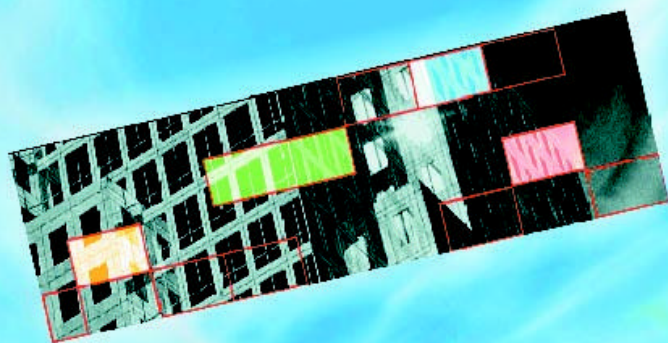


“九五”国家重点电子出版物规划项目
计算机知识普及系列



SQL Server 2000 Illustration

新编 SQL Server 2000

北京希望电脑公司

总策划

孙兆林 齐占杰 李海龙

编写



本光盘内容包括
本版电子书

图解教程



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

“九五”国家重点电子出版物规划项目 希望计算机知识普及系列

电脑图解技术丛书（1）

SQL Server 2000 Illustration

新编 SQL Server 2000 图解教程

北京希望电子出版社 总策划

孙兆林 齐占杰 李海龙 编写

本光盘内容包括本版电子书



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhp.com.cn

2001

内 容 简 介

Microsoft SQL Server 2000 是新一代大型电子商务、数据仓库和数据库解决方案。针对读者的需求，本丛书从实用的目标出发，用图解方式详细介绍了大型数据库系统 SQL Server 2000 的特性、安装、管理和应用，特别是对 XML、HTTP 的支持，以及在 Web、数据库仓库以及分析服务中的应用。

本丛书以实例的操作步骤辅以知识点的说明同时给出设计开发技巧的叙述方式，讨论了如何用 SQL Server 2000 实现应用目标，由浅入深地指导读者有效地掌握 SQL Server 2000 的应用开发技术。全书分 8 章，内容包括：SQL Server 2000 的组件服务、服务器管理、数据库开发、数据库复制、用户与权限、分析服务、数据转换服务、备份与恢复等等。

本丛书内容新，范例丰富、实用、指导性强，用图文并茂的方式将相关软件的主要功能进行深入细致的剖析，不仅是用 SQL Server 2000 进行开发的广大初级从业人员自学指导书，同时也可作为高校相关专业教学和自学参考书，以及社会相关领域培训用教材。

本光盘内容包括本版电子书。有关本书的技术问题，请向作者咨询，E-mail:SunZhaoL@263.net

系 列 书 名：电脑图解技术丛书（1）

书 名：SQL Server 2000 Illustration 新编 SQL Server 2000 图解教程

总 策 划：北京希望电子出版社

文 本 著 者：孙兆林 齐占杰 李海龙 编写

责 任 编 辑：马红华

C D 制 作 者：希望多媒体开发中心

C D 测 试 者：希望多媒体测试部

出版、发 行 者：北京希望电子出版社

地 址：北京中关村大街 26 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）

010-62613322-215（门市） 010-62629581（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：北京中新联光盘有限责任公司

文 本 印 刷 者：北京广益印刷厂

开 本 / 规 格：787 毫米×1092 毫米 1/16 开本 21.25 印张 494 千字

版 次 / 印 次：2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

本 版 号：ISBN 7-900071-26-1 / TP · 25

定 价：30.00 元（1CD，含配套书）

说明：凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损，本社负责调换。

前 言

Microsoft SQL Server 2000 是新一代大型电子商务、数据仓库和数据库解决方案。SQL Server 2000 在分析服务、数据转换服务、数据仓库等方面引入了大量新特性。它为 Web 标准提供了强劲的支持，并为系统管理和调整提供了许多有力的工具。

SQL Server 2000 在 SQL Server 7.0 基础上对以下两个方面进行了极大的增强：

1. 数据仓库

- 分析服务。使用联机分析处理和数据开采工具满足了用户所有的商业分析需求。
- 数据转换服务。在不同的数据源之间自动提取、转换和加载数据。
- 数据开采。对数据库仓库的数据进行数据挖掘、发现商业的模式与趋势，为科学决策提供支持。
- 分析服务。对使用多维存储方式的复杂数据进行快速有效的分析。
- 索引化视图。通过把查询结果存储在数据库中，以减少查询响应时间，大大改善了系统的性能。

2. 电子商务

- 对 XML 支持的增强。使用 XML 简化了对后端系统和数据转换的整合。
- Web 数据访问。通过使用 Web，而不需要额外的编程工作就可以建立 SQL Server 2000 数据库和 OLAP 立方体的连接。
- 分布式分区视图。将用户的数据存储在多个服务器上，从而增大了数据库的规模。
- 安全性。SQL Server 2000 为你的应用提供了更高的安全策略。
- 简化数据库管理。SQL Server 2000 提供了大量的监视和管理工具，从而大大减少了管理员的工作量。
- 数据库复制。使用 SQL Server 2000 可以在不同的系统之间进行合并、事务和快照复制。

本书从实用的目标出发，介绍了 SQL Server 2000 数据库系统的管理和应用开发技术。全书共分八章，分别介绍了 SQL Server 2000 的组件服务、服务器管理、数据库开发、数据库复制、用户与权限、分析服务、数据转换服务、备份与恢复等方面的内容。

本书特点是可操作性极强，全书针对用户使用数据库进行开发时的常用工具进行讲解，用图例引导读者进行数据库操作。按照书中的图例进行操作，即使是从来没有进行过数据库开发的人员，也能在最短的时间内掌握数据库的开发与管理工作，从而成为数据库实战的高手。同时，本书也适合有一定工作经验的数据库管理员。

本书由灯芯工作室组织编写，孙兆林负责本书的组织，齐占杰、李海龙、周敏龙、余金山、邓小林、邹诚完成了全书的编写，孙兆林负责统校全书，灯芯工作室其他人员完成了全书的录入、校对工作。

由于时间仓促且作者水平有限，书中错误和疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

作者

2001 年 3 月

总 目 录

第一章	SQLServer2000 组件介绍
第二章	管理服务器
第三章	数据库开发
第四章	数据库`复制
第五章	用户与权限管理
第六章	分析服务
第七章	数据转换服务
第八章	备份与恢复

光盘使用指南

系统需求

软件安装

目录结构



系统需求:

1. 硬件配置

Intel Pentium 166 MHz 以上处理器

32 MB 以上内存

VGA 或更高级的显示卡

24 倍速以上光驱

足够的硬盘剩余空间

2. 软件要求

中文 Windows 98/2000 或 Windows NT 4.0 (带有 ServicePack 6 以上)。Internet Explorer 5.x 以上。

软件安装:

本张光盘采用了 Autorun 技术, 也就是您只要把本光盘插入到您的光驱中, 就会自动启动 Acrobat Reader 并打开本书电子版。在我的电脑中, 直接双击该光盘会再次启动阅读器。

若自动运行未实现, 请进入\Rddirect\reader 文件夹, 直接双击 ACRORD32.EXE 启动 Acrobat Reader, 再打开\PDF 文件夹中的 ZONG.pdf 即可。若想直接双击打开 ZONG.pdf, 请先按下文所述, 安装 Acrobat Reader 之后使用。

如要查看光盘中的文件, 请用鼠标右键单击光盘盘符, 在出现的快捷菜单中单击“打开”命令即可打开光盘。或在 Windows 资源管理器中单击光盘盘符, 则可直接打开该光盘。

=====

欢迎使用北京希望电子出版社开发制作、出品的电子图书，
本光盘利用美国 Adobe 公司开发的 Acrobat 4.0 中文版制作。

=====

电子图书具有存储容量大、占书架空间小、易于查询内容和
可加多媒体信息等特点，所以，电子图书在发达国家发展很快，
且深受读者欢迎。本书从读者利益出发，将电子版与传统方式结
合起来，让读者取其所长，用得称心。

=====

本光盘目录结构及操作使用：

1. \H3D 文件夹为《Hope 3D 希望三维设计系统普通版》多
媒体演示教学程序。单击其中的 Hope3D.exe 文件即可运行。有关
系统需求及使用方法，请参考该文件夹下的 readme.txt 文件。

2. \Ps 文件夹为大型情景化 Photoshop 教学片《照相馆的故
事》的演示动画，直接双击其中的 Psdemo.exe 文件即可运行该演
示动画。有关系统需求及如何使用，请参考该文件夹中的
Readme.txt 文件。

3. \RDinstall 文件夹为 Acrobat Reader 安装程序。

4. \RDdirect 文件夹为 Acrobat Reader 可直接运行版本。

5. 为阅读此格式的文件，请您先安装 Acrobat Reader 阅
读器，本盘提供了其两个版本的程序。

在\RDdirect\reader 目录下为可直接运行版本，直接双击
ACRORD32.EXE 即可启用。

在\RDinstall 目录下为安装版本，需双击 ACRD4CHS.EXE 进行安装后使用。

6. \PDF 文件夹中的 Zong.pdf 为本书电子版，您可用 Acrobat Reader 阅读。

7. \Program 文件夹中为书中的主要程序文件。其详细使用方法见此中的 readme.txt 文件。

8. \Webs 文件夹中为我社之出版物介绍。运行光盘中的 hope.exe 文件浏览。player 文件夹中是浏览器 Flash 动画播放插件安装程序，如果您的浏览器没有此插件，请先安装。

附注

常见问题及解决办法：

1. 视频播放有问题（解决办法也可参考 Windows 帮助中显示疑难解答）

（1）无法播放视频

大多原因是系统中没有相应的解压缩程序，请安装相应的音视频解压缩程序（在 Microsoft 公司网站多有提供）。另用 Windows Media Player 播放时，它会自动尝试从 Microsoft 公司网站下载所需的解压缩程序，这时请将电脑连接到 Internet。

（2）动画文件播放不够流畅，时断时续

- 您机器的配置不能胜任多媒体文件播放对硬件较高的要求。可尝试将其拷贝到硬盘上播放。

- 安装 Microsoft DirectX 视频加速软件的最新版本，并予正确配置。

- 推荐安装象 XingMPEG Player 这样的解压软件，一般会使多媒体文件的播放得到较好改善。

2. 声音播放有问题（解决办法也可参考 Windows 帮助中声音疑难解答）

（1）光盘没有声音

检查您的电脑中是否安装了声卡。

如果电脑中有声卡而没有声音，则请按以下顺序进行检查：

- 声卡的驱动程序是否安装，如没有安装则请参照声卡的说明书进行安装。

- 耳机或音箱的插头，是否插到了光驱的耳机孔上，若是，请将音箱的音频输入插头插到声卡的“Line Out”或“Spk Out”孔上（一般应该在电脑机箱背后）。

- 耳机或音箱的插头，是否正确插到了声卡的“Line Out”或“SpkOut”孔上，若没有，请重新插到正确的孔上。

- 声卡的音量调节旋钮是否被开到了最小，若如此，请将旋钮调到适当位置。声卡的音量调节软件是否将音量设到了最小或“静音”（英文是“Mute”），若如此，请将音量调大，或取消“静音”。

- 耳机或音箱的音量调节旋钮是否开到了最小，若如此，请将旋钮调到适当位置。

- 使用光盘的时候，是否同时运行了其他播放声音的软件，若如此，请退出此软件和其他软件，重新进入光盘，如果还没声音，请重新启动后再进入光盘。

- 是否声音设备选择有误？点击 开始->设置->控制面板->多媒体，进入音频选项卡，检查用于回放的“首选设备”是否正确。再点击 midi 选项卡，检查用于 midi 输出的“单乐器”的选择是否正确？请参照声卡的说明书进行设置。

- 是否使用了“软波表”驱动程序？若是，可能需将其卸载，或按上一段所述进行更改。

(2) 各种开关开到最大了，声音还是很小时，听不清楚

声卡的音量调节软件是否将音量设到了最小或“静音”（英文是“Mute”），若如此，请将音量调大，或取消“静音”。

音箱的信号插头是否插在声卡的 SpkOut 孔上，若如此，请将信号插头插在声卡的 LineOut 孔上。

3. 运行光盘时出现读盘出错提示屏幕

光盘是否有污渍、划痕，需要清洗？若如此，请用光盘清洁剂等清洗光盘，或将光盘换到别的电脑上，看是否有同样问题。如果没有，说明你的光驱读取能力下降，需要进行维修维护或更换。

4. 光盘运行颜色很难看

你的 windows 颜色显示数是否设置较低？请按本盘的系统需求所述重新设置颜色。

5. 光盘运行时，界面显示不完整

请检查您的显示器及显示卡所支持分辨率是否能满足本盘的系统需求且设置是否正确？

如果您在尝试上述方法解决仍无效时，请与我们联系，我们将热诚为您服务。

帮 助 信 息

help information

Acrobat Reader

简明指南


- 一 打开 PDF 文件
- 二 页面阅读
- 三 页面浏览
- 四 全屏视图
- 五 打印
- 六 首选项



注意：在光盘自动运行启动阅读器时，您选择用何种阅读器后，还可在阅读器中选择“文件”>“首选项”>“一般”>“显示”>“当前语言”项更改 Acrobat Reader 用户界面所用的语言。下次启动 Reader 时更改生效。

一、打开 PDF 文件

1. 在阅读器中打开 PDF 文件

(1) 鼠标点击“打开”按钮 ，或者在菜单栏选择“文件”>“打开”，会弹出如图 1 所示的“打开”对话框。在对话框选择文件名，再点击“打开”，或直接双击文件名。

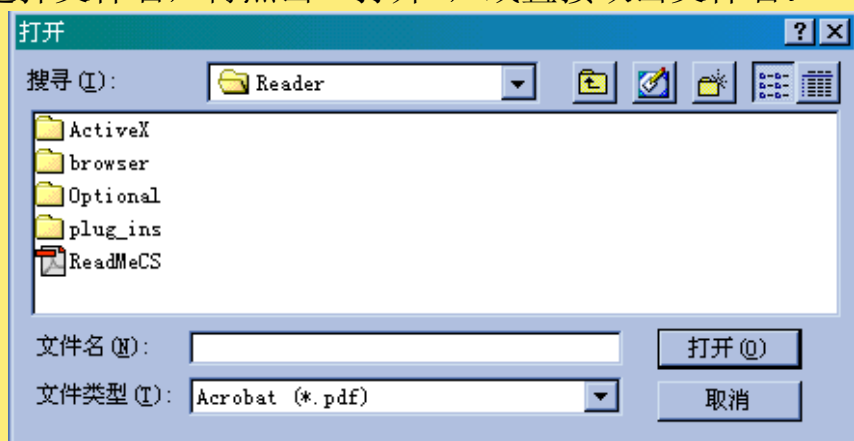



图 1


(2) “文件”菜单下部会显示你最近打开过的 4 个文件名。点击其中所需的文件名，便可打开阅读。

2. 在 Windows 中打开 PDF 文件


在 Windows 资源管理器中直接双击文件系统 PDF 文件，通常 PDF 文件带有  图标。

二、页面阅读

1. 用手形工具 移动文本区显示的内容

由于显示设置、窗口大小、字体放大等原因会使全页显示的尺寸超过当前显示的文本区窗口。你可以利用手形工具  在窗口中随心所欲地移动显示内容。做法是：




(1) 点击工具条中 .



(2) 将  移至文本区内任一处。

(3) 按下鼠标左键后任意拖曳，文本区内显示内容范围也随之移动，直至你移至需要之处松开鼠标，文本区就显示你所需要的内容。


2. 文本区显示内容的放大与缩小

为看清文本区中显示的细节内容或版面全貌，可以选择下述方法放大或缩小所显示的内容，从而达到阅读的目的。

(1) 光标移至放大缩小工具，然后点击鼠标左键不松开，会弹出放大缩小工具选择钮 。拖曳光标至你所需的放大  或缩小  按钮后松开左键，然后移至文本区内点击，便获得放大或缩小效果。

(2) 将放大工具  或缩小工具  移至文本区内，按鼠标左键不放，拖出一个矩形选择框后才松开，选择框中内容就相应放大或缩小。

(3) 当放大工具被选中时，在单击或拖动鼠标的同时按 Ctrl 键可以进行缩小操作，而不是放大。当缩小工具被选中时，按 Ctrl 键可以进行放大操作，而不是缩小。

(4) 点击文本区下部状态栏中放大率按钮 ，弹出如图 2 的放大率选择窗口，你可以选用所需的放大率。通常最多放大至 PDF 文件生成时 (100%) 的 16 倍 (1600%)，缩小至 12.5%。当缩小至一定的比例，字符无法表示时，将会以连续的横条代替，如图 3 所示。

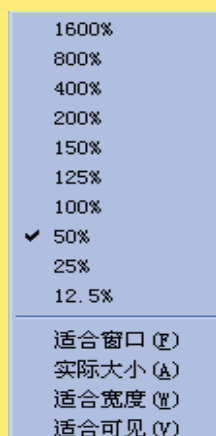


图 2

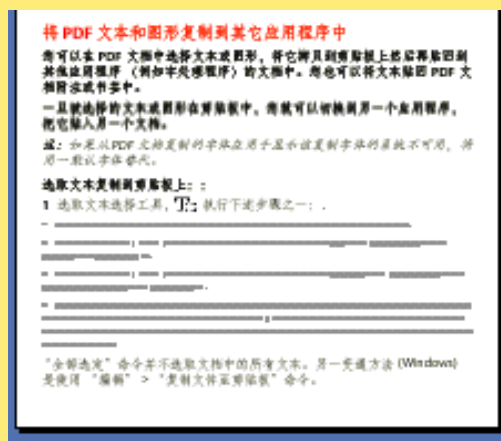


图 3

(5)直接修改文本区状态条中的放大率,例如将 100% 改为 145%然后按回车键,文本将会以 145%的放大率显示。

(6)可以使用缩略图更改放大率。方法是将鼠标指针置于缩略图中红色页面查阅框的右下角,直至指针变为一个双箭头 $\blacktriangleleft\blacktriangleright$,然后拖动该角,用来放大或缩小文本页面的显示。松开鼠标左键后会根据新的红色边框尺寸大小来显示页面。

(7)在视图菜单中选择“缩放为---”,会弹出缩放对话框,然后选择适当的缩放率。

3. 调整页面与窗口的尺寸大小关系

根据当前文本区窗口的尺寸设置,打开的 PDF 文件显示尺寸与窗口有下述 5 种调整方法。


(1) 显示实际尺寸

点击 [A] 或选中“视图”>“实际大小”,文本区便显示该 PDF 文件生成时的实际尺寸,即 100%。若感觉此时阅读不方便,可借用手形工具或适当的缩放功能。

(2) 页面充满窗口

点击 [F] 或选中“视图”>“适合窗口”,便根据当前窗口的尺寸,使页面大小与窗口一致。

(3) 页面宽度填满窗口

点击  或选中“视图”>“适合宽度”，便根据当前窗口的宽度，使页面宽度与窗口相等。此时页面长度方向部分内容可能会看不见。

(4) 页面上的文字和图形适合窗口宽度

选中“视图”>“适合可见”。此时部分页面可能会看不见。

(5) 用鼠标右键

当光标处于放大缩小工具时，击鼠标右键，会弹出如图 4 所示的菜单，你可选择相应的菜单来调整页面大小。

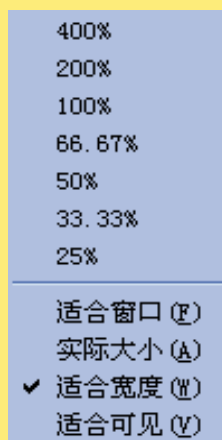


图 4


三、页面浏览

1. 页面布局

阅读 PDF 文件时，有三种页面布局可供你选择：

- 单页——文本区每次只显示 1 页。
- 连续——文本区内显示内容可以垂向连续滚动，逐页显示。
- 连续一对开——左右双页连续显示，像一本打开的书，左右两页同时显示，而且连续滚动并两页同时更新。

可由下述方法设置页面布局：



(1) 点击文本区下部状态栏中“页面布局”按钮 , 在弹出的菜单中选择三种布局中的 1 种。

(2) 在视图菜单中选择“单页”、“连续”或“连续一对开”。



2. 翻阅文件

阅读器可通过按钮、快捷键和菜单命令等方式来翻阅文件。

(1) 你可以选用下述任一方法进入下一页:

- 点击命令栏中“下一页”按钮 
- 点击文本区状态条中“下一页”按钮 
- 选中菜单栏中“文档”>“下一页”
- 按键盘中右箭头键→
- 按键盘中 Ctrl + ↓
- 在处于“适合窗口”及“实际大小”视图时, 按键盘中向下箭头键↓


(2) 你可以选用下述任一方法回至上一页:

- 点击命令栏中“上一页”按钮 
- 点击文本区状态条中“上一页”按钮 
- 选中菜单栏“文档”>“上一页”
- 按键盘中左箭头键←
- 按键盘中 Ctrl + ↑
- 在处于“适合窗口”及“实际大小”视图时, 按键盘中向上箭头键↑

(3) 你可以选用下述任一方法跳至第一页:

- 点击命令栏中“第一页”按钮 
- 选中菜单栏中“文档”>“第一页”
- 按键盘中 Home 键

(4) 你可以选用下述任一方法跳至最后一页:

- 点击命令栏中“最后一页”按钮 
- 选中菜单栏中“文档”>“最后一页”

- 按键盘中 End 键

(5) 利用鼠标右键:

当光标为手形工具时, 击鼠标右键, 会弹出如图 5 所示的菜单, 你可选择第一页、上一页、下一页或最后一页来翻阅文件。

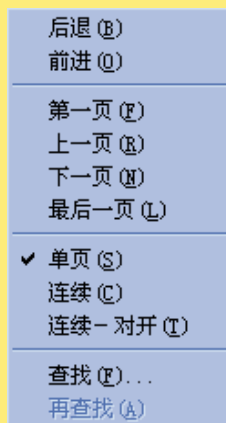


图 5

3. 跳页

你可以选用下述之一方法跳至相应的页码来显示文件内容:

(1) 在文本区下部状态栏中用 ◀ ▶ ⏮ ⏭ 按钮或直接输入所需页码后按 Enter 键来跳到所需页码。



(2) 选中菜单栏中“文档”>“跳页”, 将弹出跳页对话框, 然后键入页码, 点击“确定”。

(3) 拖动文本区右侧垂直滚动条内的滚动块, 直至你想跳至的页码出现。

(4) 按 Ctrl + N 键, 会弹出跳页对话框, 然后键入页码后按回车键。但要注意, 如果你在“一般”首选项中的“使用逻辑页数”选项被选中后 (通常是这样设置), 文件中原有的页码 (物理页码) 与 PDF 文件的页面 (逻辑页码) 可能不一致。例如一般书籍的扉页、目录页后才是正文页, 所以可能 PDF 文件的第 3、4 页可能是原书正文的第一页。

4. 追溯原来的路径

你可以选择下述方法之一追溯原来的导览路径。

(1) 点击“命令栏”中的“跳至前一视图”按钮  或“跳至后一视图”按钮 。

(2) 选择文档栏中“文档”>“后退”或“文档”>“前进”。

(3) 选择文档栏中“文档”>“后退文档”或“文档”>“前进文档”。

进行上述操作时可能有的 PDF 文件当前是关闭的，上述命令会自动打开这些文件。

5. 用缩略图导览


缩略图是每页 PDF 文件的缩小化图示。可以在缩略图中概览当前已打开 PDF 文件的一个区域，并可用它来快速跳至所需页面，还可以调整当前页面的视图位置。



你可选择菜单栏“窗口”>“显示缩略图”或点击缩略图梯形标签来打开缩略图导览区。然后双击所需页的缩略图，文本区的显示就跳至该页。

缩略图是由 PDF 文件制作者专门创建的。如果作者尚未创建，则缩略图导览区只显示缩略图的空白占位形式。

6. 用书签导览


书签是由作者事先制作的。他将标题链接到其他文件的页面、网站、表单或影视，以便快速浏览。

你可以选择菜单栏“窗口”>“显示书签”或点击书签梯形的标签来打开书签导览区。然后点击书签图标  或标题文字，文本区就显示事先链接好的相应的内容。

书签中  表示尚有未展开的下一层目录，可以点击后展开。 表示当前书签已展开或根本不含下一层目录。当前选中的书签(其对应文本在文本窗内显示)为高亮显示。


7. 跟随链接

PDF 文件作者预先在文字、图形、照片等显示内容中设置了各种跳转链接，供你根据需要快速跳转到所需的内容、部位或执行一个动作(例：跳至网络上某个站点、播放电影或声音、显示一张照片、提交一张表单等)。

跳转的使用方法很简单，只要在选用手形工具、缩放工具或文本选择工具时将光标置于页面上有链接的部分，这时指示变为手指形（如果链接指向万维网，则手中有一个加号），然后点击。这时就会跳跃至预先链接的部位。

8. 查找

阅读器提供了查找(Find)当前 PDF 文件中字词的功能。Acrobat 通过读取文件中每一页上的每一字（包括表单域中的字）来寻找该字。

你可点击“查找”按钮，或选择“编辑”>“查找”，然后在弹出的查找对话框中输入要查找的字词，并点击“查找”，Acrobat 会查找下一处出现该词的位置并高亮显示。如需继续查找，则可打开“查找”对话框，并单击“再次查找”。

下面是三个查找选项，供你查找时选用。

(1)“全字匹配”只根据输入的完整字词查找(例：查找 Acro 时，将不会查到 Acrobat)。

(2)“区分大小写”只查找根据输入内容大小写全相符的字词(仅用于英文内容)。

(3)“往回查找”从当前页面开始往回查找整个文件。

四、全屏视图

“全屏”视图——PDF 文件的内容充满全屏幕，而辅助内容（菜单栏、命令栏、工具栏、状态栏和窗口控制等）隐藏在幕后。更利于您轻松方便地阅览。

1. 全屏状态下文件的翻阅

在“全屏”视图状态下，菜单栏和工具栏等导览工具均看不见了，但可以按下述操作导览：

(1) 鼠标光标仍保持活跃，可点击链接、批注等来导览。

(2) 通过键盘中回车键、向下箭头键↓和向右箭头键→来向后翻动页面。

(3) 通过键盘中 Shift-回车键、向上箭头键↑和向左箭头键←来向前翻动页面。

(4) 通过鼠标右键方式来缩放图文。

(5) 通过键盘快捷方式来导览。

2. 全屏设置首选项

有些 PDF 文件本身作了全屏显示设置，打开时便是全屏显示。而有些 PDF 文件并没有设置，需要利用 Acrobat Reader 中首选项来设置全屏视图。设置方法如下：

