，如果指定将 SQL Server 默认实例安装在 D:\MySqlDir，则文件路径为：

D:\MySqlDir\Mssql\Bin（程序文件）

D:\MySqlDir\Mssql\Data（数据文件）

对于任何命名实例，实例的给定名称与指定的目录一起使用。例如，如果指定名为 MyInstanceA 的实例安装在 D:\MySqlDir 中，则路径为：

D:\MySqlDir\MSSQL\$MyInstanceA\Binn（程序文件）

D:\MySqlDir\MSSQL\$MyInstanceA\Data（数据文件）

Microsoft SQL Server 2000 的每个命名实例都有特定位置存放程序文件，而另一个特定位置存放数据文件，这一点与 SQL Server 默认实例有所不同。我们可以拥有一个命名实例，也可以拥有多个命名实例。Microsoft SQL Server 2000 支持在同一台计算机上同时运行多个 SQL Server 数据库引擎实例。每个 SQL Server 数据库引擎实例各有一套不为其他实例共享的系统及用户数据库。应用程序连接同一台计算机上的 SQL Server 数据库引擎实例的方式



与连接其他计算机上运行的 SQL Server 数据库引擎的方式基本相同。如：

(1) 默认实例。

Microsoft SQL Server 2000 数据库引擎默认实例的运行方式与 SQL Server 早期版本的数据库引擎相同。默认实例仅由运行该实例的计算机的名称惟一标识，它没有单独的实例名。如果应用程序在请求连接 SQL Server 时只指定了计算机名，则 SQL Server 客户端组件将尝试连接这台计算机上的数据库引擎默认实例。这保留了与现有 SQL Server 应用程序的兼容性。一台计算机上只能有一个默认实例，而默认实例可以是 SQL Server 的任何版本。

(2) 命名实例。

除默认实例外，所有数据库引擎实例都由安装该实例过程中指定的实例名标识。应用程序必须提供准备连接的计算机的名称和命名实例的实例名。计算机名和实例名以格式 `computer_name\instance_name` 指定。

一台计算机上可以运行多个命名实例，但只有 Microsoft SQL Server 2000 数据库引擎才可作为命名实例运行。SQL Server 早期版本中的数据库引擎不能作为命名实例运行。实例主要应用于数据库引擎及其支持的组件，而不应用于客户端工具。

对于每个已安装的 SQL Server 命名实例，默认目录如下：

`\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL$InstanceName\Binn` (存放可执行文件)

`\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL$InstanceName\Data` (存放数据文件)

所有实例（包括默认实例和命名实例）的共享工具都位于 `\Program Files\Microsoft SQL Server\80\Tools` 目录中。当然，读者也可以为多实例的程序和数据文件指定除默认位置外的其他文件路径。最简单的 Microsoft SQL Server 2000 多实例情形如图 1-1 所示，该图中提供了默认实例和一个命名实例 Instance1。命名实例有完整的数据文件和可执行文件。默认实例和命名实例所使用的公用文件都安装在文件夹 `\Program Files\Microsoft SQL Server\80` 中，如图 1-1 所示。



如果将 Microsoft SQL Server 7.0 版作为默认安装与 Microsoft SQL Server 2000 命名实例同时使用，则程序和数据文件都位于 `C:\Mssql7` 下，这是 Microsoft SQL Server 7.0 文件的默认位置。

如果不能确定实例路径，可以查询注册表了解某特定实例的安装路径。插入适当的实例名称后，在命令提示符下运行以下命令：

```
C:\> REG QUERY HKLM\Software\Microsoft\Microsoft SQL Server\
InstanceName\MSSQLServer \Setup\SQLPath
```