先选择“文件”>“首选项”>“全屏”，将弹出对话框，然后再分别进行导览及外观设置。

导览选项

- “向前、每隔”选项——设置每隔一定秒数自动前进到下一页。虽然选择了自动翻页，你仍可用鼠标或键盘来翻阅文件。
- “对任何单击动作均前进一步”——设置通过点击鼠标来翻阅 PDF 文件。不过即使没有选择此项，还可通过回车键、Shift-回车键或箭头键来翻动页面。
- “末页之后循环”——设置在到达最后一页后再返回第一页。这种功能往往用于反复显示的滚动信息。
- “Esc 键退出”——设置通过按 Esc 键退出全屏视图。即使没有选择此选项，你仍可通过按 Ctrl+L 来退出。

3. 退出全屏视图

(1) 按 Esc 键（若你在全屏首选项已这样定义的）。

(2) 按 Ctrl+L 键。

五、打印

Acrobat Reader 提供了打印 PDF 文件的功能，你可根据下述提示来进行打印操作：

1. 选择“文件”>“页面设置”，将弹出如图 6 所示的“打印设置”对话框，你可根据打印机名称、纸张大小等要求设置选项。

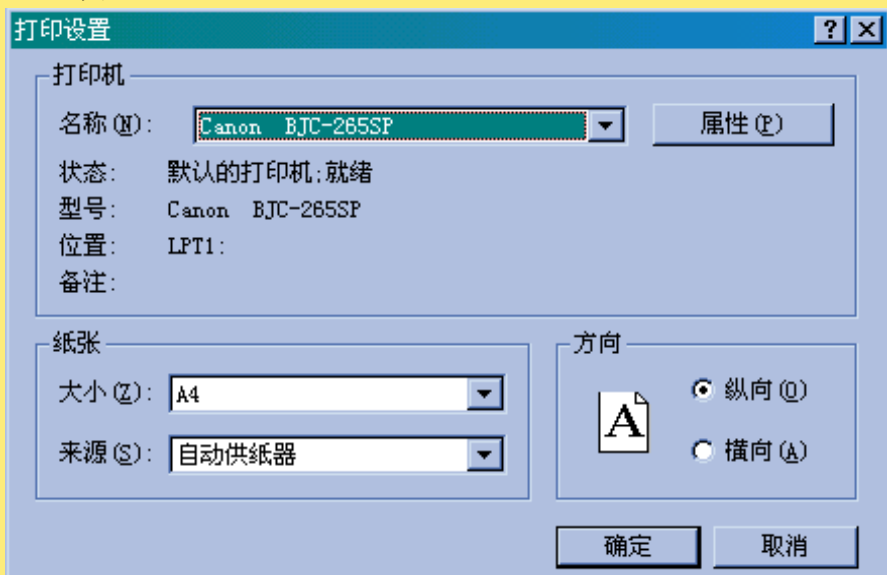



图 6

(1) 点击打印机“名称”下拉菜单，可选择你的打印机名称及型号。因为对不同的打印机，系统将选用不同的驱动程序。一般说，系统将自动选中你通常选用的打印机名称。

(2) 点击“属性”按钮，将弹出如图 7 所示的打印机属性对话框(根据不同的打印机将有不同的对话框)。图 2.62 所示的是 Canon BJC-265SP 型号打印机的属性对话框。你可进行纸张、图形、设定及控制 4 种属性设置，你应注意纸张方向（纵向或横向）、纸张尺寸（A4、A5 或自定义）及供纸来源（自动或手动）等页面设置。



图 7

2. 点击“打印”按钮  或选择“文件”>“打印”，将弹出如图 8 所示的“打印”对话框。你可以根据打印机、页码范围、打印份数、打印奇偶页面选择、打印方法及属性设置选项。

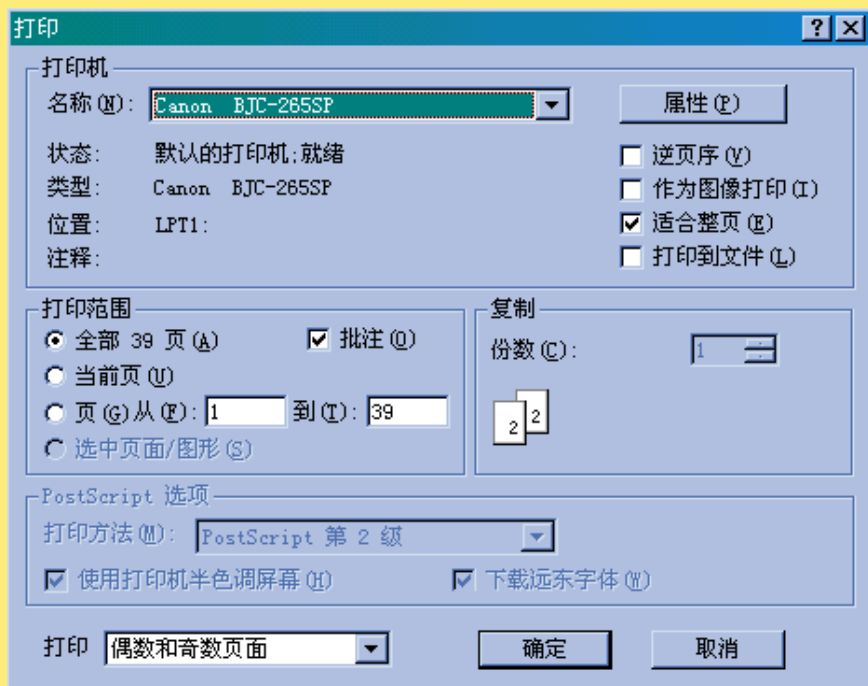


图 8

(1) 如选“作为图像打印”，则将页面作为位图图像 (Bit Map) 打印。若由于页面含有太多字体，无法以 PostScript 打印，或者页面使用了非嵌入的中文字体而你的系统上又没有这样的字体，则可以将页面作为图像来打印，但打印的时间可能会长一些。

(2) “适合整页”会将页面尺寸放大或缩小，并根据打印页的形状，将打印内容旋转一定角度（例页面是扁的，则自动选用横向；若页面是长的，则自动选用纵向），使打印内容与当前安装在打印机中的纸张大小相符合。

(3) “选中页面/图形”只打印在打开“打印”对话框前选定的页面或页面部分。

(4) 打印范围有“全部”、“当前页”及“页从…到”三种。如果在“一般”首选项中选择了“使用逻辑页数”（通常是这样选的），在输入“页从…到”的打印一组页面时，

应输入逻辑页。例如有的书有“ii”页、“2-10”页，有的书封面、扉页及封底本身无页码，不应在此输入这样表示的页码，可以在状态栏、文本区滚动条中间滑块或缩略图中查到对应的逻辑页码，然后输入这些页相应的逻辑页码。

(5) “打印方法”将指定为页面生成何种级别的 PostScript，应选择适合你打印机的 PostScript 级别。

(6) “下载远东字体”会将中文字体下载到 PostScript 打印机上。如果你想打印含有中文字体的 PDF 文件，但打印机上没有安装这些字体，并且这些字体也没有嵌入文档，则可选择该选项。该选项适用于 PostScript 第 2 级及以上的打印机，或 Type 0 字体扩展的第 1 级打印机。

(7) “使用打印机半色调屏幕”选项供你使用打印机的半色调屏幕来打印半色调。如果你没有选择此选项，则使用 PDF 文件中的半色调信息来打印半色调。如果此时 PDF 文件送到打印机的半色调信息不适合你的打印机，则屏幕会产生模糊图像。

(8) “打印奇偶页面”包括“仅奇数页面”，“仅偶数页面”及“偶数和奇数页面”三种打印方式供你选择。

六、首选项

首选项是对 Acrobat Reader 应用环境的初始化设置，它将改变应用时的性能、接口及操作。需要你自己对使用 Acrobat Reader 4.0 时的应用环境进行符合你个性的设置。

选择“文件”>“首选项”后，会弹出首选项菜单，你可根据需要对一般首选项、批注首选项、全屏首选项及网络链接首选项等进行初始设置。

1. 一般首选项

“一般首选项”包含关于显示、放大/缩小、颜色及其他基本首选项等 4 个部分。

(1) 显示首选项

- “默认页面布局”可设置你第一次打开一个 PDF 文件时页面布局方式，即选择“单页”（一次显示一个页面）、“连续”（上下连续显示）或“单页一对开”（并排双页连续显示）。
- “页面单位”指定用于状态栏和“裁剪”对话框中显示页面大小的量度单位，可选用毫米和英寸两种单位。
- “替换字体”指定当遇到你的系统尚未配置的 Type 和 True Type 字体时，Acrobat Reader 4.0 自动用来替换的字体。例如一般的打印机由于内存不足而不能打印 PDF 文件，这时可从“替换字体”中选择 Sans 字体替换。这样的设置将记录在系统内，下次启动 Windows 时首选的替换字体将仍为 Sans。
- “当前语言”设置 Acrobat Reader 用户界面所用的语言。中文版 Acrobat Reader 4.0 提供两种语言，即简体中文或英文。如果你更改了选用语言，下次启动 Reader 时更改就生效。
- “使用希腊语文本当低于…像素”。由于缩小显示版面，字号相应缩小，当字号小到低于某个像素时，就用灰色线条显示低于指定字号的文字，以提高显示速度及质量。
- “平滑文本和图像”可使文字和单色图像的边缘平滑，缩小背景和文字或图像之间的差别，实现平滑过渡，以提高屏幕显示质量。尤其在汉字放大得较大时（8 倍以上）边缘会产生明显的锯齿状，采用该选项可使边缘光顺美观。
- “显示大图像”。显示较大的图像会需要较长的时间，这与快速翻阅文件产生一定的矛盾，故提供本首选项供你选用。若不选择此选项，遇到大于容量为 128K 的图像时，则以一个灰色的方框来替代，这样翻阅速度就提高了。如果你欲细心浏览，可选用此选项，则所有的大容量图像均逐一显示，供你从容阅读。

- “显示页面至边缘”表示将 PDF 文件打印到页面的边缘。如果选择该选项，则打印时带有一个白色边框。这由打印机驱动程序定义。
- “使用逻辑页数”。存在物理页码（文本实际页码）与逻辑页码（PDF 页码）不一致的问题，例如第 1 页的页标为 i。为了解决这个问题，提供“使用逻辑页数”这个选项。在 PDF 文件生成和打印时若都选择此选项，可以“i (1/10)”来表示第 1 页，打印时页码将出现“i”。如果没选择此选项，则 Acrobat Reader 忽略文件中的页码信息，而总是以 1 开始标页码。

（2）放大与缩小

“默认缩放”设置 PDF 文件在首选项打开时的缩放率。

“最大的‘适合可见’放大”设置了“适合可见”视图和阅读文章（article）时的最大放大率。

（3）颜色管理

“管理系统”为不同设备之间准确识别颜色选择颜色管理系统，这通常由系统自动选用，不必更改。

（4）其它基本选项

- “启动时显示‘打开’对话框”用于设置在每次启动 Acrobat Reader 时显示“打开”对话框，供你立即输入欲打开的 PDF 文件。
- “在同一窗口打开交叉文档链接”用于设置打开链接的 PDF 文件，并在同一个窗口中供你阅读，以便尽可能减少打开的窗口，节约系统资源。
- “使用页面高速缓存”用于设置在阅读当前页时将下一页置于缓冲区，以便减少翻阅文件时所需的时间。
- “确认文件打开链接”设置该选项后，当你用另一个应用程序打开 PDF 文件所链接的文件时向你发出危险警告，并提供取消此操作的机会，因为这有可能更改有关内容。如果没选择这选项，则指向其它应用程序文件的链接无效。



2. 附注首选项

你可以在“附注首选项”中设置“批注”显示用的字体及字号。点击“首选项”>“批注”后，弹出“附注首选项”对话框，在“字体”滚动框系统提供的字体中选定所用的字体；在“点大小”滚动框中选择字号，或输入你所需的字号，然后点击“确定”。

3. 网络连接首选项

“网络连接首选项”由“查看”及“网络浏览器应用程序”两类选项组成。

(1) 查看

- “链接信息”——规定链接网络以后是“总是显示”、“不显示”或“利用 Ctrl 键显示”链接信息。
- “显示工具栏按钮”——在工具栏尾端增加了网络浏览器按钮 ，你可点击该按钮从 Acrobat Reader 中打开网络浏览器。如果不选用本选项，则工具条中没有 ，只能用其它方式来链接网络。
- “显示进程对话框”——显示网络链接进程对话框，其中包含“下载的数据量”一类的状态信息。

(2) 网络浏览器应用程序

- “浏览”——弹出如图 9 所示的定位网络浏览器对话框。你可以找到要使用的网络浏览器，然后点击打开。以后系统就选用在这个目录路径下的网络浏览器上网了。
- “连接类型”——供你选择符合你使用浏览器的连接类型。如果你的浏览器在滚动框上找不到，可选择 Standard（标准）连接类型。

上述选项设置完毕后别忘了点击“确定”按钮来完成全部的设置操作。

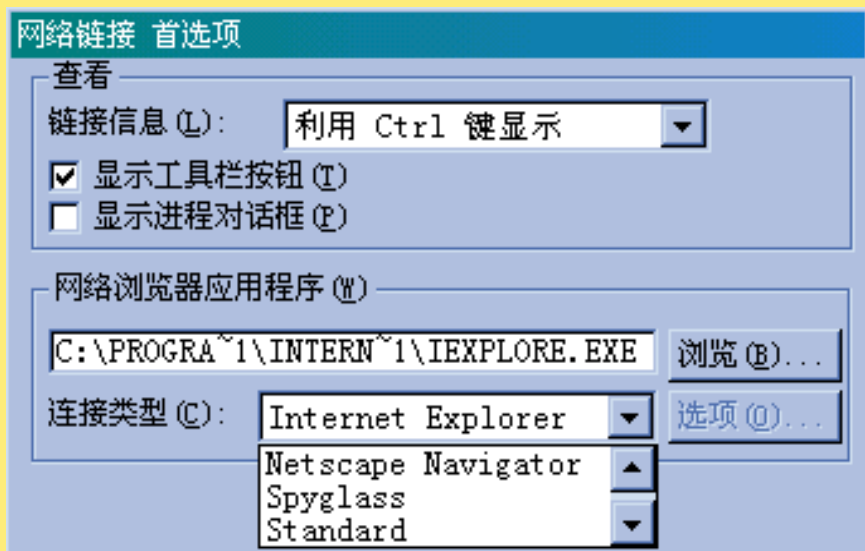


图 9

归属声明：Acrobat (r) Reader 版权所有 (c) 1987-1999 Adobe Systems 公司。保留所有权利。 Adobe、Adobe 标志、Acrobat 和 Acrobat 标志是 Adobe Systems 公司的商标。



北京希望电子出版社简介 Introduction

北京希望电子出版社于一九九八年十月成立，是经国家新闻出版署批准、国家工商部门注册、中国科学院主管的中关村高新技术企业。我社出版和经营范围为科技、计算机教育与应用方面的电子出版物；计算机软件开发；销售公开发行的国内版科技类图书。

北京希望电子出版社的前身是北京希望电脑公司书刊事业部，创办于一九八七年。经过十几年的发展，到目前为止，由我社策划、开发、编写和翻译的电子出版物及计算机图书累积超过 3200 种，其中多媒体学习软件达 500 余种，我社现由 20 个职能部门构成，有员工 110 人，其中大专以上学历的人占 80%，人均年龄在 30 岁左右。

我们拥有一个年轻化、专业化、高素质的领导班子和适应市场变化、灵活的运行机制；我们培养出了一支作风好、技术过硬、特别能战斗的市场营销队伍，建立了一个覆盖全国近 4000 个网点的庞大销售网；我们还



造就出一支高素质的技术编辑、作者和译者队伍；建立了一种十分宽松的开发环境和竞争力强的开发机制。

出版社成立后，我们承担了新闻出版署“九五”国家重点电子出版物规划项目中的三项开发任务（计算机知识普及系列、全国计算机考级系列和计算机动画教室系列）；与劳动部职能鉴定中心共同开发“劳动部全国高新技术考试系列教材和多媒体”软件，从1996年以来已经在全国各省市全面展开，把我国的计算机职业技能教育推向了一个新的阶段；与共青团中央宣传部等单位共同开发“全国青少年小能手”系列教材和多媒体软件，深受全国青少年的欢迎；与首都师范大学共同开发“全国高等院校电脑美术专业”系列教材和多媒体软件，填补了高校电脑美术教材的空白。

由我社独立策划和开发的多媒体教育软件“火星人”、“再造紫禁城”、“中国皇家园林”“电脑与摩登建筑”、“照相馆的故事”等产品获得国家部委级八项大奖。

我社坚持“创新、进取、奉献、服务”的方针，以人为本，以市场为导向，取得了



良好的社会效益和经济效益。1999年的生产码洋达1.35亿元，2000年1-9月生产码洋为1.3亿元。在百余家全国电子出版领域中我社的发展一直名列前茅，受到国家新闻出版署、北京市新闻出版局有关领导的积极肯定。

北京希望电子出版社在市场中诞生，在市场中成长，在市场中壮大。读者的希望是发展的源泉，满足读者的需求是我们始终追求的目标；“创新、进取、奉献、服务”是我社的座右铭；“精、新、快”是我社的发展策略。“盘书结合，希望之路；系列精品，希望之途；技术支持，希望之本”是我们从实践中总结的经验。北京希望电子出版社正朝着“树民族电子出版业优秀品牌，创国内一流出版社”的方向大步前进。

INDEX



目 录

SQLServer2000 安装简介
企业管理器
自动启动 SQLServer 实例
创建服务器组(企业管理器)
设置对您显示的服务器和组的访问（企业管理器）
设置链接服务器（企业管理器）
设置 SQLServer 连接（企业管理器）
在 SQL 查询分析器中执行 SQL 语句
在 SQL 查询分析器中输入数据
查询分析器中连接 SQLServer
在查询分析器中生成脚本
SQL 事件探查器如何创建跟踪
在跟踪模板或跟踪文件中添加或删除事件
如何重播跟踪文件
如何修改筛选（SQL 事件探查器）
将模板、跟踪文件或跟踪表保存到 SQL 脚本
设置跟踪定义默认值
知识点：客户端网络实用工具
将客户端配置为使用多协议 Net-Library
将客户端配置为使用 TCP/IP
配置 NWLinkIPX/SPX 网络库
配置 AppleTalk 网络库
设置 DB-Library 转换首选项
将客户端配置为使用非标准的网络库
知识点：服务器网络实用工具
安装 SQLServer 后启用加密
编辑或装载服务器网络库配置
创建 nwind 虚拟目录
使用 SQL 邮件
将 SQLServer6.5 版升级到 SQLServer2000

第一章

SQL Server 2000 组件介绍

内容简介

Microsoft® SQL Server™ 2000 由一系列相互协作的组件构成，能满足最大的 Web 站点和企业数据处理系统存储和分析数据的需要。SQL Server 组件介绍部分的主题通过相关知识的介绍、典型的例子描述了各种组件通过何种方式发挥作用，更富成效地管理数据。

知识

当安装 Microsoft® SQL Server™ 2000 企业版、SQL Server 2000 标准版或 SQL Server 2000 个人版时，SQL Server 安装程序在“安装类型”对话框中提供三种安装类型。另外，可修改该对话框中的程序和数据文件的安装位置。

如果要在运行 MS Windows NT® 或 MS Windows® 2000 的计算机上安装 SQL Server 2000，并且希望 SQL Server 2000 与其它客户端和服务器通讯，则创建一个或多个域用户帐户。

例

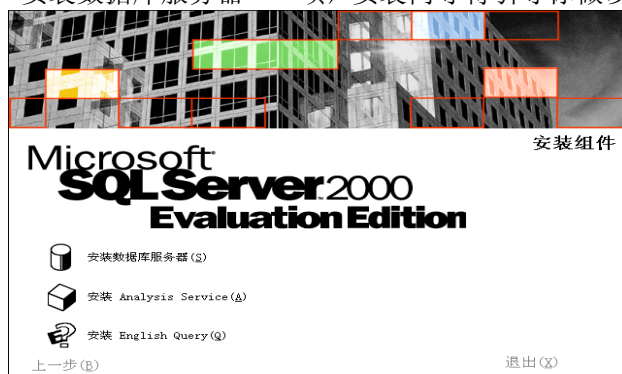
SQL Server 2000 安装简介

解

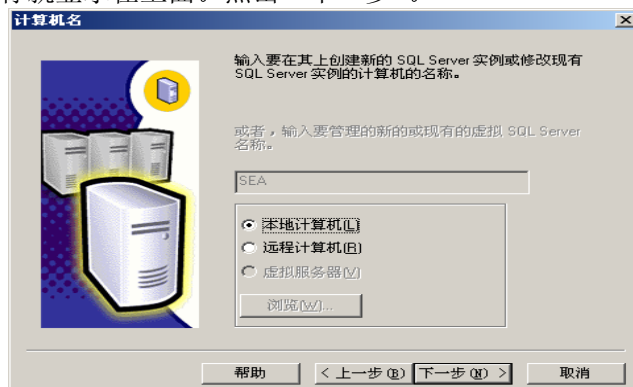
- 将 Microsoft SQL Server 2000 安装盘放入光驱，如果没有自动安装，请双击光盘根目录中的 Autorun.exe。选择安装 SQL Server 2000 组件。如下图所示：



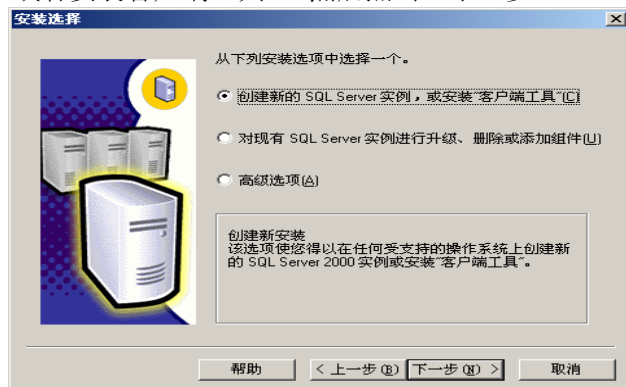
- 选择“安装数据库服务器”一项，安装向导将引导你做以下的工作。



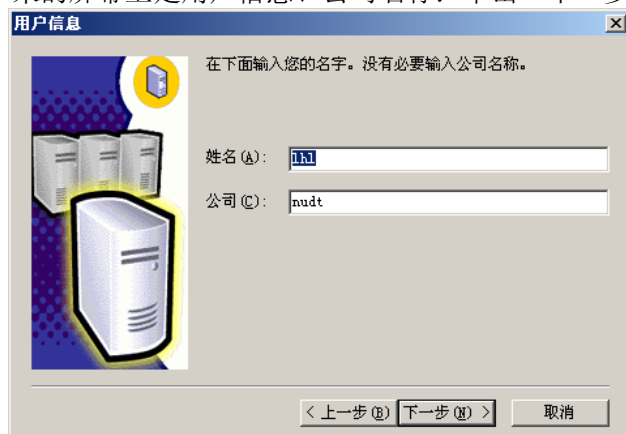
- 在计算机名称对话框中，“本地计算机”是默认的选项。本地计算机的名称就显示在上面。点击“下一步”。



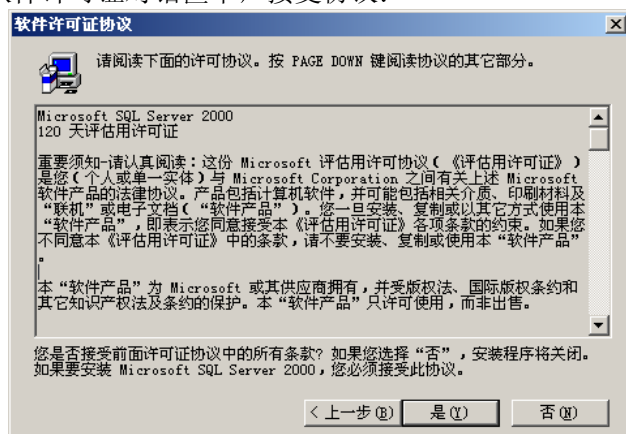
- 4 接下来, 在安装选择对话框中, 点击“创建一个新的 SQL Server 实例, 或者安装客户端工具”。然后点击“下一步”。



- 5 接下来的屏幕上用户信息、公司名称: 单击“下一步”



- 6 在软件许可证对话框中, 接受协议:



知识点

在实例名称对话框中, 系统一般或提供了默认的复选框, 我们既可以安装默认方式的实例, 也可以安装自命名的实例。如果这个默认的复选框没有出现, 那么说明默认的实例已经安装在系统上了, 那么我们只能安装一个自命名的实例了。

如果是安装默认方式的实例, 选择默认复选框, 然后点击“下一步”就行了。

如果是安装自命名的实例, 清空复选框中的内容, 然后在实例名称内填写一个新的实例名字, 再点击“下一步”。

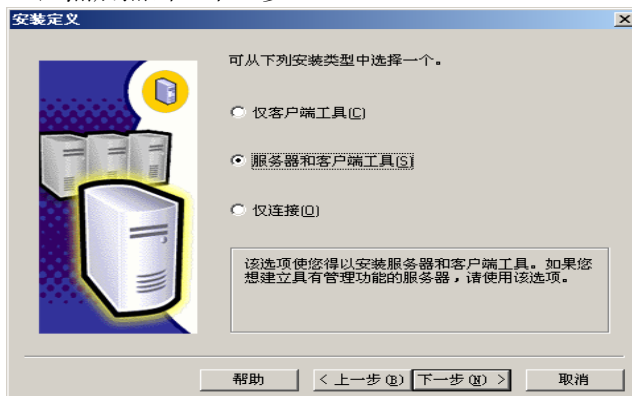
注:
Microsoft SQL Server 2000 设有一个硬件兼容表(HCL). 定义了基本要求。

知识

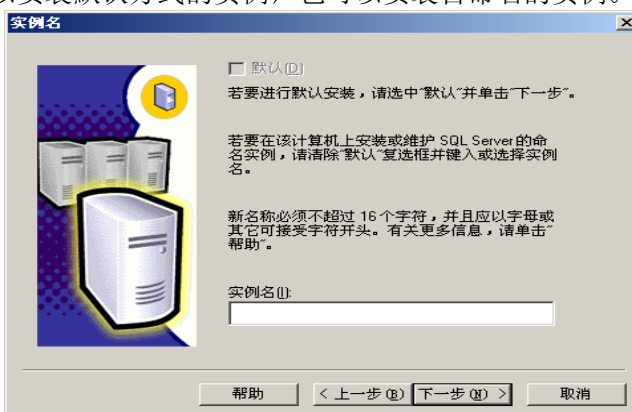
Microsoft® SQL Server™ 2000 命名实例可以在第一次运行 SQL Server 安装程序时安装，也可以在安装了默认实例之后安装。对于其它每个要安装的命名实例，都请按照此过程进行操作。