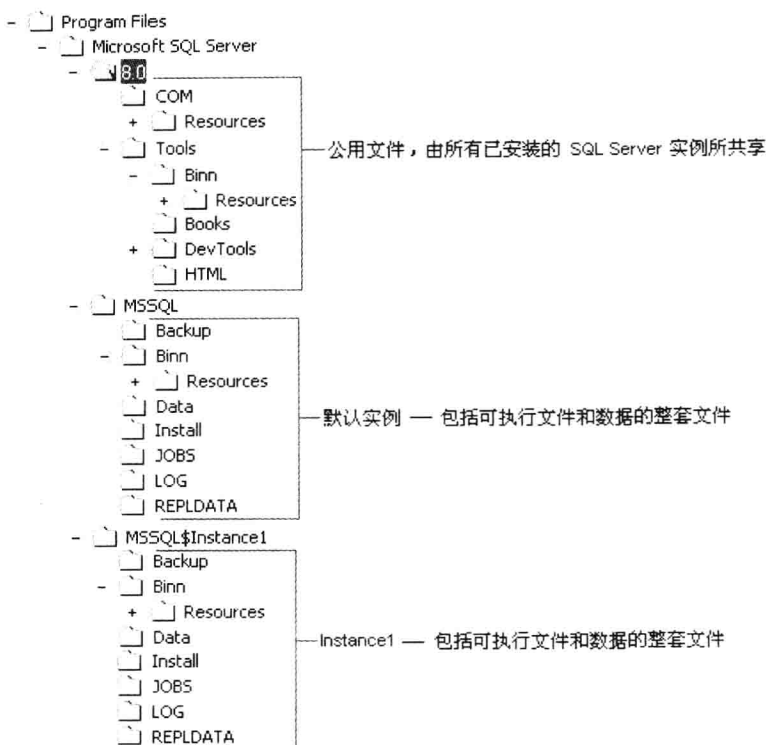


图 1-1 SQL Server 目录



Microsoft SQL Server 2000 的版本和组件

Microsoft SQL Server 2000 的版本包括企业版、标准版、个人版、开发版和评估版。



Microsoft SQL Server 2000 个人版替代 Microsoft SQL Server 7.0 桌面版。若要只安装客户端工具，可以使用个人版，购买 Microsoft SQL Server 2000 标准版和企业版时也可以得到个人版。

在安装 Microsoft SQL Server 2000 的初始界面选择“SQL Server 2000 组件”时，“安装组件”屏幕上将出现下面三个选项：

- 安装数据库服务器（S）。
- 安装 Analysis Service（A）。
- 安装 English Query（Q）。

如图 1-2 所示。



图 1-2 安装 SQL Server 组件

如果需要安装数据库服务器、Internet 服务器，或者需要在客户端计算机上安装数据库，可按下面描述的进行安装。

(1) 在数据库服务器上安装 SQL Server。

在数据库服务器上安装时，需要安装 Microsoft SQL Server 2000 企业版或 Microsoft SQL Server 2000 标准版。在工作站上安装个人数据库时，需要安装 Microsoft SQL Server 2000 个人版。这些安装一般包括数据库引擎、客户端数据库管理工具和客户端连接组件的安装。

在数据库服务器上，可以安装 SQL Server 2000 关系数据库引擎的默认实例。还可以安装 Microsoft SQL Server 2000 数据库引擎的一个或多个命名实例。除了要指定实例名称外，安装选项与安装默认实例相似。

安装 Microsoft SQL Server 2000 的实例时，必须指定是否让实例使用故障转移群集。

(2) 在客户端/服务器应用程序中使用 SQL Server。

对于运行数据库客户端/服务器应用程序（如与 SQL Server 实例直接相连的 Microsoft Visual Basic）的计算机，可以选择下列选项：

- 如果需要在客户端计算机上安装个人数据库，则安装 SQL Server 的个人版。一般情况下，该安装程序安装客户端工具、客户端连接组件和数据库引擎。
- 如果在计算机上不需要数据库，但是需要管理数据库服务器上的 SQL Server 实例，或者打算开发 SQL Server 应用程序，则建议读者使用“仅客户端工具”选项。此选项包括客户端连接组件。
- 如果只想运行访问数据库服务器上的 SQL Server 实例的应用程序，则仅安装连接组件。

(3) 在 Internet 服务器上安装 SQL Server。