如果计算机上已有 SQL Server 7.0 安装，则该安装会在安装 SQL Server 2000 命名实例的过程中保持原封不动。默认的 SQL Server 2000 实例将重写 SQL Server 7.0 安装（作为以前的默认安装），但命名实例不会重写 SQL Server 7.0。

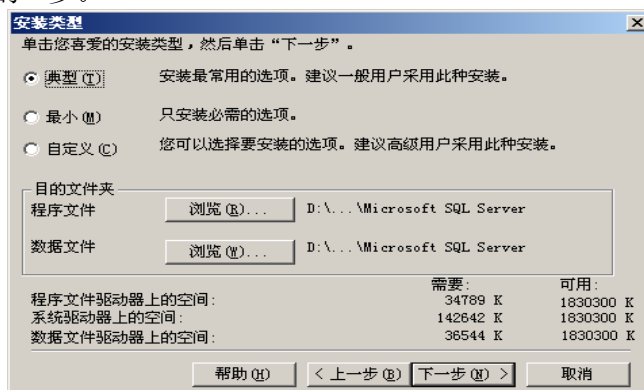
- 7 在安装定义对话框中，点击服务器与客户端工具(Server and Client Tools)，然后点击“下一步”。



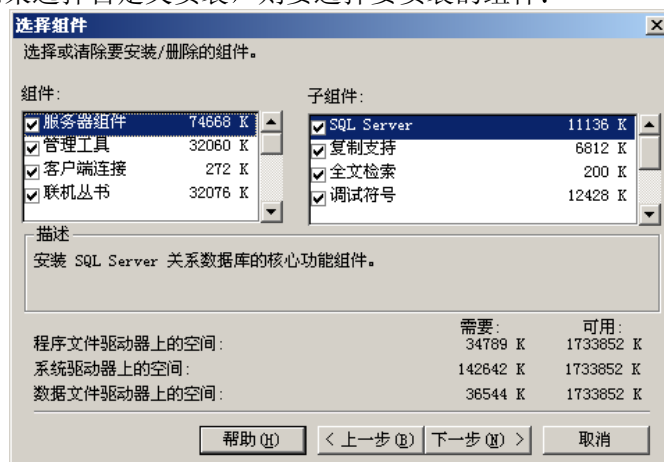
- 8 在实例名称对话框中，系统一般或提供了默认的复选框，我们既可以安装默认方式的实例，也可以安装自命名的实例。



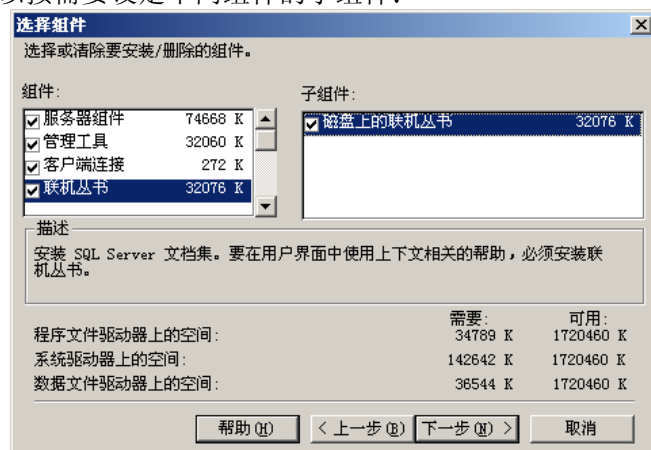
- 9 在安装类型对话框中，你可以选择典型安装(Typical)或者是最小安装(Minimum)。然后点击“下一步”。这一步是安装中最重要的一步。



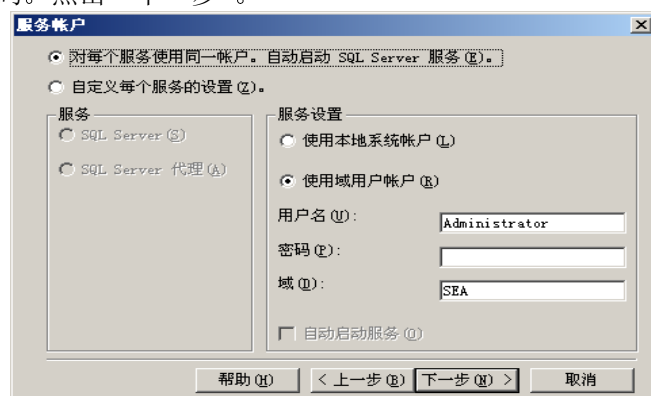
10 如果选择自定义安装，则要选择要安装的组件：



11 可以按需要设定不同组件的子组件：



12 在服务帐户对话框中，一般接受默认的选项。然后输入你的域的密码。点击“下一步”。



知识点

如果你需要自己选择各个组件和各个组件的详细部分（前提是你对各组件详细了解）、改变字符集、网络库以及其他的一些设置时，你可以选择通用安装方式。

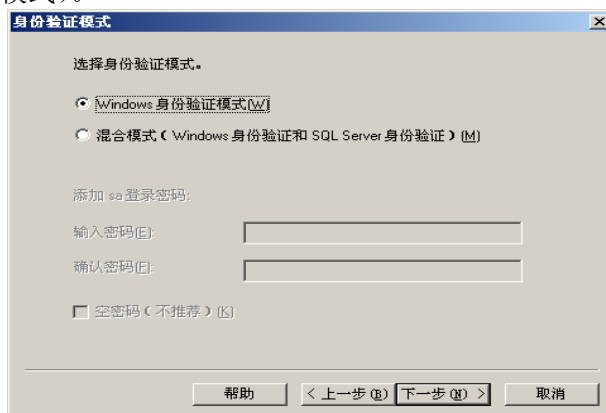
如果选择指定服务器所用的帐号就需要指定一个用户、口令和域名，当服务启动的时候，系统就会用指定的帐号和口令去做登录，就像手工在 2000 下的登录画面上输入用户名和口令以后选择“确定”一样。如果用户帐户被删除、或者口令被更改，服务将无法启动，因此，最好创建一个专门的帐号供服务使用，并且不要更改这个帐号的口令。

知识

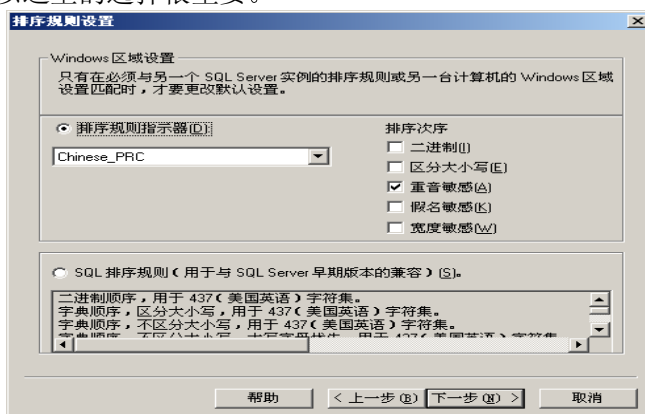
字符集是数据库中全部字符的字符集合。由于这种字符集是基于同一个字节来表示 256 个不同字符，所以，它不能完全表示世界上各种不同的语言。缺省字符集是 Chinese_prc，或者 ANSI 字符集。

除非你确实需要选择另外一个特定的字符集，否则就应该接受默认的字符集。如果你决定选择了非缺省的字符集，则会在以后使用其它系统的 SQL Server 数据库时会遇到困难。例如，你无法通过以前配置为不同字符集的数据库备份来恢复 SQL Server 数据库。所以，除非你绝对需要选择其他字符集，应该保留缺省选项。

13 在身份验证模式对话框中，一般也是接受默认选项（Windows 身份验证模式）。



14 下一步是排序规则设置。SQL Server 在运行时只使用一个字符集，而且在安装时选择了字符集以后，在使用过程中是不可以修改的。所以这里的选择很重要。



15 下一步是网络库的设置。这里的网络库，或者叫通讯协议，它不是通常所说的网络通讯协议，而是位于网络通讯协议之上的较高层次的协议。



16 当你完成了以上的选项以后，点击“下一步”。



17 安装程序开始复制文件，安装完成。

知识点

可以通过以下方法删除 SQL Server™ 2000 的实例：

- 运行 SQL Server 2000 安装程序并选择“卸载”选项。
- 运行“控制面板”中的“添加/删除程序”应用程序。

每个命名的 SQL Server 2000 实例必须单独删除。不能删除 SQL Server 2000 的个别组件。若要删除组件，必须删除整个实例。

注意：

删除 SQL Server 2000 之前，退出所有应用程序，包括 Windows NT 事件查看器、注册表编辑器和所有的 SQL Server 应用程序以及所有依赖于 SQL Server 的应用程序。

知识

若要启动 SQL Server 企业管理器，请选择 SQL Server 程序组中的企业管理器图标。在运行 Windows 2000 的计算机上，可通过控制面板中的计算机管理启动 SQL Server 企业管理器。通过计算机管理启动的 MMC 管理单元不能打开默认情况下启用的子窗口。也许必须启用此选项才能使用所有的 SQL Server 企业管理器功能。

说明，如果在计算机管理中注册其它 SQL 服务器，然后关闭

计算机管理或连接到另一台计算机，则这些服务器将不再出现在计算机管理中。已注册的服务器将出现在 SQL Server 企业管理器中。

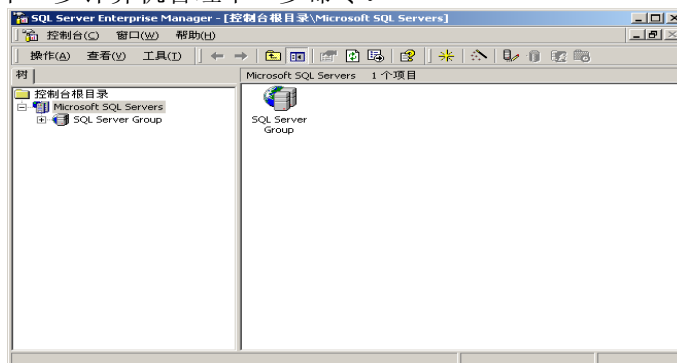
例

SQL Server 企业管理器

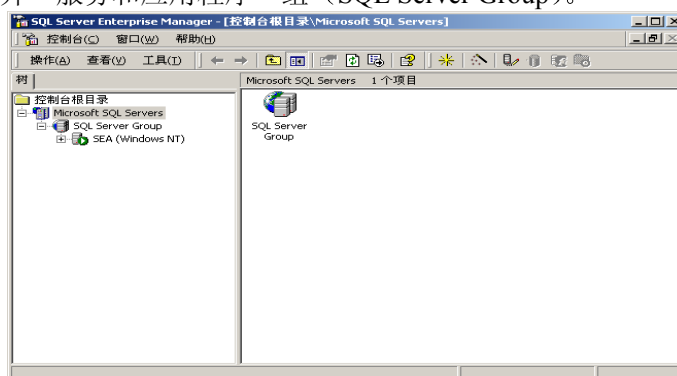
解

在计算机管理控制台中启动 SQL Server 企业管理器

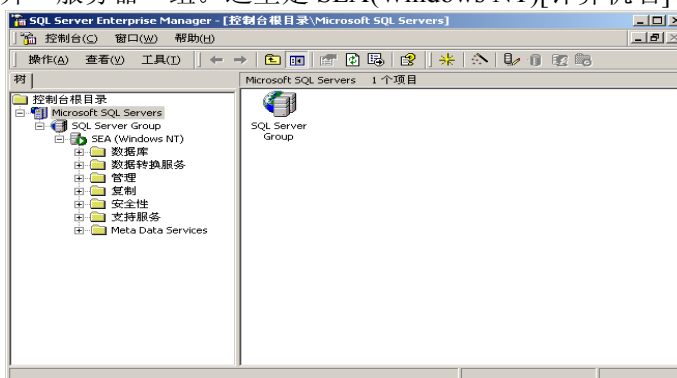
- 1 在计算机操作系统“开始”菜单上，指向“程序”、“管理工具”，单击下一步计算机管理下一步命令。



- 2 展开“服务和应用程序”组（SQL Server Group）。



- 3 展开“服务器”组。这里是 SEA(Windows NT)[计算机名]



[注]：为了精简篇幅，在以后的有关 SQL Server 的企业管理器的图解说明我们不再从操作系统的“开始”菜单讲起，而一般直接跳跃到 SQL Server 服务器一步（上图）。

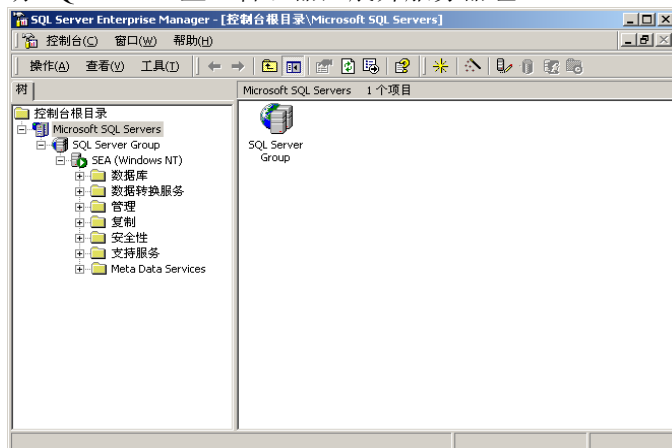
例

自动启动 SQL Server 实例 (企业管理器)

解

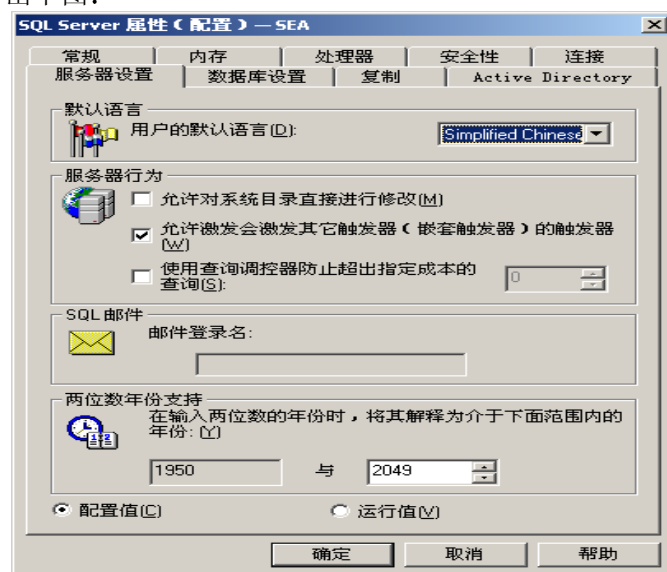
1

启动 SQL Server 企业管理器，展开服务器组。



2

在上图中出现服务器，右击该服务器（SEA），再单击“属性”。弹出下图：



知识点

可配置在每次启动 MSWindows NT® 4.0 或 Windows® 2000 操作系统时自动启动 SQL Server 实例。

可配置运行 MS Windows 98 的服务器自动启动。选择 SQL Server 服务管理器中的“当启动操作系统时自动启动服务”复选框。Windows 98 没有与 Windows NT 4.0 和 Windows 2000 服务相对应的组件。SQL Server 数据库引擎和 SQL Server 代理程序在 Windows 98 上作为可执行程序运行。这些 SQL Server 组件无法作为服务自动启动。

知识窗

安装完 SQL Server 后, 可使用 SQL Server 企业管理器启用或禁用该服务器配置。有关更多信息, 请参见 Windows NT 4.0 和 Windows 2000 文档。

应用程序在可以使用 SQL Server 数据库之前, 必须连接到 Microsoft® SQL Server™ 实例。通过共享内存或网络这类组件建立连接。应用程序可以打开多个到某个 SQL Server 实例的连接。

建立连接之后, 应用程序可以通过连接执行 Transact-SQL 语句。应用程序完成在 SQL Server 实例中必须执行的全部工作后将断开连接。

2 单击“常规”选项卡, 在“在操作系统启动时自动启动策略”下选择“自动启动 SQL Server”复选框。



例

创建服务器组（企业管理器）

解

知识



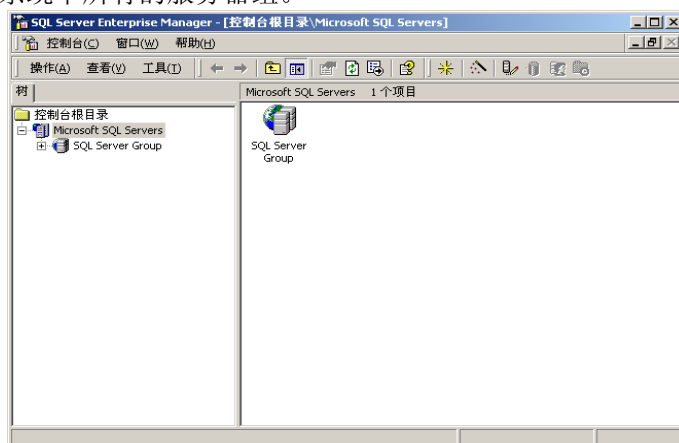
如果上次使用注册服务器向导时，选择了“我希望今后在执行该任务时不使用向导”复选框，则 SQL Server 企业管理器将显示“已注册的 SQL Server 属性”对话框。否则，将启动注册服务器向导。

停止和启动服务器组件的方法有：

- Windows NT 和 Windows 2000 在操作系统启动时自动启动每个服务。
- 使用 SQL Server 服务管理器启动或停止服务。
- 使用 SQL Server 企业管理器启动或停止服务。

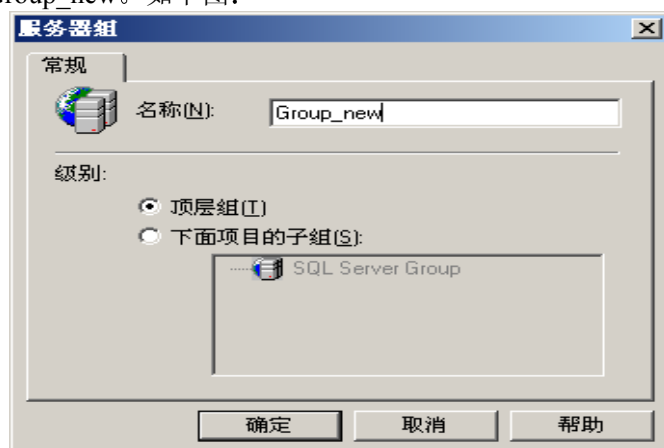
1

启动 SQL Server 企业管理器，展开 Microsoft SQL Server。出现系统中所有的服务器组。



2

右击一个服务器组，然后单击“新建 SQL Server 组”命令。在“名称”框中，为该新组输入唯一名称。这里我们输入了 Group_new。如下图：



知识窗



其中:

- (1) 顶层组指定组出现在 SQL Server 企业管理器窗口控制台树的顶层。
- (2) 下面项目的子组指定组作为某一服务器组的子组出现。

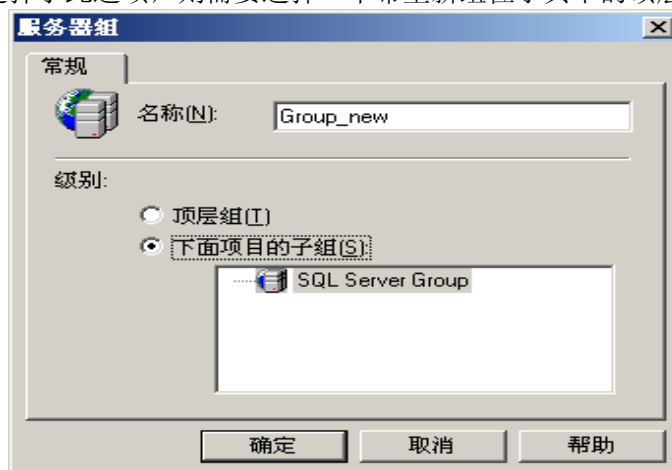
在 Windows NT 或 Windows 2000 中, 使用 net start 和 net stop 命令提示命令停止或开始每个服务。

SQL Server 2000 支持运行 Windows NT 或 Windows 2000 计算机上的多个 SQL Server 实例。每个实例都有自己的 SQL Server 服务和 SQL Server 代理服务复本。Microsoft 搜索服务或 MS DTC 服务只有单个复本, 这些服务可由计算机上运行的多个 SQL Server 实例共享。

3 从下列组级别中选择:

- 顶层组
- 下面项目子组

如果选择了此选项, 则需要选择一个希望新组位于其下的顶层组。



4 重复上面的步骤, 创建每个新服务器组。

例

设置对您显示的服务器和组的访问（企业管理器）

解

知识

在大多数情况下，您无须重新配置服务器。SQL Server 安装过程中将按照默认设置对服务器组件进行配置，使您得以在安装结束时立即运行 SQL Server。但是在下列情况下需要进行服务器管理：如要添加新的服务器，设置特定的服务器配置，更改网络连接，或者设置服务器配置选项以提高 SQL Server 性能。

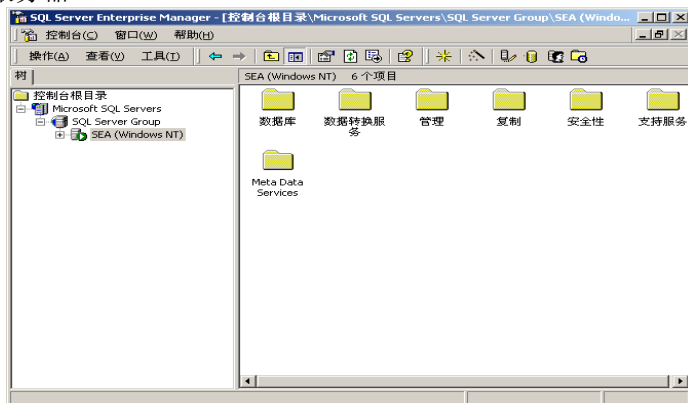
除了服务器 Net-Library 外，Microsoft® SQL Server™ 2000 还包含以下主要的服务器组件：

SQL Server 数据库引擎（MSSQLServer 服务）

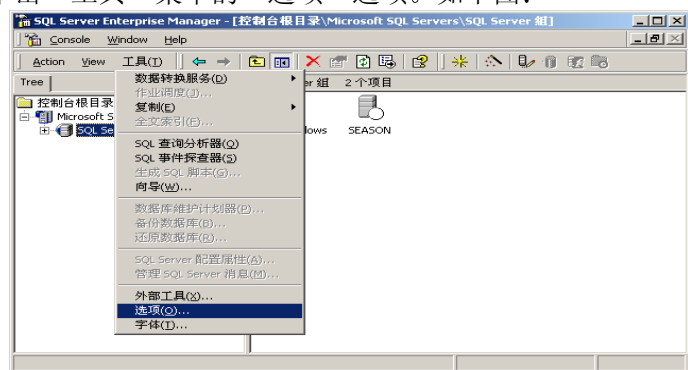
SQL Server 代理程序（SQLServerAgent 服务）

Microsoft 搜索服务

- 1 启动 SQL Server 企业管理器，展开一个服务器组，然后单击一个服务器。



- 2 单击“工具”菜单的“选项”选项。如下图：



- 3 出现如下的属性页。在“常规”选项卡上，单击“本地读取/存储”，然后选择或清除“与用户无关的读取/存储”复选框。



知识

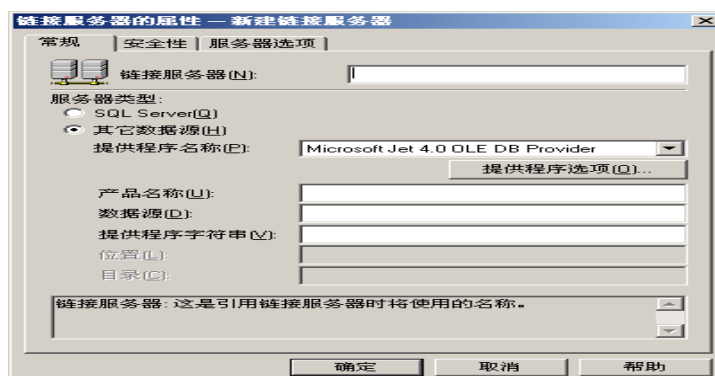
链接服务器配置允许 Microsoft® SQL Server™ 对其它服务器上的 OLE DB 数据源执行命令。链接服务器具有以下优点:

- 远程服务器访问。
- 对整个企业内的异类数据源执行分布式查询、更新、命令和事务的能力。
- 能够以相似的方式确定不同的数据源。

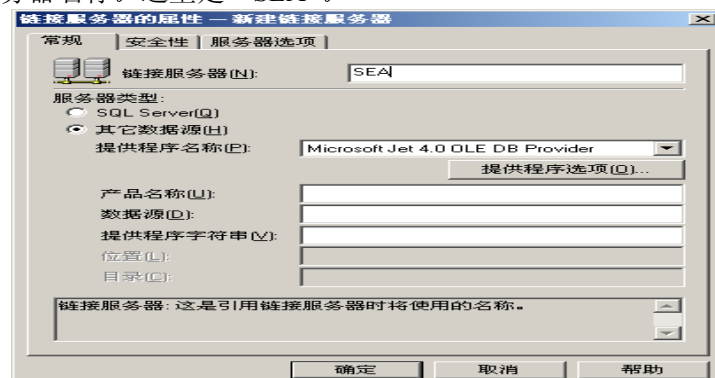
系统存储过程 `sp_addlinkedserver` 和 `sp_addlinkedsrvlogin` 用于给 OLE DB 数据源提供服务器名称。可以使用由四个部分构成的名称在 Transact-SQL 语句中引用这些链接服务器中的对象。

设置链接服务器（企业管理器）

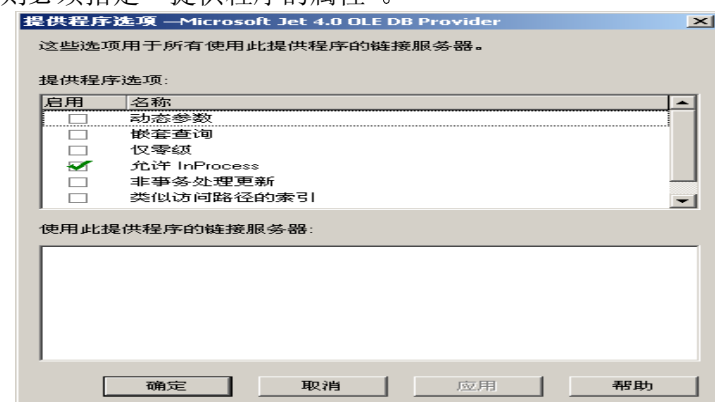
- 1 展开服务器组，然后展开服务器，展开“安全性”，右击“链接服务器”，然后单击“新建链接服务器”。



- 2 单击“常规”选项卡，在“链接服务器”框中，键入要链接的服务器名称。这里是“SEA”。



- 3 在“服务器类型”下，单击一个选项。如果选择“其它数据源”，则必须指定“提供程序的属性”。



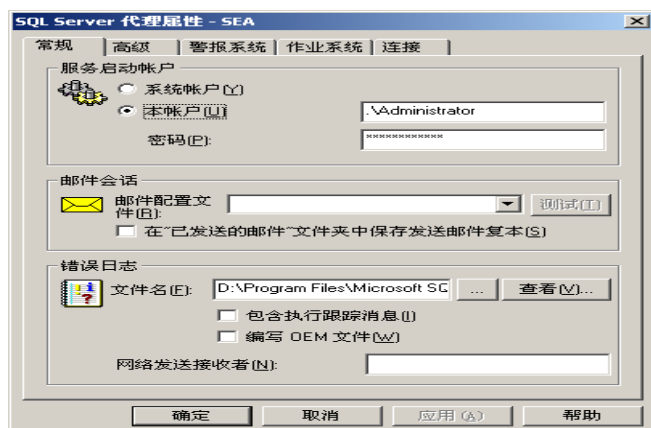


设置 SQL Server 连接（企业管理器）



1

在企业管理器中，展开服务器组，然后展开服务器，展开“管理”，右击“SQL Server 代理程序”，然后单击“属性”命令，出现下图。



2

单击“连接”选项卡，然后在“SQL Server 连接”下执行下列操作：

- 单击“使用 Windows 身份验证”（如果在 Microsoft® Windows NT® 4.0 或 Windows 2000 服务器上运行 SQL Server 代理程序）。
- 单击“使用 SQL Server 身份验证”（如果在 Windows 98 上运行 SQL Server 代理程序）。



知识点

如果在“连接”选项卡中单击“使用 SQL Server 身份验证”，在“系统管理员登录 ID”框中输入属于 sysadmin 角色成员的 Microsoft SQL Server™ 登录的登录 ID。在“密码”框中，输入该 SQL Server 登录的密码。

连接某个 Microsoft® SQL Server™ 实例以打开 SQL 查询分析器中的一个查询窗口。如果通过 SQL Server 企业管理器中的连接访问 SQL 查询分析器，则自动打开一个查询窗口。

知识

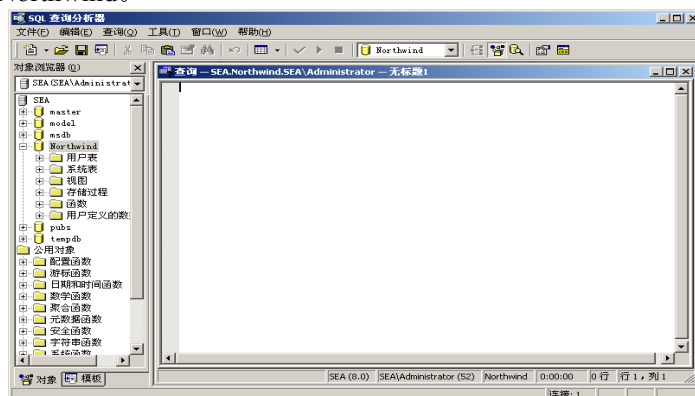
SQL 查询分析器是 Microsoft® Win32® 应用程序，是一种特别用于交互式执行 Transact-SQL 语句和脚本的极好工具。若要使用 SQL 查询分析器，用户必须了解 Transact-SQL。

在查询分析器中，用户可在全文窗口中输入 Transact-SQL 语句，执行语句并在结果窗口中查看结果。

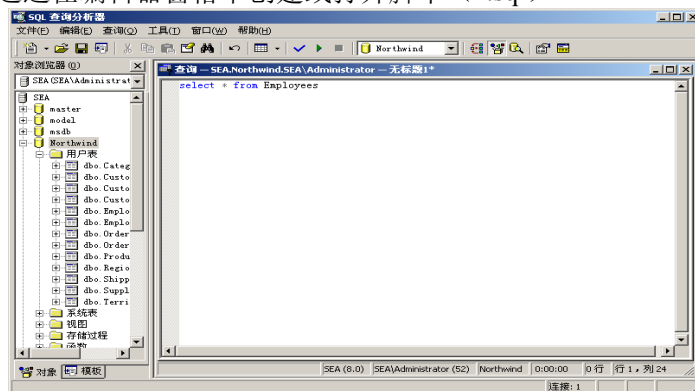
这里还可以方便地执行包含内置函数的 SELECT 语句。右击对象浏览器中的函数，选择“在新窗口中编写对象脚本”命令，并选择“执行”命令。

在 SQL 查询分析器中执行 SQL 语句

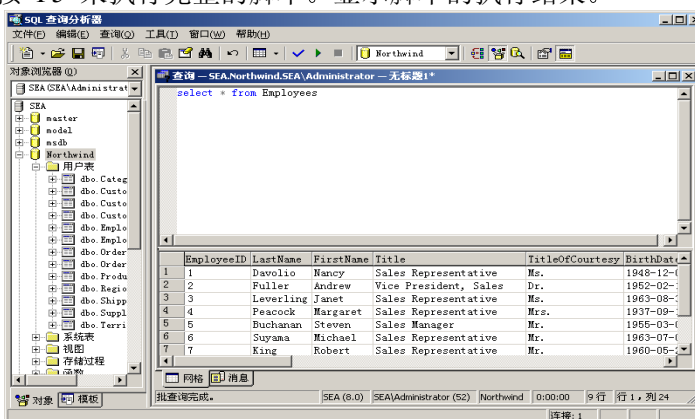
- 1 在开始菜单中打开查询分析器，先选择指定的数据库，这里是 Northwind。



- 2 通过在编辑器窗格中创建或打开脚本 (*.sql)



- 3 按 F5 来执行完整的脚本。显示脚本的执行结果。

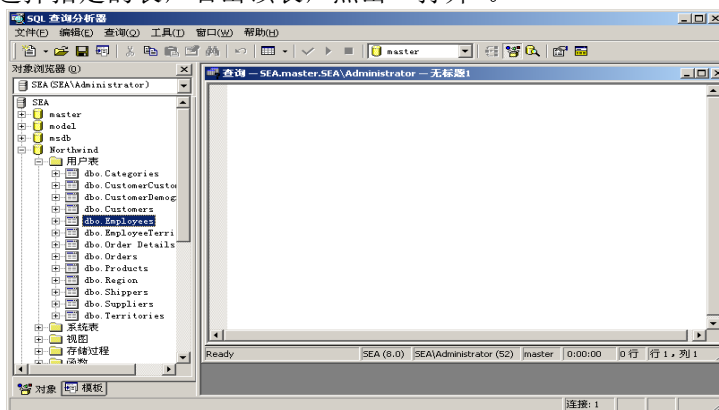


解

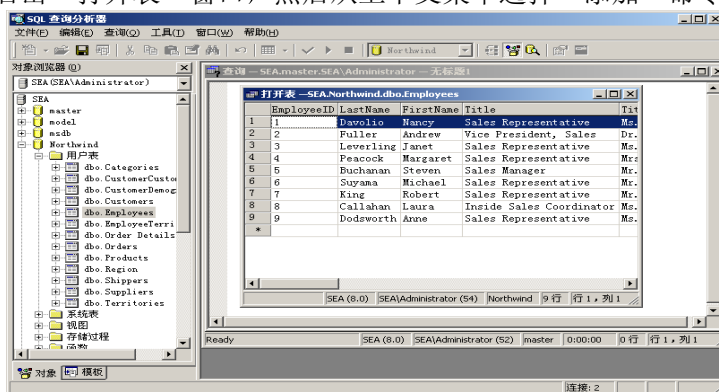
在 SQL 查询分析器中输入数据

解

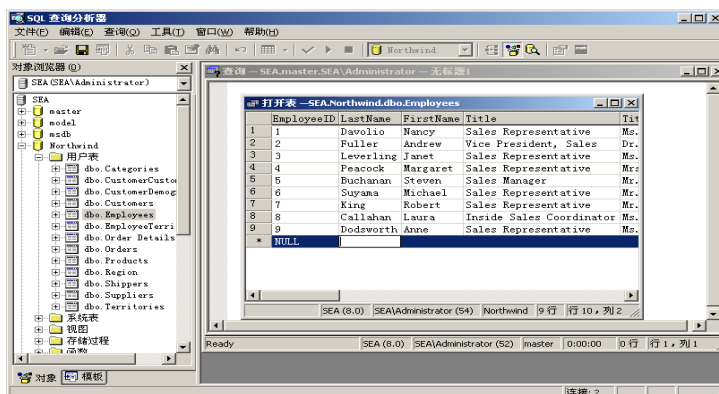
- 1 选择指定的表，右击该表，点击“打开”。



- 2 右击“打开表”窗口，然后从上下文菜单选择“添加”命令。



- 3 窗口底部插入一个空行，在新行的各列中填入数据。



知识点

除“查询”窗口的编辑器窗格（可以在该窗格内键入 INSERT、UPDATE 和 DELETE 语句）外，SQL 查询分析器还提供“打开表”窗口，它是用于查看或修改数据的一个图形界面。

从对象浏览器或“对象搜索”对话框，右击包含要更新数据的表，并从上下文菜单选择“打开”命令。

SQL 查询分析器是 Microsoft Win32 应用程序，是一种特别用于交互式执行 Transact-SQL 语句和脚本的极好工具。若要使用 SQL 查询分析器，用户必须了解 Transact-SQL。

在 SQL 查询分析器中，用户可在全文窗口中输入 Transact-SQL 语句，执行语句并在结果窗口中查看结果。

知识

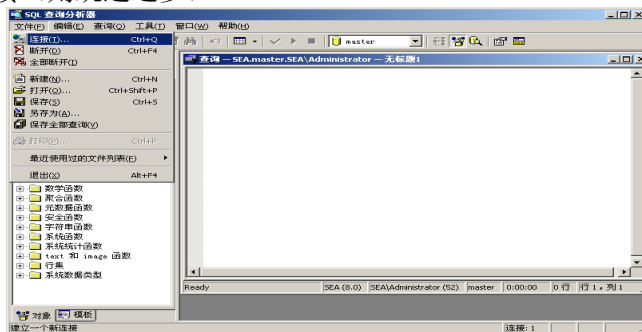
连接某个 Microsoft® SQL Server™ 实例以打开 SQL 查询分析器中的一个查询窗口。如果通过 SQL Server 企业管理器中的连接访问 SQL 查询分析器，则自动打开一个查询窗口。

如果未建立连接而访问 SQL 查询分析器，则显示“连接到 SQL Server”对话框，使您可以指定数据库服务器。该对话框还可从工具栏和从“文件”菜单上的“连接”命令进行访问。

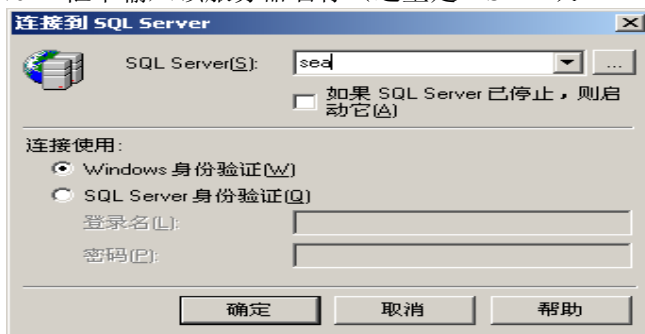
在连接到 SQL Server 实例后，可以通过“连接到 SQL Server”对话框建立其它连接，或打开新查询。在后一种情况下，不显示“连接到 SQL Server”对话框。

查询分析器中连接 SQL Server

- 1 点击“文件”菜单的“连接”或者在登陆查询分析器的时候直接连接（则跳过这步）。



- 2 在“连接到 SQL Server”对话框中，在“SQL Server”框中输入数据库服务器的名称。若要选择本地服务器，请选择“(本地)”。若要指定另一个服务器或该服务器的另一个实例，请在“SQL Server”框中输入该服务器名称（这里是“SEA”）。

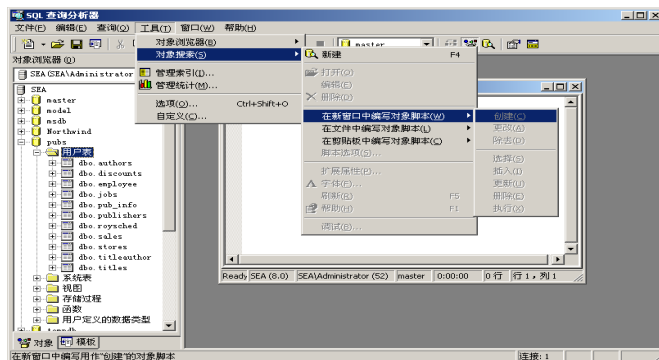


- 3 单击“Windows NT 身份验证”。或单击“SQL Server 身份验证”以使用 SQL Server 身份验证进行连接。

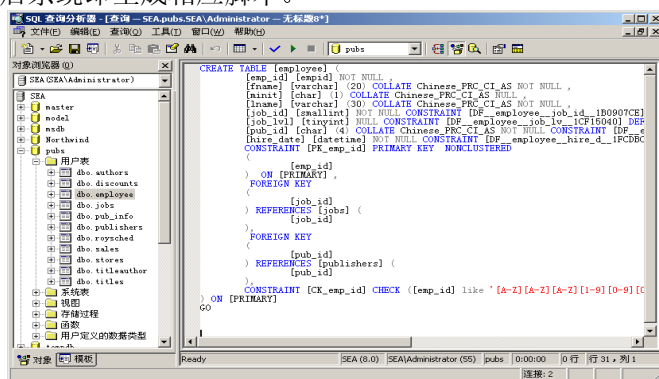


在查询分析器中生成脚本

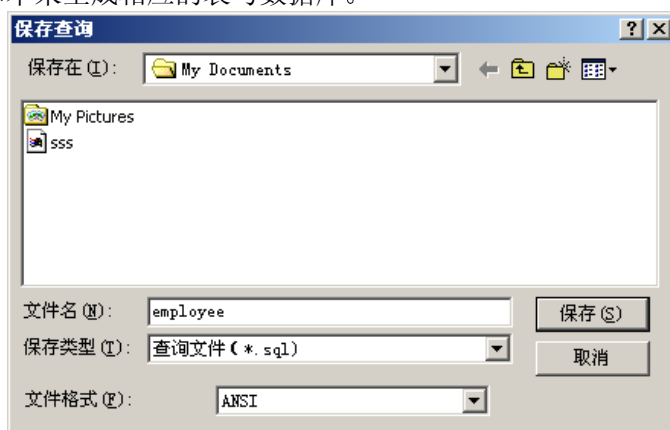
1 右击一个数据库或者是表，点击“在新对象中编写对象脚本”，“创建”



2 然后系统即生成相应脚本。



3 然后点击保存，将脚本保存为*.sql 文件。以后就可以执行相应的脚本来生成相应的表与数据库。



知识窗

在应用中，经常要将一个数据库系统中的数据库、表等结构复制到另外一个数据库服务器中去。当然，我们可以编写程序来实现，也可以手动来实现，但是，查询分析器提供了脚本的生成与执行的功能。这样，我们可以在一个数据库服务器中生成相应的脚本，而在另外一个数据库服务器中执行，就可以方便、简单地达到我们的目的了。

对于引用了在 SHOWPLAN 语句中创建的对象 Transact-SQL 语句，显示计划不为其返回计划。如果 SHOWPLAN 设置为 ON，那么不会执行查询而且也不会创建对象。任何对象引用都将失败，并给出一条表明对象不存在的错误信息。

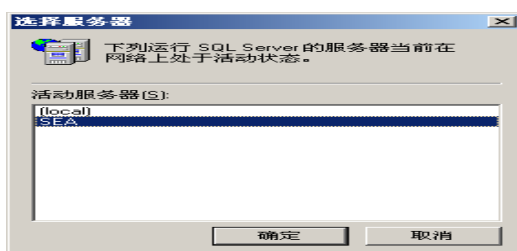
知识

SQL 事件探查器是图形工具，使系统管理员得以监视 Microsoft® SQL Server™ 实例中的事件。可以捕获有关每个事件的数据并将其保存到文件或 SQL Server 表中供以后分析。例如，可以对生产环境进行监视，了解执行速度太慢而妨碍性能的存储过程。

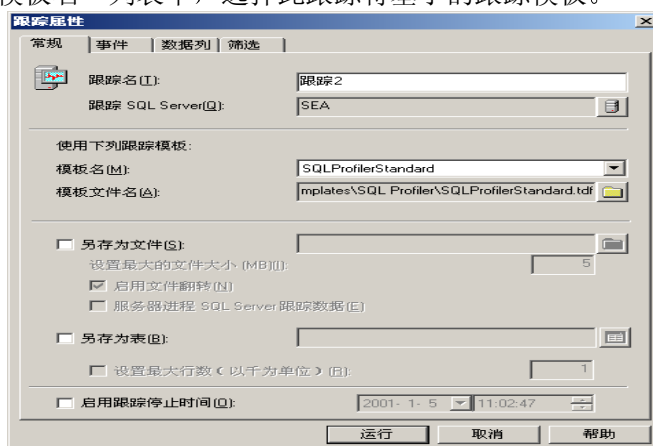
使用 SQL 事件探查器只监视感兴趣的事件。如果跟踪变得太大，可以基于需要的信息进行筛选，以便只收集事件数据的子集。监视太多事件类会增加服务器和监视进程的开销，并且可能导致跟踪文件或跟踪表变得很大，尤其是在进行长时间监视时。

SQL 事件探查器 如何创建跟踪

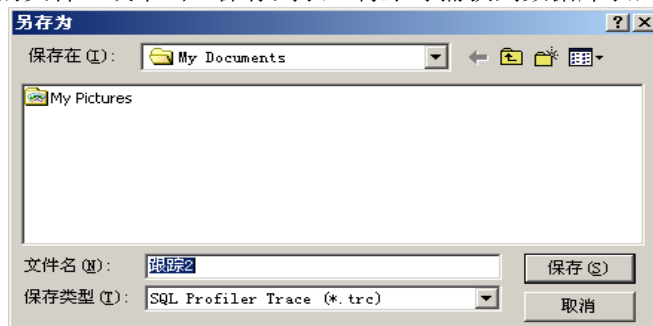
- 1 “文件”菜单上，指向“新建”子菜单，再单击“跟踪”命令。在“SQL Server”列表中，选择要跟踪的服务器，然后选择一个连接。

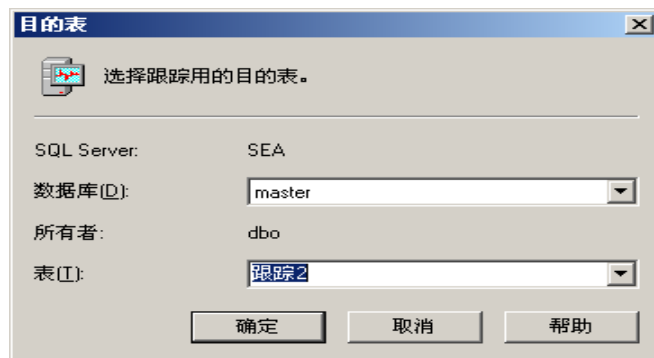


- 2 在“跟踪名称”框中，键入跟踪的名称，然后执行下列操作：在“跟踪 SQL Server”列表中，选择将要运行跟踪的服务器。或在“模板名”列表中，选择此跟踪将基于的跟踪模板。

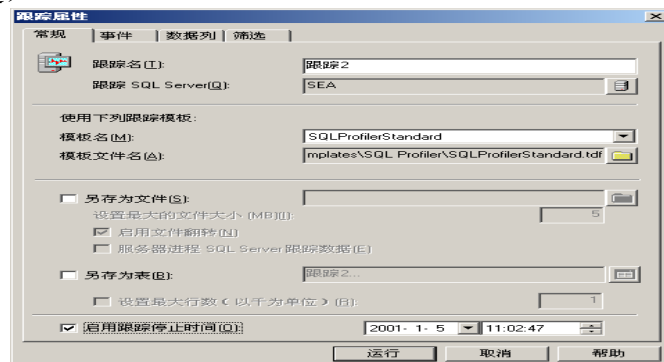


- 3 执行下列操作之一：单击“保存到文件”将跟踪捕获到其它位置中的文件。或单击“保存到表”将跟踪捕获到数据库表，如下图。

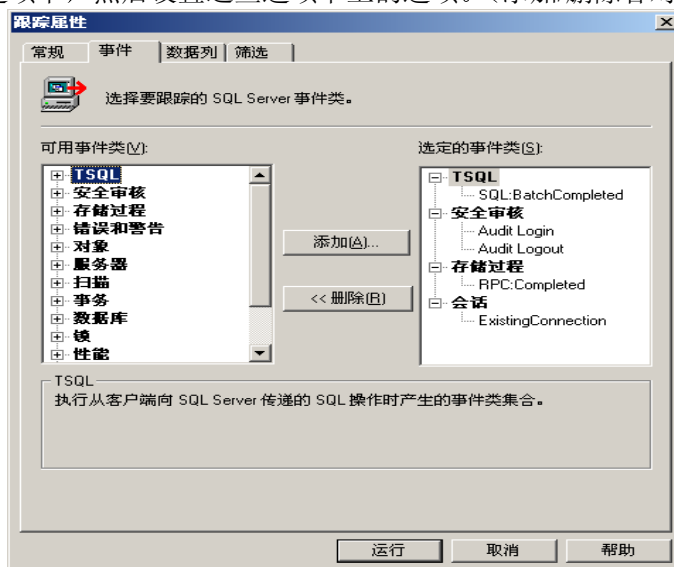




- 4 选择“启用跟踪停止时间”复选框以指定停止的日期和时间。(可选)



- 5 若要完成其它跟踪属性，请单击“事件”、“数据列”或“筛选”选项卡，然后设置这些选项卡上的选项。(添加/删除各对象)



知识点

SQL 事件探查器为用于监视 SQL Server 实例的一组存储过程提供图形用户界面。例如，可以创建您自己的应用程序，以便使用 SQL 事件探查器存储过程监视 SQL Server。

必须有至少 10 MB 的可用空间用以运行 SQL 事件探查器。当使用 SQL 事件探查器时，如果可用空间降至 10 MB 以下，SQL 事件探查器的所有功能都将停止。

使用 Windows 身份验证模式时，必须授予运行 SQL 事件探查器的用户帐户权限，用以连接到 SQL Server 实例。

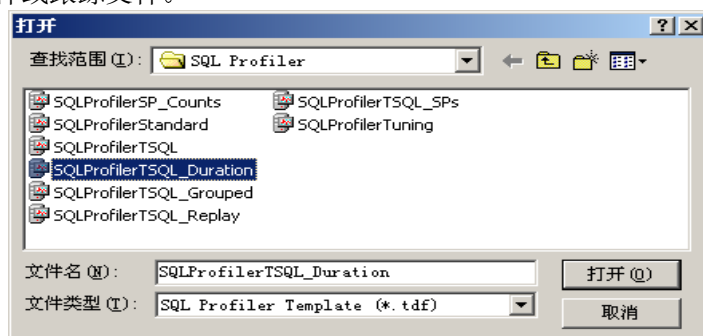
知识

通常情况下，使用 SQL 事件探查器可以：查找执行最差的查询。

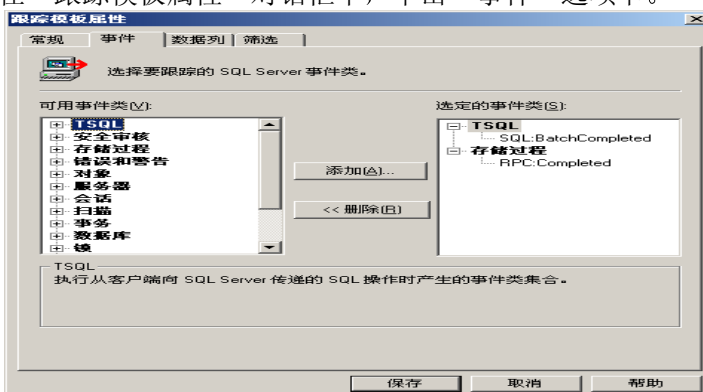
例如，可以创建跟踪来捕获与 TSQL 和 Stored Procedure 事件类相关的事件。在这个跟踪内包含所有数据列，按 Duration 分组并指定事件准则。例如，如果指定事件的 Duration 至少为 1,000 毫秒，则可以跟踪中排除运行时间短的事件。根据需要可以增大 Duration 的最小值。如果想一次只监视一个数据库，为 Database ID 事件准则指定一个值。

在跟踪模板或跟踪文件中添加或删除事件

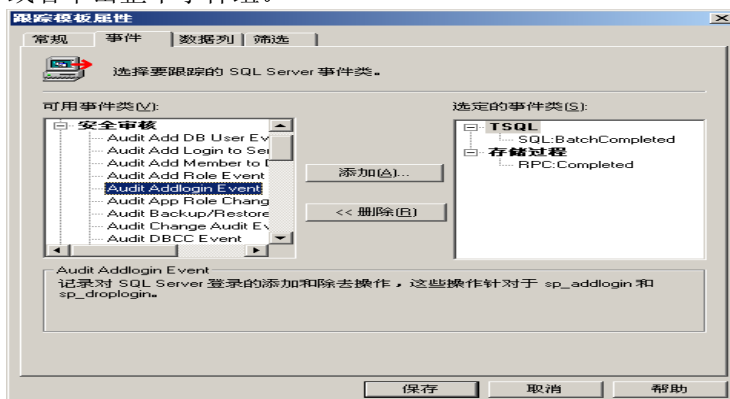
- 在查询分析器中，单击“文件”菜单，指向“打开”子菜单，然后单击“跟踪模板”或“跟踪文件”命令。选择要打开的模板文件或跟踪文件。



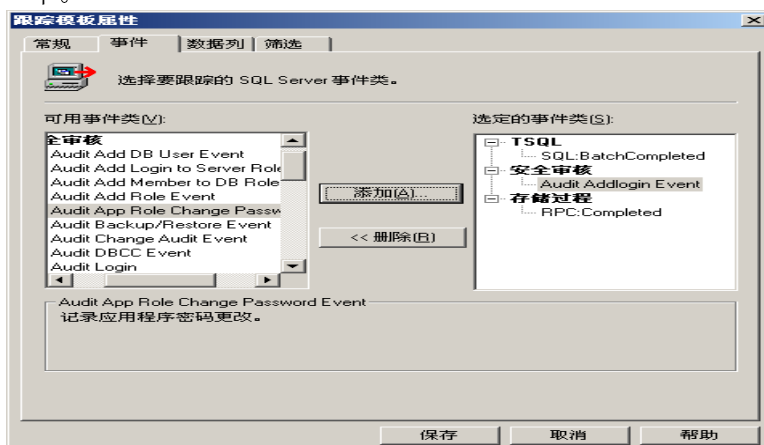
- 在“跟踪模板属性”对话框中，单击“事件”选项卡。



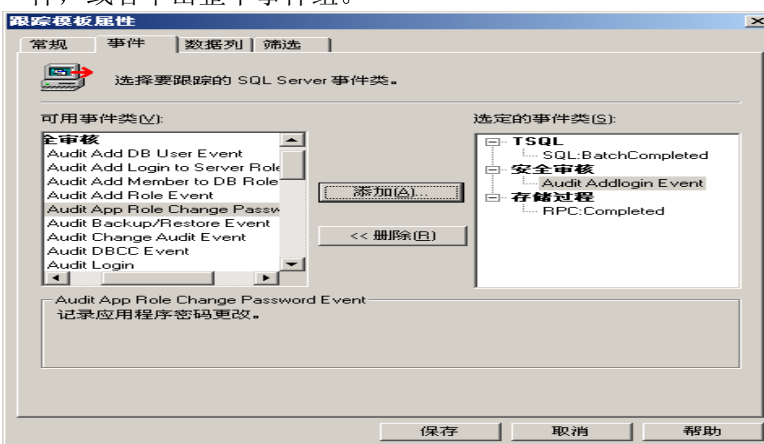
- 在“可用事件类”列表中，展开一个事件组，然后单击单个事件，或者单击整个事件组。



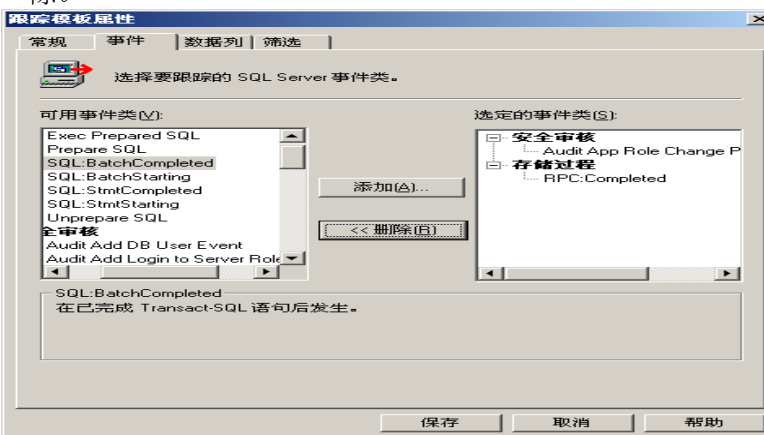
- 4 单击“添加”按钮，将选定的事件或事件组添加到要跟踪的事件中。



- 5 在“选定的事件类”列表中，展开一个事件组，然后单击单个事件，或者单击整个事件组。



- 6 单击“删除”按钮，将选定的事件或事件组从要跟踪的事件中删除。



知识窗

识别死锁原因：

例如，可以创建一个跟踪来捕获与 TSQL 和 Stored Procedure 事件类以及 Locks 事件类相关的事件。在这个跟踪内包括所有数据列并按 Event Class 分组。如果想一次只监视一个数据库，为 Database ID 事件准则指定一个值。

若要查看死锁所涉及的连接，执行下列操作之一：

打开包含捕获数据的跟踪，按 ClientProcessID 将数据分组并展开死锁所涉及的两个连接。

将捕获的数据保存到一个跟踪文件，然后打开这个跟踪文件两次，使其显示在两个单独的 SQL 事件探查器窗口内。

知识

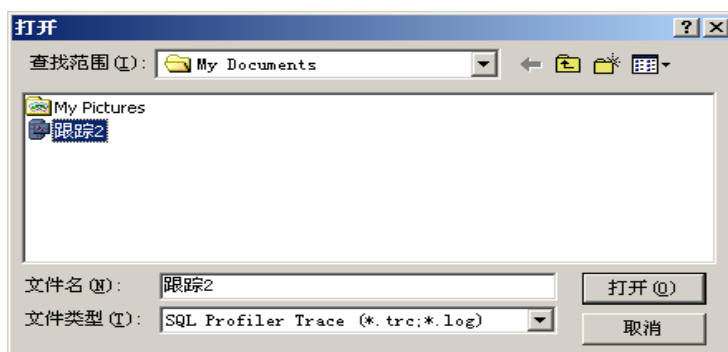
监视存储过程的性能：

例如，可以创建一个跟踪来捕获与 Stored Procedure 事件类和 TSQL 事件类相关的事件。在这个跟踪内包含所有数据列并按 ClientProcessID 分组。如果想一次只监视一个数据库，为 Database ID 事件准则指定一个值。同样，如果想一次只监视一个存储过程，为 Object ID 事件准则指定一个值。

有几个选项可用以指定合并代理程序识别冲突的方法。其中一个选项指定是在行级识别冲突，还是在列级识别冲突。

如何重播跟踪文件

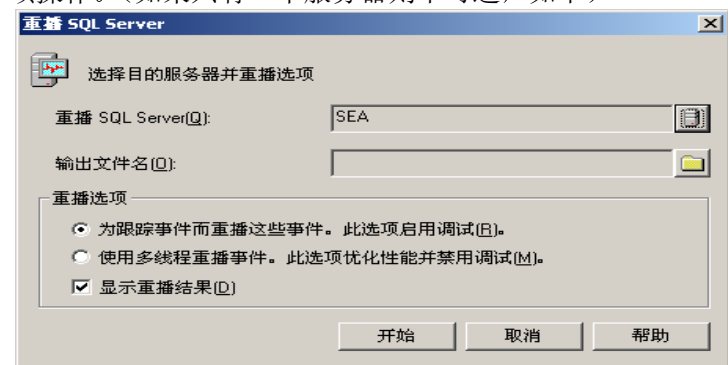
- 在查询分析器中，在“文件”菜单上，指向“打开”子菜单，然后单击“跟踪文件”命令。选择要打开的文件。



- 在“重播”菜单上，单击“开始”命令，在“连接到 SQL Server”对话框中，选择要连接的服务器和连接方法。



- 在“重播 SQL Server”对话框中，选择目的服务器，然后选择任何操作。（如果只有一个服务器则不可选，如下）

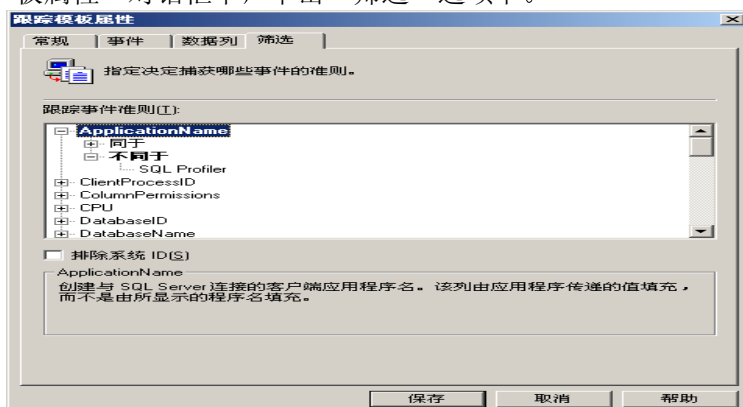




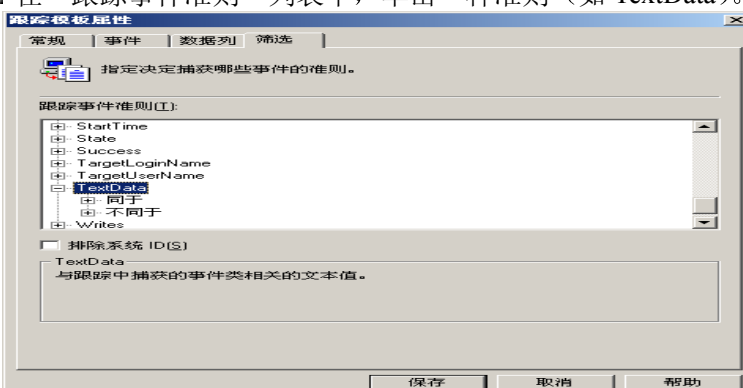
如何修改筛选 (SQL 事件探查器)



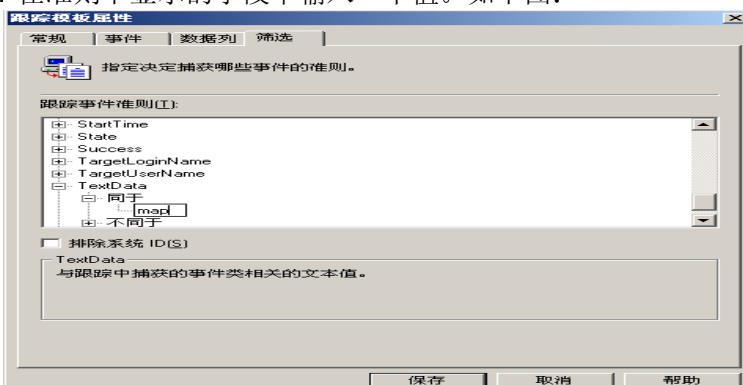
- 在事件探查器中，在“文件”菜单上，指向“打开”子菜单，然后单击“跟踪模板”命令。选择要打开的跟踪模板。在“跟踪模板属性”对话框中，单击“筛选”选项卡。



- 在“跟踪事件准则”列表中，单击一种准则（如 TextData）。



- 在准则下显示的字段中输入一个值。如下图：



知识点

监视存储过程的性能：

例如，可以创建一个跟踪来捕获与 Stored Procedure 事件类和 TSQL 事件类相关的事件。在这个跟踪内包含所有数据列并按 ClientProcessID 分组。如果想一次只监视一个数据库，为 Database ID 事件准则指定一个值。同样，如果想一次只监视一个存储过程，为 Object ID 事件准则指定一个值。

列级跟踪涉及较少的跟踪开销。选用列级跟踪，结果可使合并代理程序检测到更少的冲突，但可能需要为跟踪更改提供更多的存储资源。

知识

审核 Microsoft SQL Serve 活动：可以使用 SQL 事件探查器审核 SQL Server 中的活动。例如，如果安全管理员需要随时了解谁登录到了服务器，可以创建 SQL 事件探查器跟踪，提供已登录到服务器或从服务器注销的用户的完整视图。之后，可出于法律目的使用这些信息记录活动，和出于技术目的使用这些信息跟踪违反安全策略的行为。

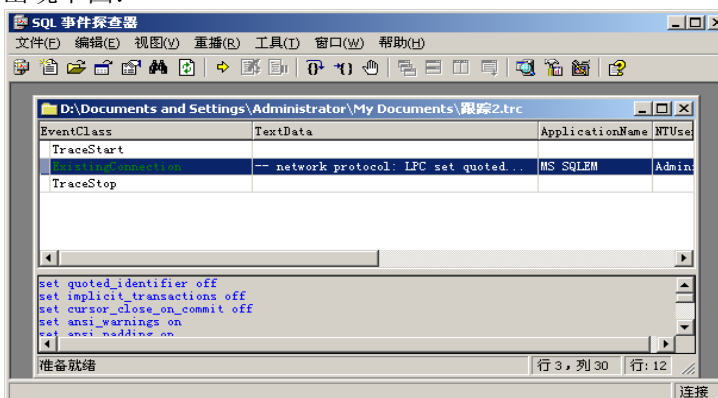
列级跟踪在同步过程中会产生较少的网络流量，因为只将更改的列传送到合作者数据库（发布数据库或订阅数据库）。

将模板、跟踪文件或跟踪表保存到 SQL 脚本

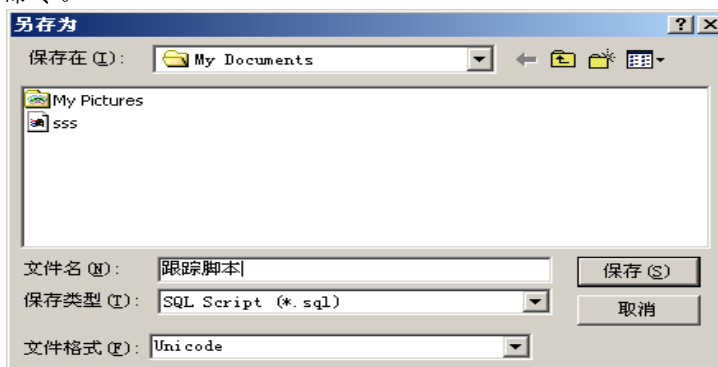
- 在事件探查器中，在“文件”菜单上，指向“打开”子菜单，然后单击“跟踪模板”、“跟踪文件”或“跟踪表”命令。如果选择保存跟踪表，则必须输入连接信息。在“连接到 SQL Server”对话框中，选择要连接的服务器和连接方法。



- 从“打开”对话框中选择要保存的跟踪模板、跟踪文件或跟踪表。出现下图：

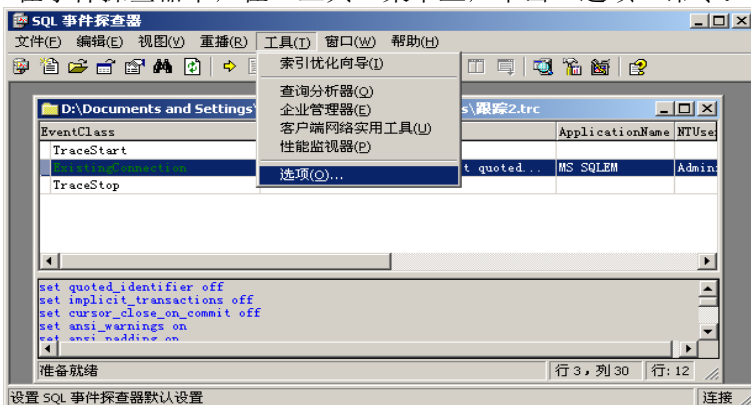


- 在“文件”菜单上，指向“另存为”子菜单，单击“SQL 脚本”命令。

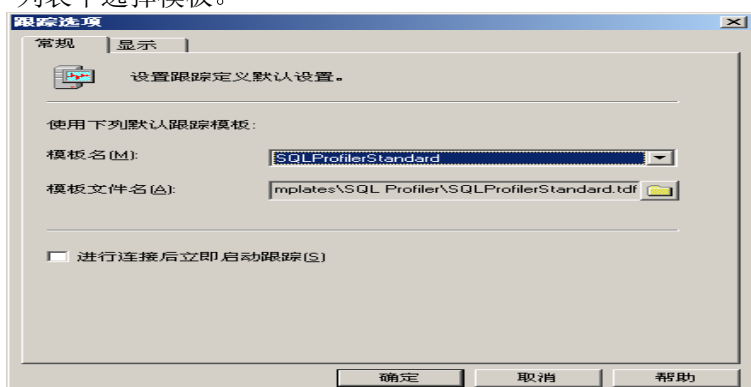


设置跟踪定义默认值

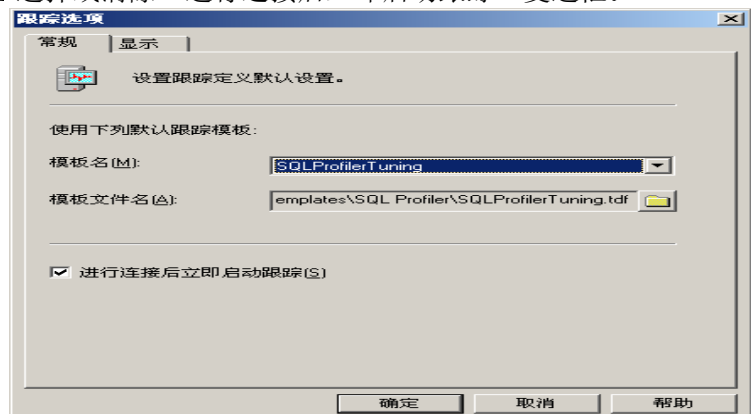
1 在事件探查器中，在“工具”菜单上，单击“选项”命令。



2 在“跟踪选项”对话框中，从“模板名”列表或“模板文件名”列表中选择模板。



3 选择或清除“进行连接后立即启动跟踪”复选框。



知识点

监视每个用户的 Transact-SQL 活动：

可以创建跟踪来捕获与 **Sessions** 事件类和 TSQL 事件类相关的事件。将所有数据列包含在此跟踪内，不要指定任何事件准则，并按 DBUserName 将捕获的事件分组。

如果 Microsoft® SQL Server™ 实例运行得过慢，则表明可能 SQL 事件探查器运行的跟踪过多或正在运行复杂的跟踪。停止任何运行的跟踪以观察性能是否有所提高。如果停止跟踪可使性能提高，则请仔细检查跟踪以确保只跟踪必要的信息。确保没有同时运行过多的复杂跟踪。

知识

在配置 SQL Server 客户端之前：必须在客户机和服务器上安装 SQL Server Net-Library 的匹配。默认情况下，所有的 SQL Server 客户端 Net-Library 和服务端 Net-Library 都在执行安装程序时自动安装。每一对 Net-Library 支持一个特定的网络协议（例如，客户端 TCP/IP 套接字 Net-Library 和服务端 TCP/IP 套接字 Net-Library 支持 TCP/IP）。

例

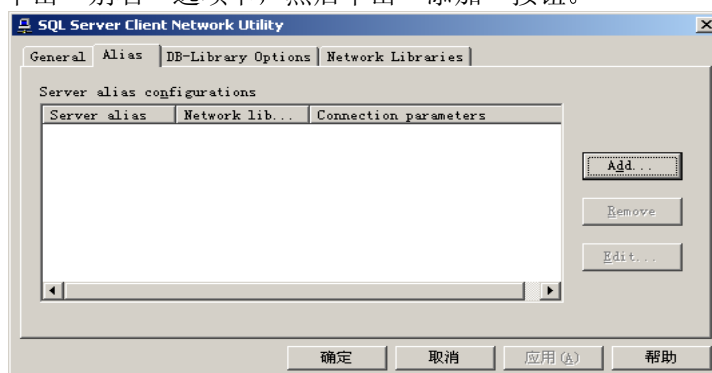
客户端网络实用工具

解

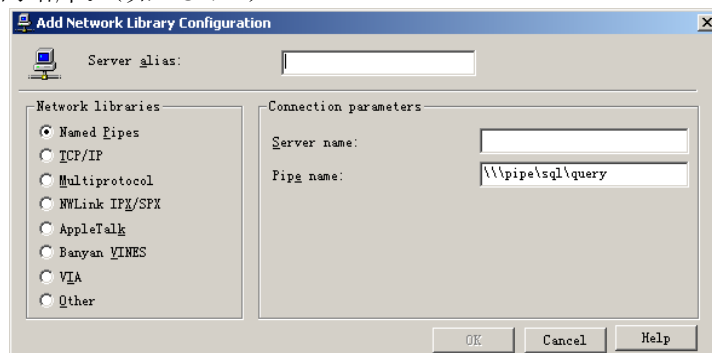
要通过“开始”菜单中的“SQL Server”程序组中打开“客户端网络实用工具”，

如何添加网络库配置

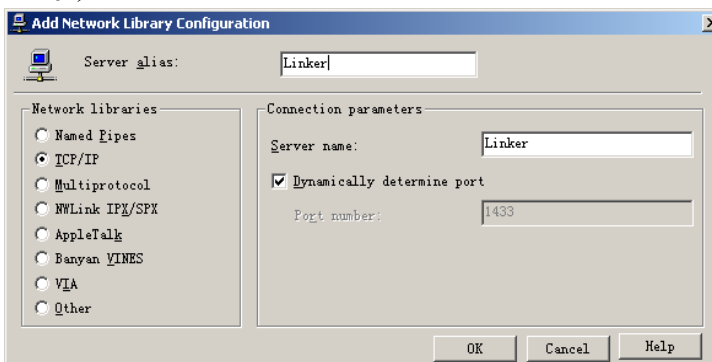
- 1 单击“别名”选项卡，然后单击“添加”按钮。



- 2 在“添加网络库配置”对话框中的“网络库”下，选择其中一个网络库。（如 TCP/IP）



- 3 输入服务器别名，以及选定网络库需要的任何参数信息。（如 Linker）

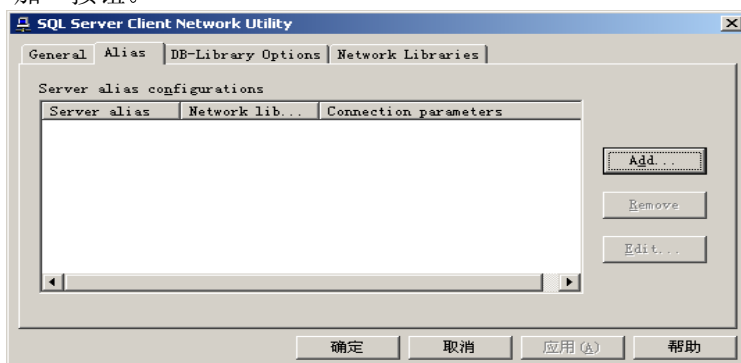


例

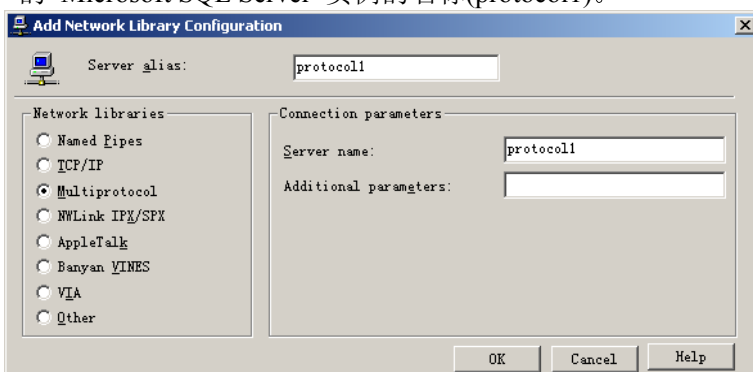
将客户端配置为使用多协议 Net-Library

解

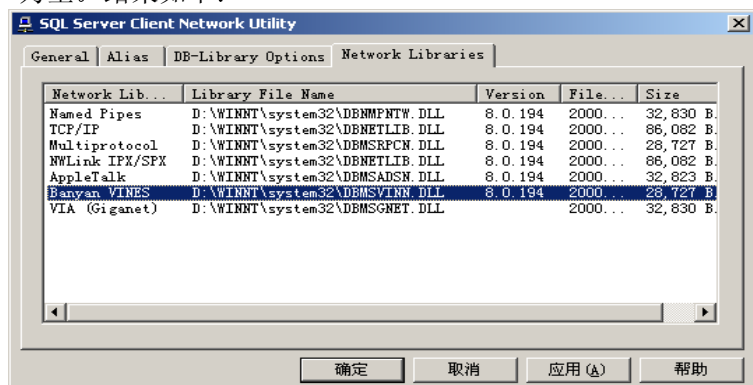
- 1 在客户端网络实用工具中，单击“别名”选项卡，然后单击“添加”按钮。



- 2 在“添加网络库配置”对话框中单击“多协议 (multiprotocol)”复选框。在“服务器别名(alias)”框中，输入监听多协议 Net-Library 的 Microsoft SQL Server 实例的名称(protocol1)。



- 3 上图中，除非服务器要求特定参数，否则应保留“其它参数”框为空。结果如下：



知识点

在创建多协议客户端配置之前，确保您的计算机至少有一IPC 协议加载在服务器的多协议下（命名的管道、NWLink IPX/SPX、TCP/IP 或 Windows 套接字）。

客户端网络实用工具用于管理客户端 Net-Library 以及定义服务器别名。还可以用来设置 DB-Library 应用程序所使用的默认选项。

大多数用户永远也不需要使用客户端网络实用工具。若要连接到 Microsoft® SQL Server™ 2000，用户只需指定运行 SQL Server 的服务器网络名称，也可以指定 SQL Server 实例的名称。

知识

在有些情况下，可配置 SQL Server 实例监听备用网络地址。如果这样做了，则与实例相连的客户端应用程序必须显式指定备用地址。虽然应用程序可以根据每个连接请求指定备用地址，但使用客户端网络实用工具设置用于指定备用地址的别名更容易。这样一来，应用程序就可以指定别名来取代连接请求中的服务器网络名称。

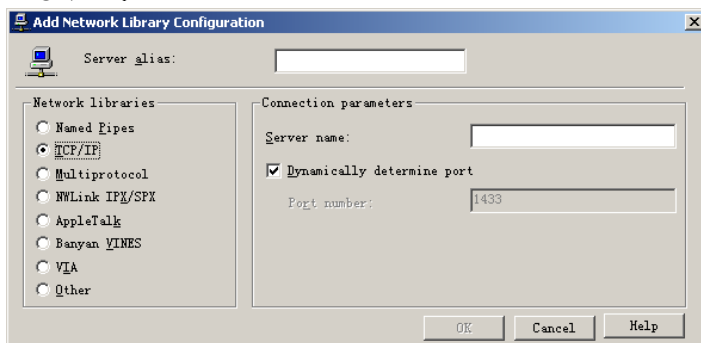
SQL Server 2000 支持多种网络库协议，这些协议由一个或者一些动态连接库提供。这些动态连接库必须与具体的网络协议（如 TCP/IP, NetBEUI, IPX/SPX 等等）共同工作，才能实现客户机与服务之间的通讯。

例

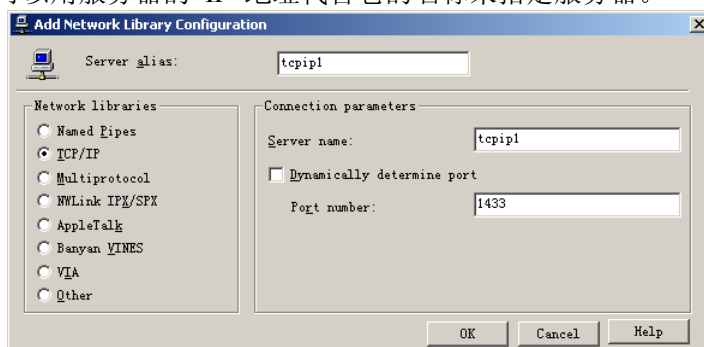
将客户端配置为使用 TCP/IP

解

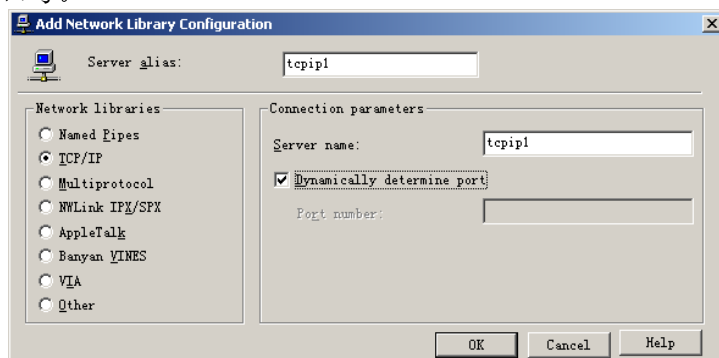
- 在客户端网络实用工具中的“添加网络库配置”对话框中单击“TCP/IP”。



- 在“服务器别名”框中，输入监听 Windows 套接字 Net-Library 的 Microsoft® SQL Server™ 实例的别名。使用 TCP/IP，您还可以用服务器的 IP 地址代替它的名称来指定服务器。

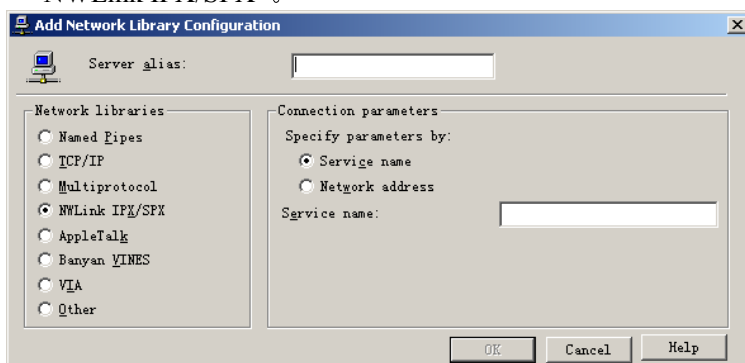


- 执行选择“动态确定端口”复选框自动确定端口。或清除“动态确定端口”复选框以手工设置端口，然后在“端口号”框中键入端口号。

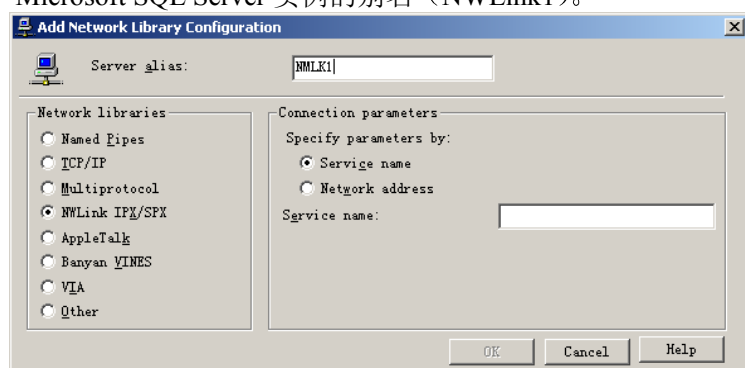


配置 NWLink IPX/SPX 网络库

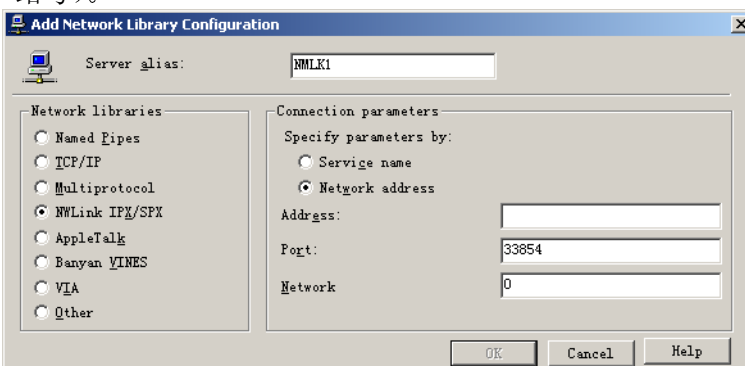
1 在客户端网络实用工具中的“添加网络库配置”对话框中单击“NWLink IPX/SPX”。



2 在“服务器别名”框中,输入监听 NWLink IPX/SPX Net-Library 的 Microsoft SQL Server 实例的别名 (NWLink1)。



3 在“连接”参数下,单击“服务名”或“网络地址”,如果单击了“服务名”,则输入该服务名称。如果单击了“网络地址”,则输入地址 (MAC 地址)、端口 (套接字),以及网络 (NetWare 网络号)。



知识点

通过使用与 NW Link IPX/SPX 兼容的传输——Novell NetWare 网络的本机协议,可以将 Microsoft® SQL Server™ 客户端配置为与 SQL Server 实例通讯。

客户端网络实用工具为创建 NW Link IPX/SPX 网络协议配置提供以下两种说明方法:

- 按服务名称和端口号
- 按网络地址、端口号和网络号

在设置配置之前向网络管理员咨询这方面的信息。

TCP/IP 网络库允许 SQL Server 2000 使用 Sockets 作为底层 IPC 机制来与 TCP/IP 协议通信。

知识

AppleTalk 不支持服务器枚举。从可以通过调用 dbserverenum 列出服务器的应用程序中，无法识别监听 AppleTalk 的 SQL Server 实例。

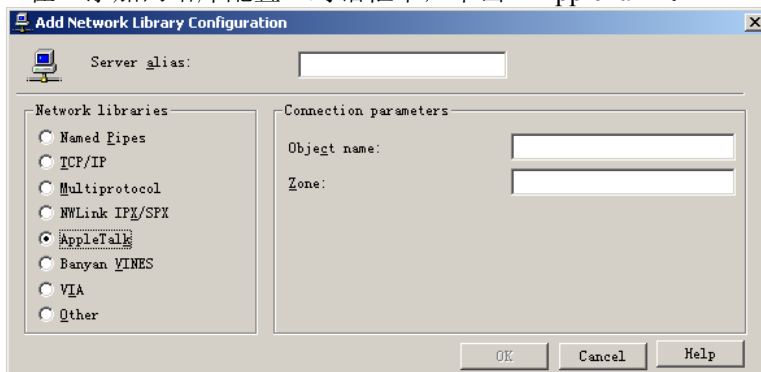
如果通过 AppleTalk 从客户端建立连接时遇到困难，可查看 MS Windows® 应用程序日志和 SQL Server 错误日志中列出的错误信息，并检查是否正确装载了 AppleTalk。

如果 AppleTalk 已正确装载在服务器上，则会在 Windows 应用程序日志或 SQL Server 错误日志中看到类似下面的消息：

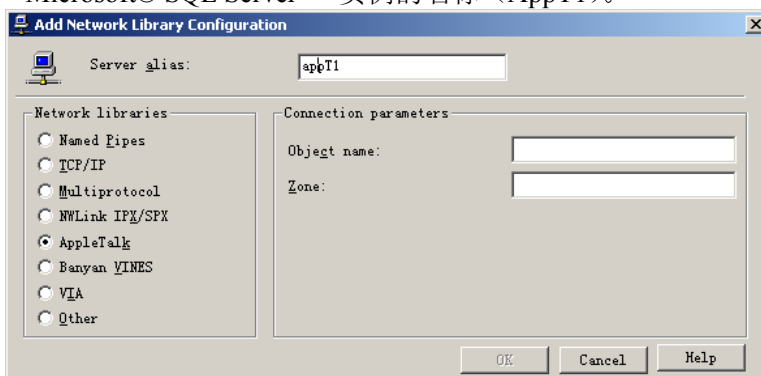
```
Using
'SSMSADSN.DLL
L' version
'6.00.0.0' to listen
on 'servicename'
```

配置 AppleTalk 网络库

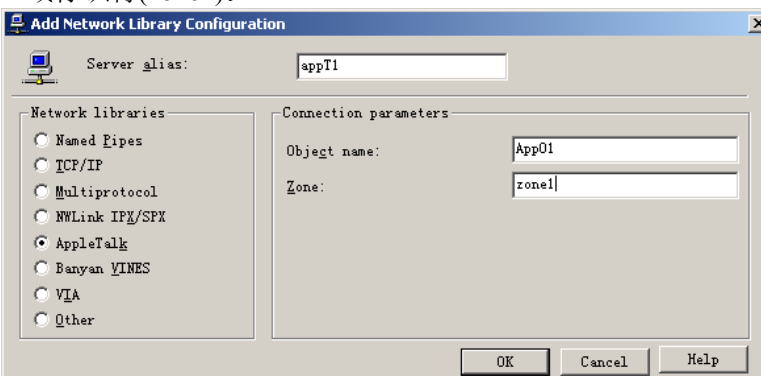
1 在“添加网络库配置”对话框中，单击“AppleTalk”。



2 在“服务器别名”框中，输入监听 AppleTalk Net-Library 的 Microsoft® SQL Server™ 实例的名称 (AppT1)。

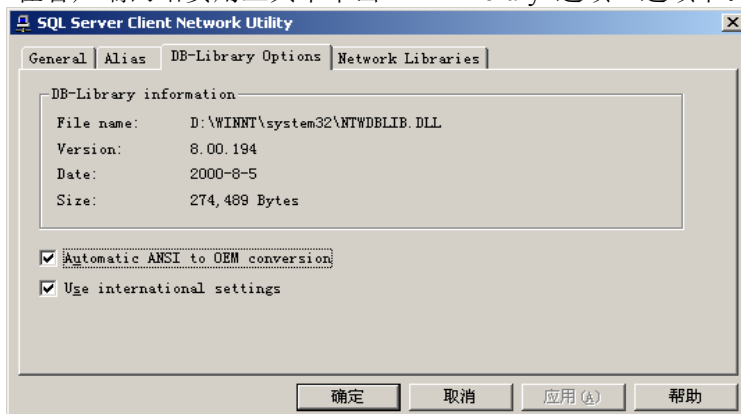


3 在“连接”参数下，键入 AppleTalk 对象名 (App01) 和可选区域标识符(zone1)。

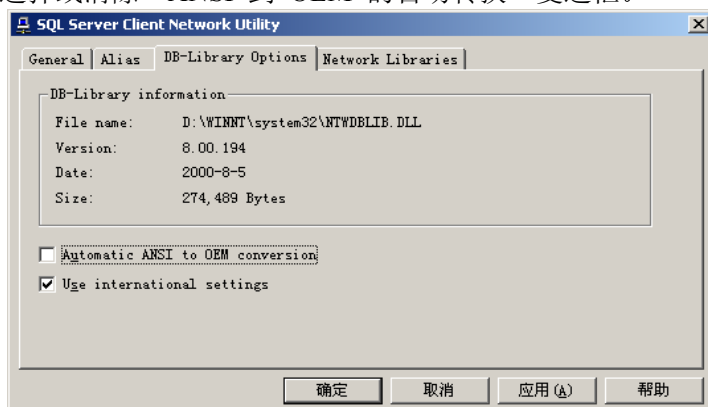


设置 DB-Library 转换首选项

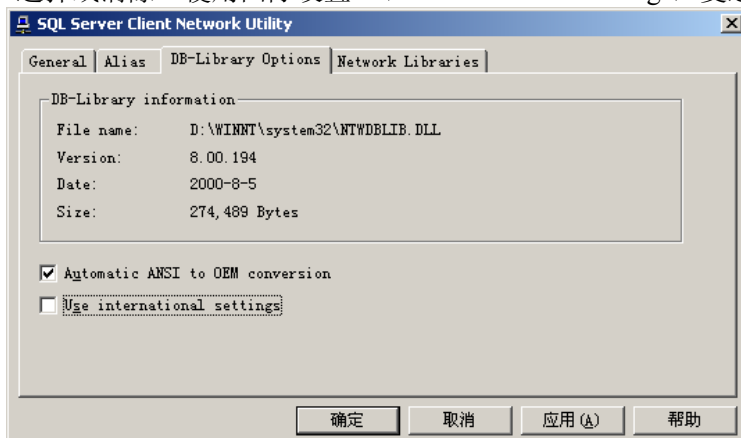
1 在客户端网络实用工具中单击“DB-Library 选项”选项卡。



2 选择或清除“ANSI 到 OEM 的自动转换”复选框。



3 选择或清除“使用国际设置”(use international settings)复选框。



知识窗

默认情况下启用该选项。当禁用该选项时,对所有连接都禁用字符转换。

如果客户端代码页与 SQL Server 实例上的代码页不同,则应转换字符集。

Windows NT®、Windows® 2000 以及 Windows 98 既有 ANSI 字符集又有 OEM 字符集,这些字符集是在安装过程中设置的。对于美国英语, Windows NT、Windows 2000 和 Windows 98 使用代码页 1252 的默认 ANSI 字符集和代码页 437 的默认 OEM 字符集。Windows 3.x 作为 MS-DOS 的扩展运行,只包含代码页 1252 的默认 ANSI 字符集。Windows NT 4.0 和 Windows 2000 控制台内部是 Unicode, Unicode 的表现与 OEM 一样。

知识窗

可以为“添加网络库配置”对话框中未列出的网络协议创建网络配置。为此，请使用“其它”选项。若要使用该选项，必须已经安装了支持该网络协议的客户端和服务端 Net-Library。

如果与客户端通讯的服务器监听第三方提供的协议，例如 NLSPY32，使用“其它”选项。

若要使用该选项，必须了解：

- 第三方提供的网络库的 DLL 名称。
- 任何所需参数及其格式。

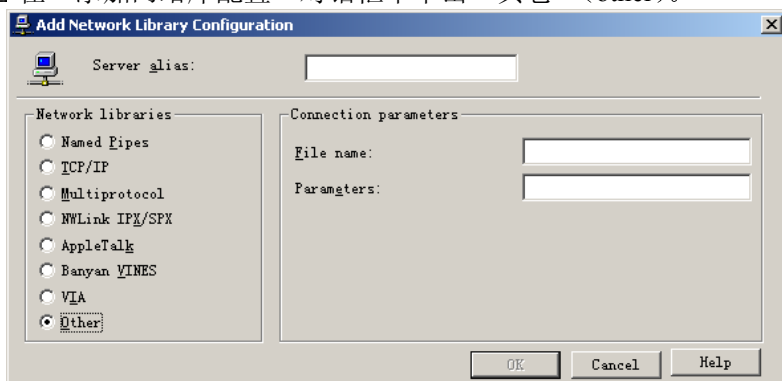
在 Windows 95/98 下，都使用 TCP/IP Sockets 作为缺省的网络库。

例

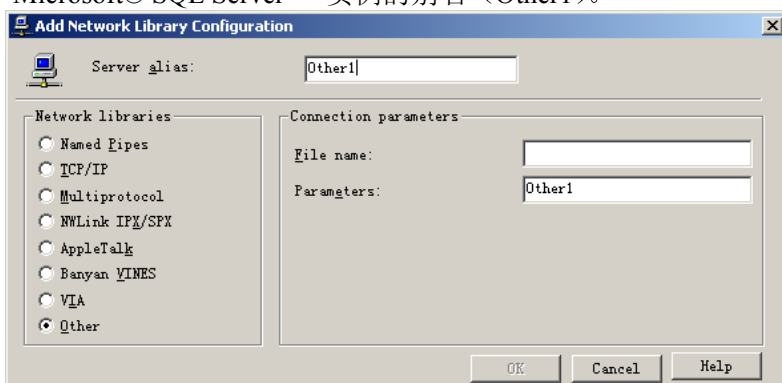
将客户端配置为使用非标准的网络库

解

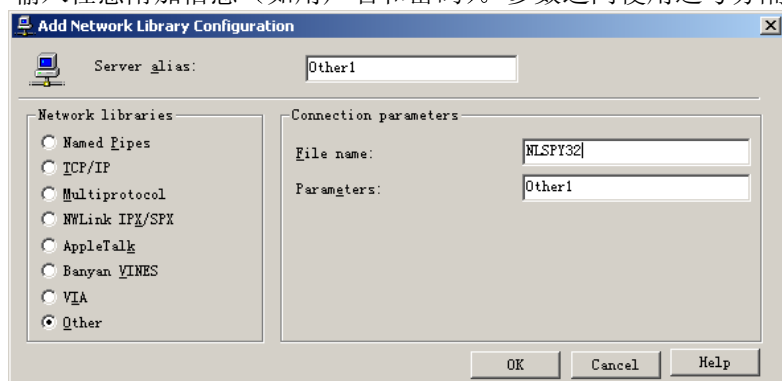
- 1 在“添加网络库配置”对话框中单击“其它”(other)。



- 2 在“服务器别名”框中，输入监听您计划安装的 Net-Library 的 Microsoft® SQL Server™ 实例的别名 (Other1)。

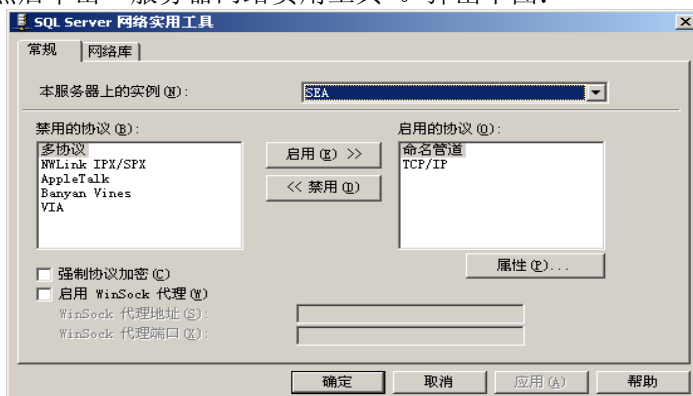


- 3 在“连接”参数下键入安装的网络库的文件名（文件必须是一个 DLL）。不要输入 DLL 扩展名。如有必要，在“参数”框中输入任意附加信息（如用户名和密码）。参数之间使用逗号分隔。

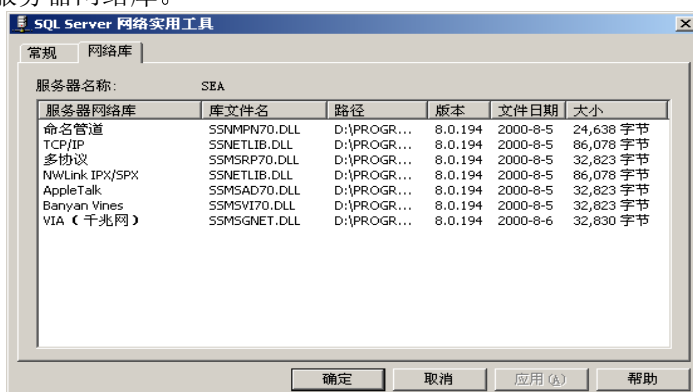


服务器网络实用工具

- ① 在“开始”菜单中，指向“程序”，接着指向“Microsoft SQL Server”，然后单击“服务器网络实用工具”。弹出下图：



- ② 单击“网络库”选项卡。将显示已安装的 Microsoft® SQL Server™ 服务器网络库。



- ③ 在“启用的协议”下，单击相应的服务器网络库配置，然后单击“禁用”按钮。可禁用某项协议。



知识窗

大多数情况下，不需要重新配置 Microsoft® SQL Server™ 在其它的服务器 Net-Library 上监听。然而，如果默认情况下 SQL Server 不在服务器所使用的网络协议上监听（例如，如果服务器使用的是 NWLink IPX/SPX），并且没有激活用于该协议的 SQL Server 服务器 Net-Library 以监听 SQL Server 客户端，则必须使用 SQL Server 网络实用工具。

多协议网络库使用远程过程调用 (RPC)，RPC 允许客户使用各种网络协议来连接 SQL Server。RPC 在工作时，先确定要用哪个网络协议，然后依次使用其中的网络协议，直至建立了一个连接。

知识

当 SQL Server 在 Windows 98 上运行时，它不支持服务器命名管道 Net-Library。如果 SQL Server 运行在 Windows 98 服务器上，则必须将客户端的默认 Net-Library 更改为 TCP/IP 套接字或多协议，或者必须在客户端创建使用上述 Net-Library 之一的新配置项。

如果想对故障转移群集使用加密功能，则必须在该故障转移群集的所有节点上安装服务器证书和虚拟服务器完全合法的 DNS 名称。

安装 SQL Server 后启用加密

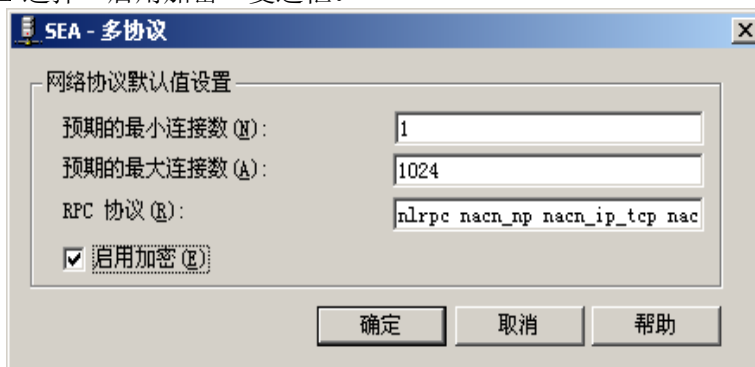
- 1 在服务器网络实用工具中，如果在“启用的协议”下没有出现“多协议”，则在“禁用的协议”下单击它，然后单击“启用”。



- 2 在“启用的协议”下单击“多协议”。



- 3 选择“启用加密”复选框。

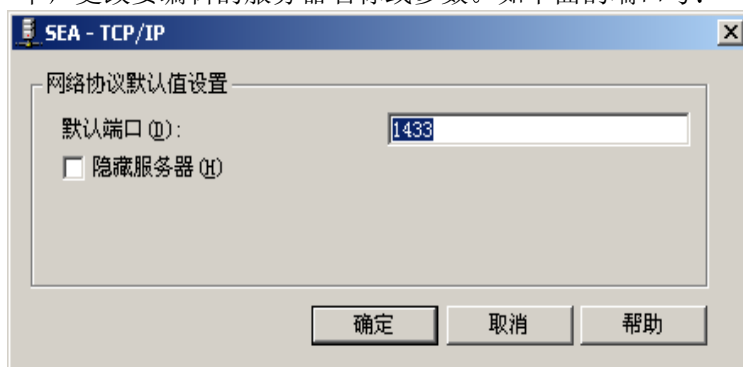


解

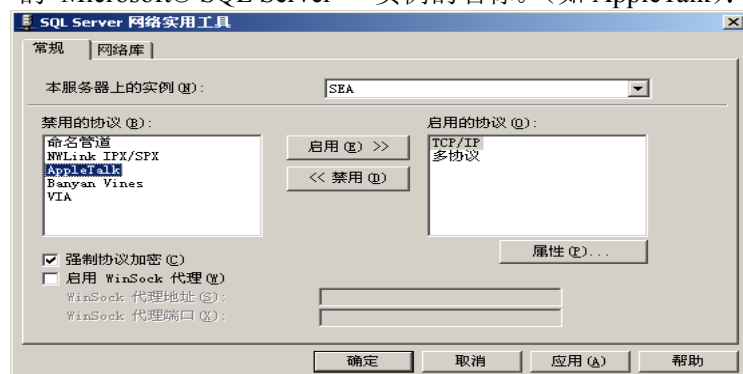
编辑或装载服务器网络库配置

解

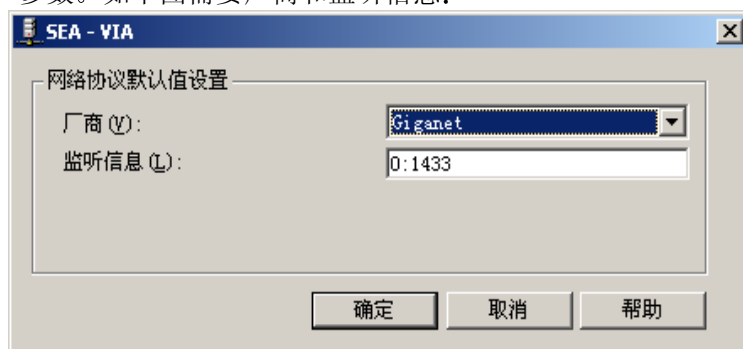
- 1 在服务器网络实用工具中的“启用的协议”下，单击要编辑的服务器网络库配置，然后单击“属性”命令。在指定协议的对话框中，更改要编辑的服务器名称或参数。如下面的端口号：



- 2 装载时，在“常规”选项卡上，选择要装载已安装服务器网络库的 Microsoft® SQL Server™ 实例的名称。（如 AppleTalk）：



- 3 在“禁用的协议”下，单击要启用的协议，然后单击“启用”按钮。取决于要装载的服务器网络库，可能需要指定必要的连接参数。如下图需要厂商和监听信息：



知识窗

服务器管理包括重新配置 Microsoft® SQL Server™ 服务器网络连接。大多数情况下，无须更改服务器网络连接。仅在下列情况中才需重新配置服务器连接：

- 配置 SQL Server 实例以在特定的网络协议上监听。
- 使用代理服务器连接 SQL Server 实例。
- 使用防火墙系统将包含 SQL Server 实例的网络与 Internet 的其余部分隔开。

SQL Server 2000 在 Windows 95/98 下是不支持命名管道协议的，由操作系统低层协议决定的。命名管道只有在 2000/NT 下才能得到完全的支持。

知识

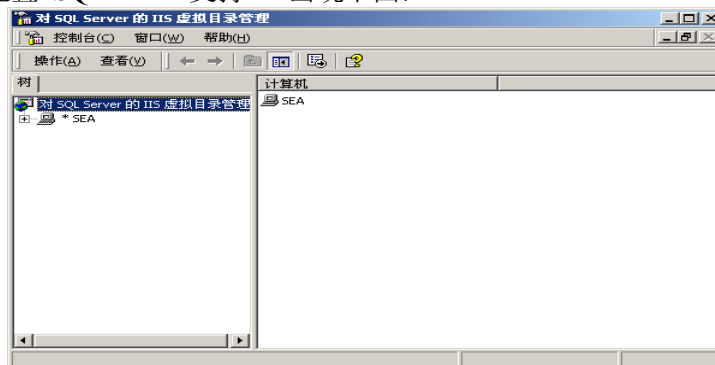
IIS 虚拟目录管理系统要求：

可以在运行任何 Microsoft® Windows NT® 4.0 或 Microsoft Windows® 2000 版本的计算机上运行用于 SQL Server 的 IIS 虚拟目录管理实用工具。运行 Windows NT 4.0 的计算机要求：

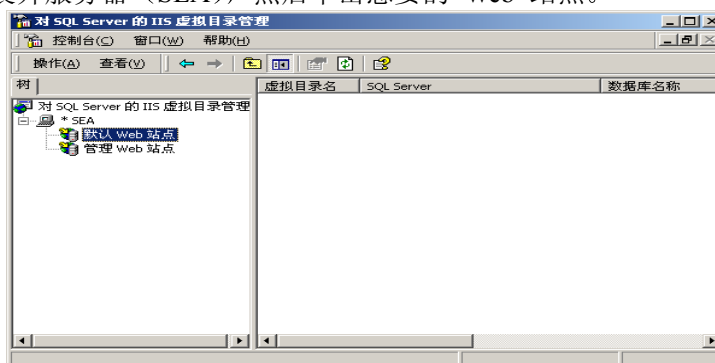
- Microsoft Internet Information Server 4.0 或更高版本（或 Windows NT Workstation 4.0 上的 Peer Web Services 4.0 或更高版本）。
- Microsoft Management Console 1.2（由 Windows NT Option Pack 和 SQL Server 2000 安装程序安装）。

创建 nwind 虚拟目录

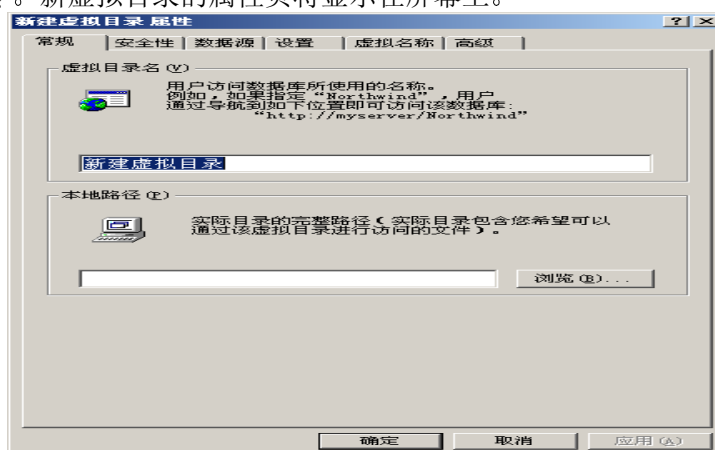
- 1 在开始菜单的 **Microsoft SQL Server** 程序组中，单击“在 IIS 中配置 SQL XML 支持”。出现下图：



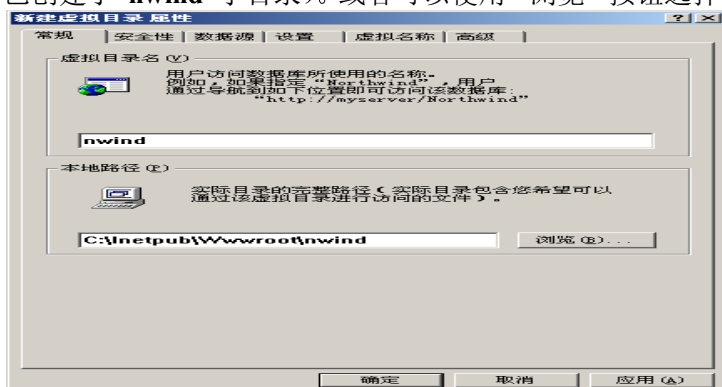
- 2 展开服务器（SEA），然后单击想要的 Web 站点。



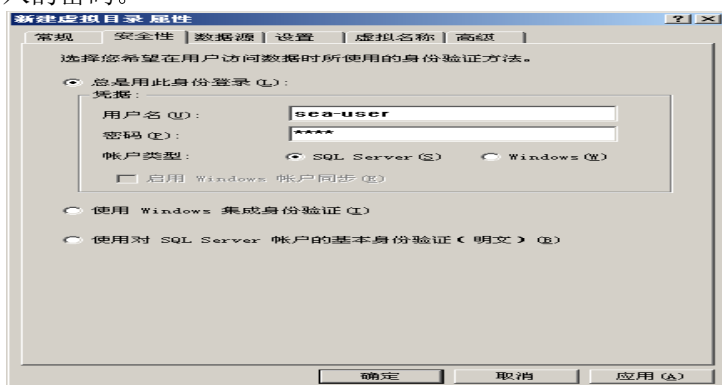
- 3 在“操作”菜单上指向“新建”子菜单，然后单击“虚拟目录”命令。新虚拟目录的属性页将显示在屏幕上。



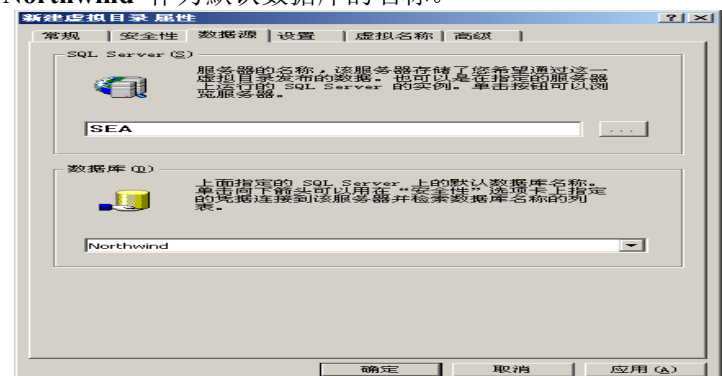
- 4 在“新的虚拟目录属性”对话框的“常规”选项卡上，输入虚拟目录的名称。对于本例，键入 **nwind** 和物理目录路径（例如 C:\Inetpub\Wwwroot\nwind，假设在 C:\Inetpub\Wwwroot 目录中已创建了 **nwind** 子目录）。或者可以使用“浏览”按钮选择目录。



- 5 在“安全性”选项卡上，选择“SQL Server”并输入有效的 SQL Server 登录信息。当进入下一个选项卡时，它将请您确认刚才输入的密码。



- 6 在“数据源”选项卡上，在“SQL Server”框中输入服务器的名称，例如 (SEA)；如果在指定的计算机上安装了多个实例，则输入 SQL Server 2000 实例的名称（可选）。在“数据库”框中，输入 **Northwind** 作为默认数据库的名称。



知识点

虚拟名：

若要使模板文件、映射架构文件或数据库对象（如表或视图）成为 URL 的一部分，必须创建 **template**、**schema** 和 **dbobject** 类型的虚拟名称。将虚拟名称指定为 URL 的一部分，以便执行模板文件、对映射架构文件执行 XPath 查询或直接访问数据库。

在 URL 中指定的虚拟名称类型还用于决定在 URL 中指定的文件类型（模板文件或映射架构文件）。例如，下面的 URL 使用模板访问 SQL Server 数据库：

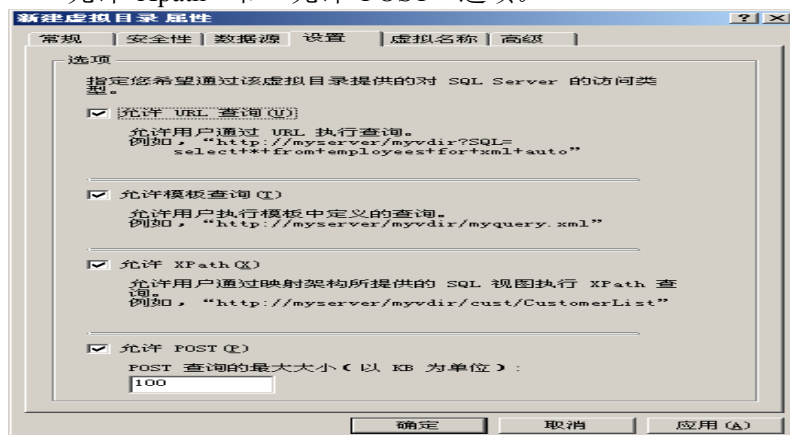
```
http://IIServ
/nwind/
TempVirtualName/
Template.xml
```

知识

在使用 HTTP 访问 Microsoft® SQL Server™ 2000 数据库之前，必须安装适当的虚拟目录。在运行 Microsoft Internet 信息服务 (IIS) 的计算机上，使用用于 SQL Server 的 IIS 虚拟目录管理实用工具(在"SQL Server 工具"程序组中单击"在 IIS 中配置 SQL XML 支持")定义并注册新的虚拟目录，即所谓的虚拟根。

该实用工具指示 IIS 在新的虚拟目录和 Microsoft SQL Server 实例之间创建关联。有关该实用工具用户界面的信息，请参见 IIS 虚拟目录管理实用工具。

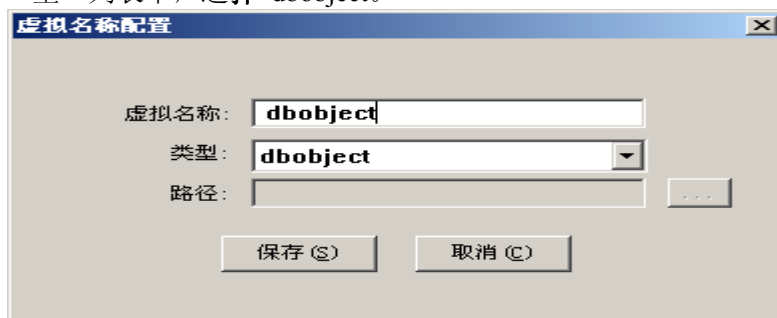
- 7 在“设置”选项卡上，选择“允许 URL 查询”、“允许模板查询”、“允许 XPath”和“允许 POST”选项。



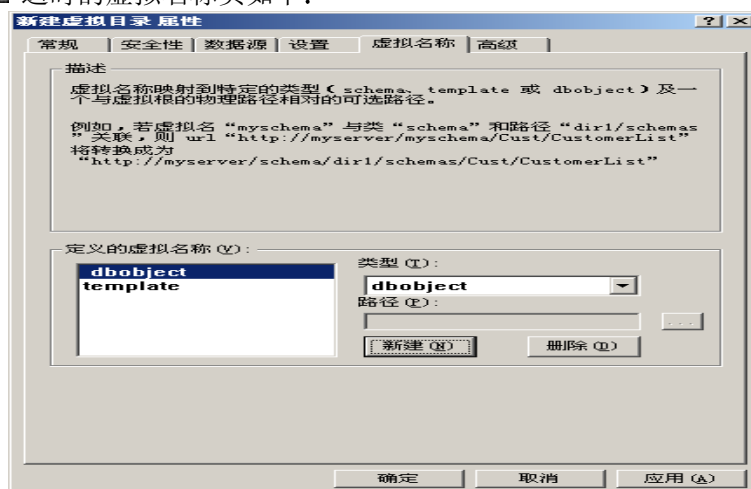
- 8 在“虚拟名称”选项卡上，单击“新建”按钮以创建模板类型的虚拟名称。在“虚拟名称”框内输入 template（可以是用户指定的任意名称）。在“类型”列表中，选择“模板”。输入路径（例如，C:\inetpub\Wwwroot\nwind\template，假设与虚拟目录相关联的物理目录下有一个子目录 template，但并不检查该目录是否存在）。单击“保存”按钮保存虚拟名称。



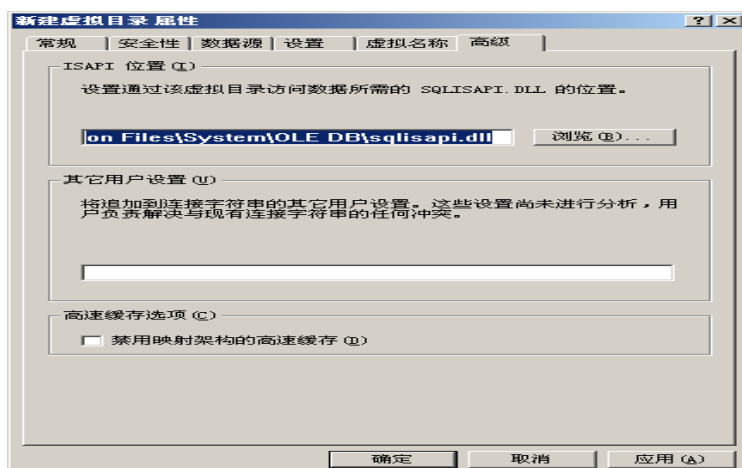
- 9 单击“新建”按钮以创建模板和架构类型的虚拟名称。在“虚拟名称”框内输入 dbobject（可以是用户指定的任意名称）。在“类型”列表中，选择 dbobject。



10 这时的虚拟名称页如下：



11 单击“确定”按钮保存设置。这就创建了虚拟目录 **nwind**。默认情况下，使用该虚拟目录对 **Northwind** 数据库执行指定的查询。



12 若要测试虚拟目录，请在浏览器中键入：
http://<IISServer>/nwind?sql=SELECT * FROM Employees FOR XML AUTO&root=root 并按 ENTER 键。

知识窗



必须将 IIS 服务器和虚拟目录的名称指定为 URL 的一部分。虚拟目录（包括登录、密码和访问权限）中的信息用于建立与特定数据库的连接并执行查询。

可以指定 URL 直接访问数据库对象，例如表。

在这种情况下，URL 将包括 dbobject 类型的虚拟名称。

若要使模板文件、映射架构文件或数据库对象（如表或视图）成为 URL 的一部分，必须创建 template、schema 和 dbobject 类型的虚拟名称。将虚拟名称指定为 URL 的一部分，以便执行模板文件、对映射架构文件执行 XPath 查询或直接访问数据库。

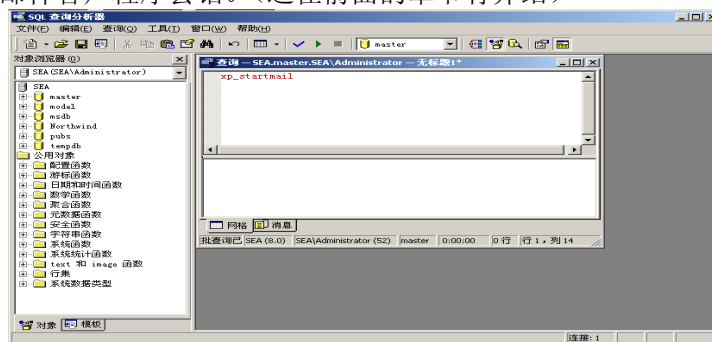
知识

SQL 邮件使用了几个启用邮件功能所必需的扩展存储过程。这些扩展存储过程都包含在一个动态链接库 SQLMAP70.DLL 中,该动态链接库是随 Microsoft® SQL Server™ 2000 一起安装的。

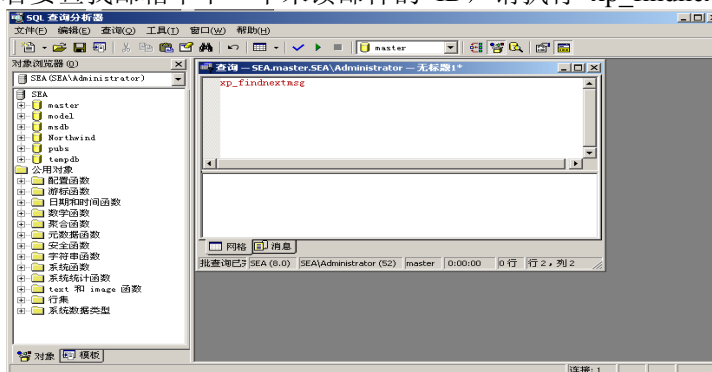
SQL 邮件提供了一种可以接收 Microsoft® SQL Server™ 生成的电子邮件的方法。可以触发消息以提供作业状态或由警报产生的警告。SQL 邮件在回复包含查询的电子邮件消息时,会在回复中包含一个结果集。SQL 邮件使 SQL Server 得以通过与邮件服务器建立客户端连接来发送和接收电子邮件。

如何使用 SQL 邮件

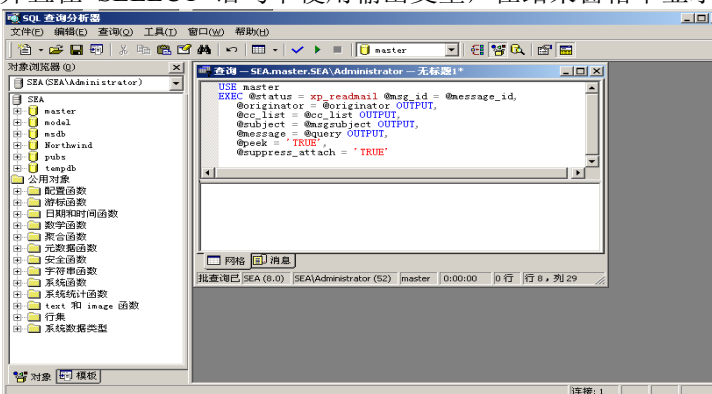
- 1 在 SQL 查询分析器中,通过执行 xp_startmail 启动 SQL Server 邮件客户程序会话。(这在前面的章节有介绍)



- 2 若要查找邮箱中下一个未读邮件的 ID, 请执行 xp_findnextmsg。



- 3 若要读取邮件或附件, 请执行 xp_readmail (使用特定的邮件 ID), 并且在 SELECT 语句中使用输出变量, 在结果窗格中显示邮件。



- ④ 若要删除某个邮件，可以执行 `xp_deletemail`（使用特定的邮件 ID）。
- ⑤ 若要将邮件或查询结果集发送给指定的收件人，请执行 `xp_sendmail`（在邮件正文中包含该查询）。
- ⑥ 通过执行 `xp_stopmail` 停止 SQL Server 邮件客户程序会话。

将多个电子邮件作为调度作业处理

- ⑦ 在 SQL 查询分析器中，通过执行 `xp_startmail` 启动 SQL Server 邮件客户程序会话。
- ⑧ 执行 `sp_processmail` 查找、读取、响应和删除多个邮件。

知识窗



SQL Server 使用两种服务处理邮件。MSSQLServer 处理所有邮件存储过程的邮件。SQLServerAgent 并不用 SQL 邮件发送电子邮件。而是使用自己的与 SQL 邮件分开配置和操作的邮件功能。

SQL 邮件需要一个邮局连接、一个邮件存储区（邮箱）、一个邮件配置文件以及 Windows NT 4.0 或 Microsoft Windows® 2000 域用户帐户，才能登录到 SQL Server 实例。SQL 邮件由许多存储过程组成，SQL Server 可使用这些过程处理指定的 SQL 邮件帐户邮箱中收到的电子邮件，或者回复存储过程 `xp_sendmail` 生成的电子邮件。

知识

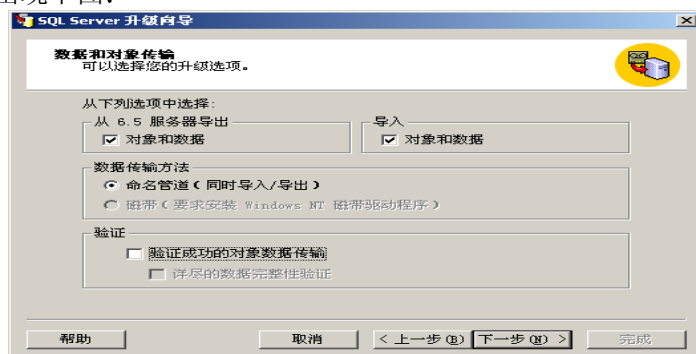
如果正在将现有的 SQL Server 6.5 服务器升级到另一台正在运行 SQL Server 2000 的计算机上,那么两台计算机都应配置为使用 MSSQLServer 服务的域用户名和密码。域用户帐户也应该属于两台计算机上的 Administrators 组。对于单机升级,本地系统帐户就足够了。如果跨不同的域进行升级,那么升级开始前必须在域间建立信任关系。

若要从 Microsoft® SQL Server™ 2000 Analysis Services 的早期版本(以前称为 OLAP 服务)升级,请执行下列操作:

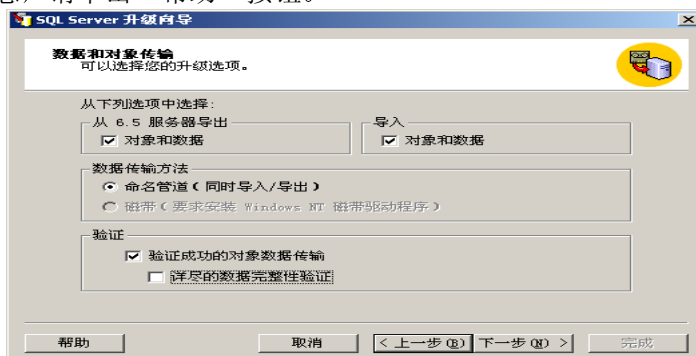
备份 Analysis Services 知识库和查询日志。

将 SQL Server 6.5 版升级到 SQL Server 2000

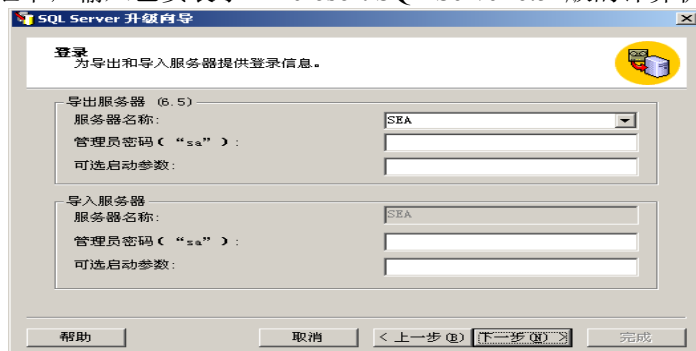
- 在“开始”菜单中指向“程序”菜单,单击“Microsoft SQL Server — 版本切换”子菜单,再单击“SQL Server 升级向导”命令,出现下图:



- 在“数据和对象传输”屏幕上单击“命名管道”选项,然后单击“下一步”按钮。建议使用验证选项,但不是必须如此。有关信息,请单击“帮助”按钮。



- 在“登录”屏幕上“导出服务器 (6.5)”组框内的“服务器名称”框中,输入已安装了 Microsoft SQL Server 6.5 版的计算机名称。



4 如果已做好升级的准备，请在询问是否要继续的消息框内单击“是”按钮。SQL Server 升级向导关闭 SQL Server 6.5 并启动 SQL Server 2000。

5 在“代码页选择”屏幕中接受或更改默认设置，然后单击“下一步”按钮。在“数据库选择”屏幕中，将要升级的数据库包括进来。将所有这次不升级的数据库都移动到“排除”列表中，然后单击“下一步”按钮。

6 在“数据库创建”对话框中，选择“使用默认配置或编辑默认值”选项，然后单击“下一步”按钮。单击“编辑”按钮以进行检查，并在版式实用工具内更改推荐的磁盘配置。在“建议的数据库布局”框中，根据需要进行改动。单击“高级”以查看“对象详细信息”和“驱动器摘要”框。完成后，单击“接受”按钮以返回到 SQL Server 升级向导。

7 在“系统配置”屏幕上的“要传输的系统对象”中，选择要从 SQL Server 6.5 传输到 SQL Server 2000 的对象类型：

- 服务器配置

与 SQL Server 2000 相关的登录注册和远程登录注册、服务器配置选项均作为版本升级的一部分进行传输。

- 复制设置

所有项目，每个已选数据库的订阅和发布，以及分发数据库（如果有的话）均进行传输和升级。

- SQL Executive 设置

所有由 SQL Executive 调度的任务均进行传输与升级，以便 SQL Server 2000 可以在 SQL Server 代理中调度和运行这些任务。

8 在“系统配置”屏幕上的“高级设置”中，对于“ANSI Nulls”请选择下列选项之一：

- “Off”（创建存储过程时不应使用 ANSI Null）。这是默认设置。
- “On”（创建存储过程时应使用 ANSI Null）。

知识虎

初始安装 SQL Server 2000 之后，便有其它可用的升级选项。如果使用多个 SQL Server 2000 实例，则可以通过添加组件升级某个实例，并且多个实例的组件集各不相同。

可以从早期版本升级到 SQL Server 2000，也可以在安装 SQL Server 2000 后立即执行升级操作。从 SQL Server 6.5 和从 SQL Server 7.0 版升级到 SQL Server 2000 的操作不同。SQL Server 6.5 数据库转换成 SQL Server 2000 格式。SQL Server 7.0 的安装则被 SQL Server 2000 重写，除非安装命名实例配置，这种情况下 SQL Server 7.0 可以保持原样。

知识



初始安装

SQL Server 2000 之后，便有其它可用的升级选项。如果使用多个 SQL Server 2000 实例，则可以通过添加组件升级某个实例，并且多个实例的组件集各不相同。

升级到 SQL Server 2000 故障转移群集

当升级到 Microsoft SQL Server 2000 故障转移群集时，只允许有一个默认实例。在升级到 SQL Server 2000 之前，使用 SQL Server 6.5 版或 SQL Server 7.0 中的群集向导对任何现有 SQL Server 6.5 或 SQL Server 7.0 群集实例取消群集。然后，在 SQL Server 2000 上运行 SQL Server 安装程序。

9

在“被引用的标识符”中选择下列选项之一，然后单击“下一步”按钮：

- “混合型（或未知）”（一些对象是用设为 ON 的 QUOTED_IDENTIFIER 创建的，而其余对象是用设为 OFF 的 QUOTED_IDENTIFIER 创建的，或者无法确定它们是如何创建的）。
- “Off”（所有对象都应该用设为 OFF 的 QUOTED_IDENTIFIER 编译）。
- “On”（所有对象都应该用设为 ON 的 QUOTED_IDENTIFIER 编译）。

10

在“完成 SQL Server 向导”屏幕中，查看所作选择的摘要。单击“在记事本中查看警告和选择”按钮以打开升级脚本的文本版。如果所有的选项都正确，请单击“完成”按钮。



目 录

- 如何注册服务器
- 如何创建服务器组
- 检查和设置远程服务器配置
- 在本地服务器上建立服务器注册信息的中央存储
- 在远程服务器上建立服务器注册信息的中央存储
- 设置恢复间歇
- 如何设置轮询间隔
- 管理或查看 SQLServer 消息
- 在计算机管理控制台中启动 SQLServer 企业管理器
- 设置默认语言
- 配置可用于并行查询的处理器数目
- 设置最小查询内存
- 配置最大工作线程数
- 设置备份保持期
- 设置嵌套触发器选项
- 设置优先级提升选项
- 设置恢复间歇
- 配置用户选项
- 创建作业
- 编辑操作员
- 编辑警报
- 使用 Transact-SQL 编写操作员脚本
- 使用 Transact-SQL 编写警报脚本
- 自动启动 SQLServer 代理程序
- 使用 SQLServerAgent 服务调度 DTS 包
- 创建 SQLServer7.0 兼容脚本
- 设置允许更新选项
- 设置固定的填充因子
- 设置优先级提升选项
- 设置工作集大小选项

第二章

管理服务器

导 读

Microsoft® SQL Server™ 服务
管理由多种管理任务组成，其中包括

- 注册服务器和指派密码。
- 配置链接服务器，从而使您得以整个企业内的 OLE DB 数据源执行分布式查询和分布式事务。
- 配置远程服务器。
- 设置服务器配置选项。
- 设置轮询间隔。

等等

知识

如果上次使用注册服务器向导时，选择了“我希望今后在执行该任务时不使用向导”复选框，则 SQL Server 企业管理器将显示“已注册的 SQL Server 属性”对话框。否则，将启动注册服务器向导。

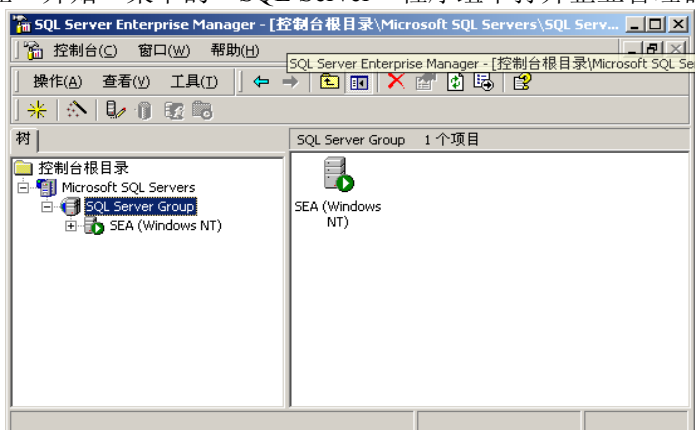
如果使用了“SQL Server 身份验证”这种类型的连接，必须提供登录名和密码。选择“总是提示输入登录名和密码”复选框，以便总是提示用户输入登录名和密码，而不要将登录 ID 和密码保存在注册表中。

例

如何注册服务器

解

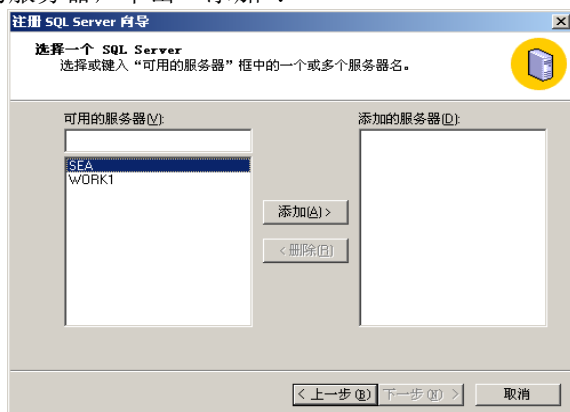
- 1 在“开始”菜单的“SQL Server”程序组中打开企业管理器。



- 2 右击一个服务器或服务器组，然后单击“新建 SQL Server 注册”命令。出现下图界面：



- 3 在“服务器”框中，键入服务器名。或者在左面窗格中选择一个可用的服务器，单击“添加”：



- 4 若要指定 SQL Server 企业管理器（客户端）与运行正在注册的 Microsoft SQL Server 实例的服务器之间的连接，单击“使用 Windows 身份验证”，否则单击“使用 SQL Server 身份验证”。



- 5 在“服务器组”列表中单击一个服务器组。当然也可以新建组：



- 6 操作完成后如下图所示：



知识窗

如果所需要的组尚不存在，则单击生成（“...”）按钮创建它，并完成“服务器组”对话框。

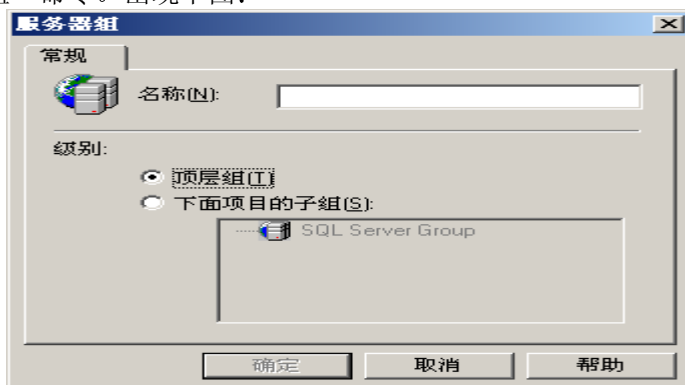
第一次运行 SQL Server 企业管理器时，它将自动注册本地 SQL Server 所有已安装实例。但是，如果有一个已注册的 SQL Server 实例，然后安装更多的 SQL Server 实例，则只注册最初的 SQL Server 实例。可以启动注册服务器向导或使用“已注册的 SQL Server 属性”对话框来注册其它的服务器。“已注册的 SQL Server 属性”对话框由所有 SQL Server 本地实例的名称填充。

知识

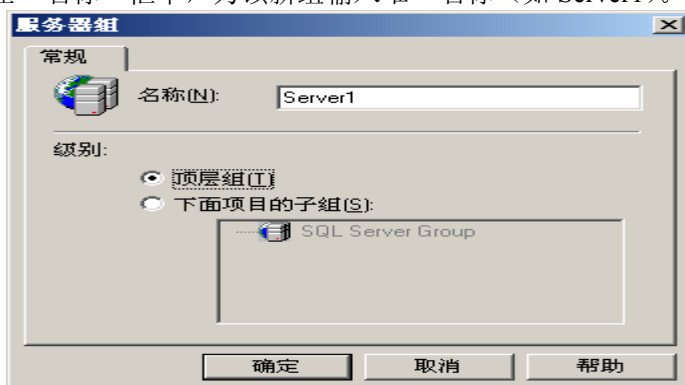
可以在 SQL Server 企业管理器内创建一个服务器组，并将服务器放在该服务器组中。服务器组提供了一种便捷方法，可将大量的服务器组织在几个易于管理的组中。

如何创建服务器组

- 1 在企业管理器中右击一个服务器组，然后单击“新建 SQL Server 组”命令。出现下图：



- 2 在“名称”框中，为该新组输入唯一名称（如 Server1）。

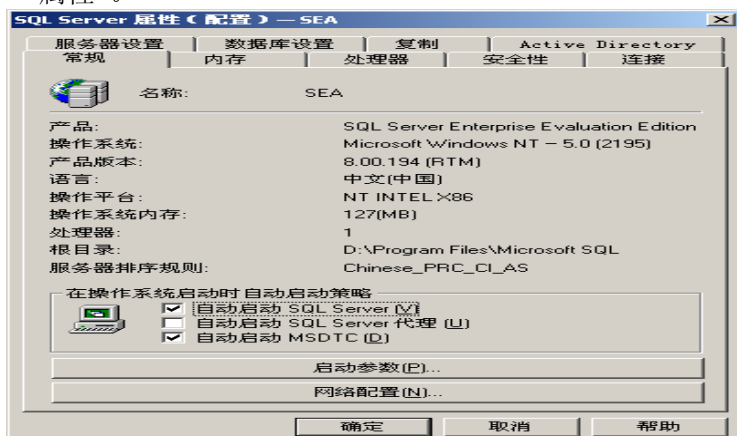


- 3 选择顶层组或下面项目子组。如果选择了下面项目子组，则需要选择一个希望新组位于其下的顶层组。

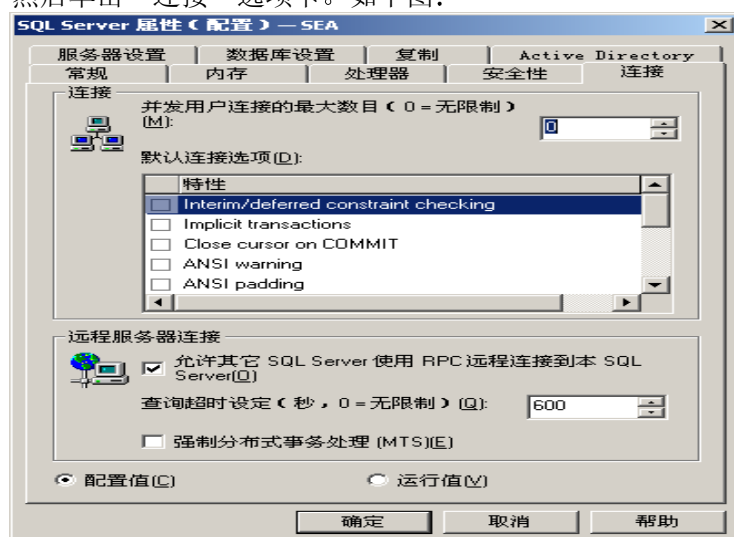


检查和设置远程服务器配置

1 在企业管理器中展开一个服务器组，然后右击一个服务器。单击“属性”。



2 然后单击“连接”选项卡。如下图：



3 在“远程服务器连接”下，复查并在合适时更改下列配置选项的值：

- 允许其它 SQL Server 使用 RPC 远程连接到本 SQL Server。
- 查询超时设定（秒，0 = 无限制）
此选项指定从处理查询返回之前等待的秒数。0 值允许无限的等待。默认值为 0。
- 强制分布式事务处理 (MTS)。

知识窗

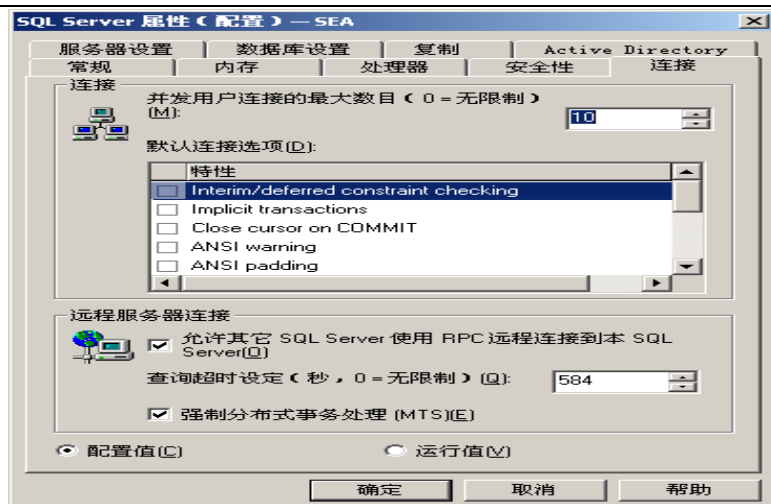
远程服务器配置允许客户端连接到一个 Microsoft® SQL Server™ 实例，然后不用另外建立连接即可在其它的 SQL Server 实例上执行存储过程。客户端所连接的服务器接受客户端的请求，并代表客户端将该请求发送到远程服务器。远程服务器处理请求并将结果返回给原服务器，原服务器进而将结果传递给客户端。

更改配置选项需要停止并重新启动服务器。如果更改了配置选项，则继续步骤。

知识

如果打算设置服务器配置，以便在另一台服务器上执行存储过程，并且没有现有的远程服务器配置，此时应使用链接服务器而非远程服务器。可以对链接服务器执行存储过程和分布式查询；但对远程服务器只能执行存储过程。

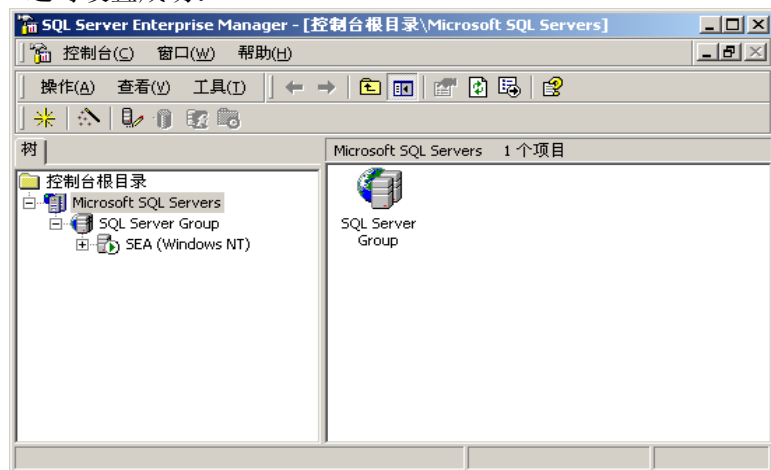
远程服务器是成对设置的。若要设置一对远程服务器，请将这两台服务器配置为彼此将对方识别为远程服务器。然后，验证这两台服务器的配置选项设置是否正确，以使每个 SQL Server 实例都允许远程用户执行过程调用。检查本地和远程服务器上的“服务器属性”对话框中的配置选项。



- 4 点击“确定”关闭窗口，再右击该服务器，然后单击“停止”按钮。出现下图，选择“是”。



- 5 停止服务器之后，再次右击该服务器，然后单击“启动”按钮。这时设置成功。



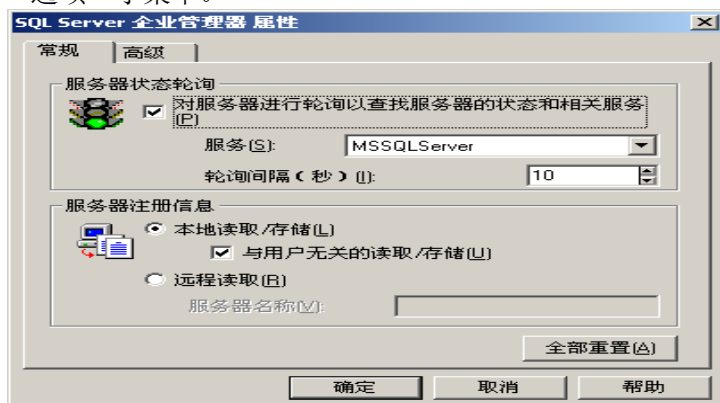


在本地服务器上建立服务器注册信息的中央存储



1

在企业管理器中单击服务器（SEA），然后在“工具”菜单上单击“选项”子菜单。



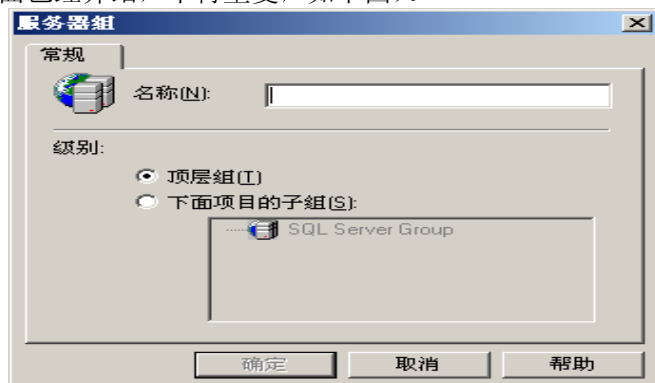
2

在“常规”选项卡上，清除“与用户无关的读取/存储”复选框。



3

使用 SQL Server 企业管理器创建服务器组并注册服务器（这在上图已经介绍，不再重复，如下图）。



知识窗




Microsoft® SQL Server™ 使您得以维护共享或专用的注册信息。共享的注册信息允许多个用户使用同一台本地计算机或中央计算机中的相同配置。与此相反，专用注册信息可防止其他人访问您的配置。

有两种方法可以访问服务器注册信息：


系统管理员可以从本地计算机更改中央存储，并在不启用“与用户无关的存储”选项的情况下配置 SQL Server 企业管理器来保存注册信息。“与用户无关的存储”选项使所有的用户得以共享注册信息。当该选项禁用时，中央存储将为每个用户维护专用注册信息。

知识

远程访问存储在中央计算机上的服务器信息使不同的客户计算机得以查看共享的注册信息。例如，系统管理员注册服务器 x、y 和 z 来查看服务器活动。利用中央注册存储，系统管理员能够从任何客户端查看所有的服务器。

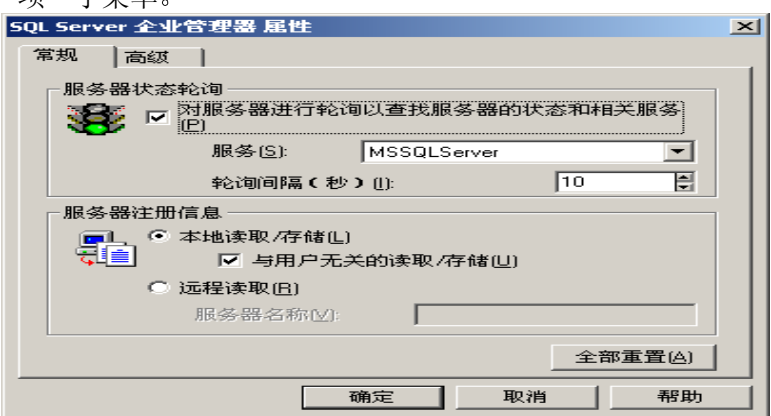


在远程服务器上建立服务器注册信息的中央存储

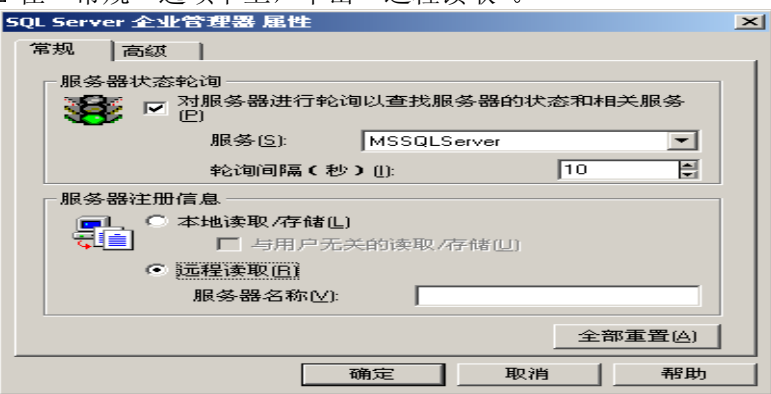


- 1

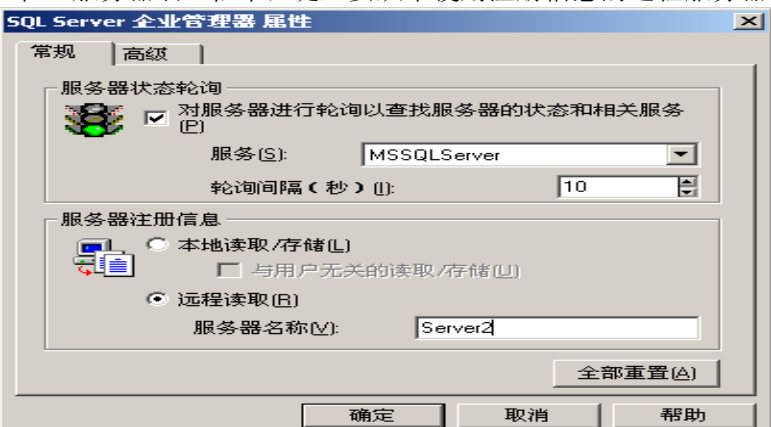
在企业管理器中单击该服务器，然后在“工具”菜单上单击“选项”子菜单。


- 2

在“常规”选项卡上，单击“远程读取”。

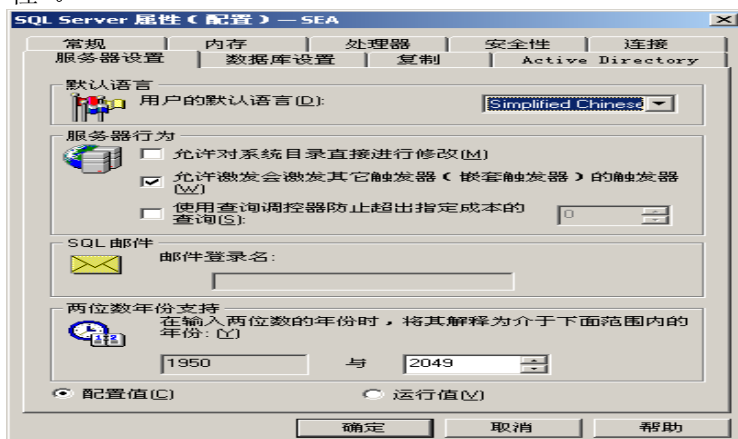

- 3

在“服务器名”框中，键入要从中使用注册信息的远程服务器名。

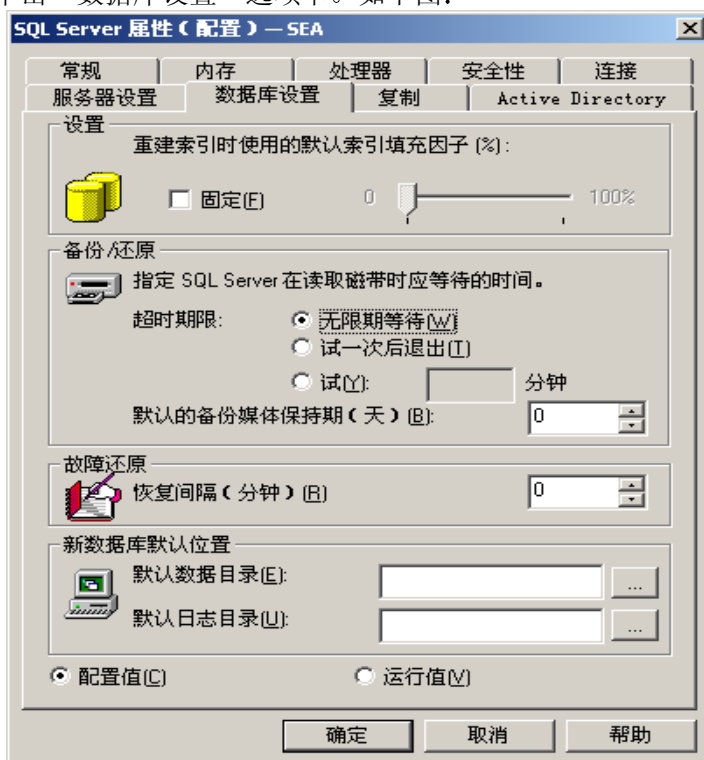


设置恢复间歇

1 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。



2 单击“数据库设置”选项卡。如下图：



3 在“恢复”下的“恢复间歇 (分钟)”框中，选择一个介于 0 到 32767 之间的值，以设置 Microsoft® SQL Server™ 在启动时用于恢复每个数据库所花的最多时间（以分钟计）。

知识点

recovery interval 决定了在每一个数据库中 SQL Server 何时进行一次检查。检查点操作在每一个数据库基上进行。在一个检查点上，SQL Server 确保所有日志信息和所有更改了的页面都被从内存刷新到磁盘上。这样通过减少前滚事务的数量减少了数据库恢复所需要的时间。因为在检查点上所有更改都已经被刷新到磁盘，所以就不需要向前滚回事务。

recovery interval 不影响恢复长时间事务。例如，如果一个长时间事务在服务器失效前进行了 2 个小时的更新操作，那么实际的恢复操作会很正常地花比 recovery interval 值大的时间回滚该长时间事务。

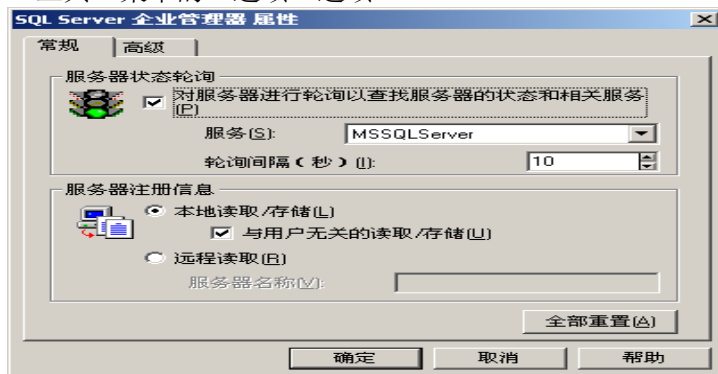
知识

轮询间隔的默认值是一分钟，它控制目标服务器下载操作和上载作业执行结果的频率。因此，如果多服务器作业的执行频率比轮询间隔的频率高，那么不是所有的作业执行结果都能上载。这种情况下，必须查看目标服务器上的作业历史记录，以了解所有的作业执行结果。

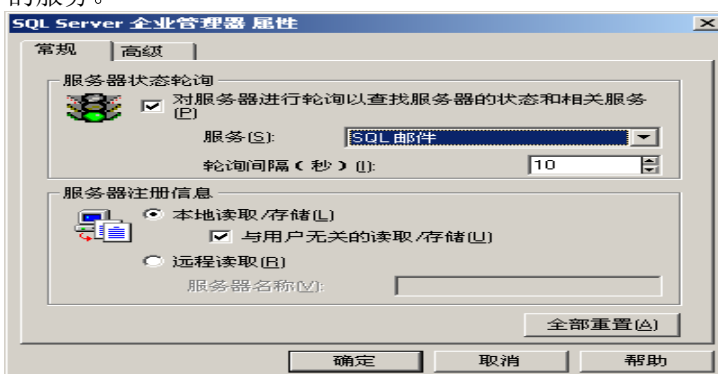
当目标服务器轮询主服务器时，它从 msdb 数据库的 sysdownloadlist 表中读取分配给目标服务器的操作。这些操作控制多服务器作业和目标服务器行为的不同方面。操作的例子包括删除作业、插入作业、启动作业和更新目标服务器的轮询间隔。

如何设置轮询间隔

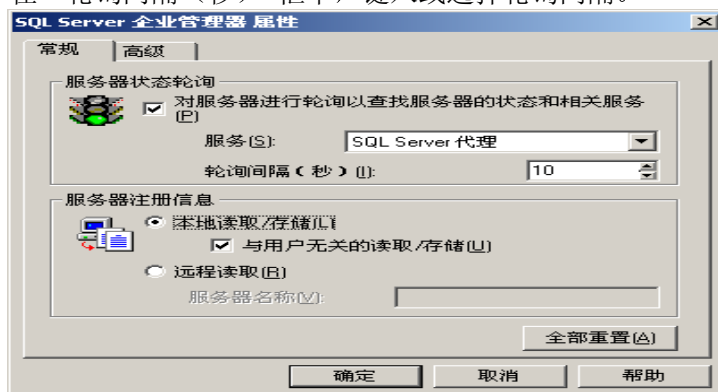
- 在企业管理器中展开一个服务器组，然后单击一个服务器。单击“工具”菜单的“选项”选项。



- 在“常规”选项卡上，选择“对服务器进行轮询以查找服务器的状态和相关服务”复选框。同时在“服务”列表中，单击要轮询的服务。



- 在“轮询间隔（秒）”框中，键入或选择轮询间隔。

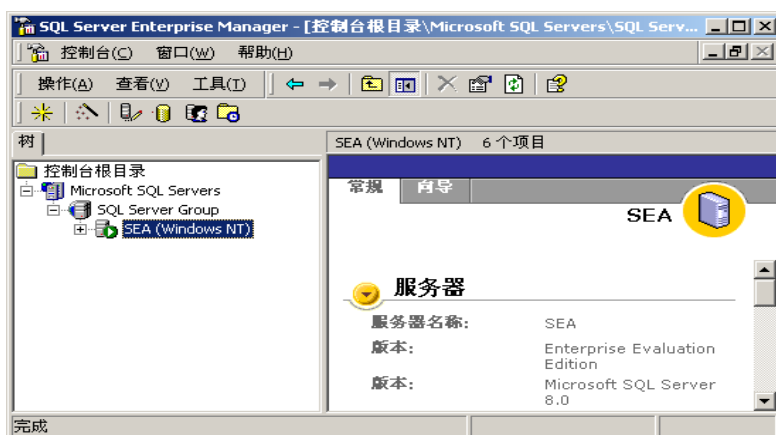


解

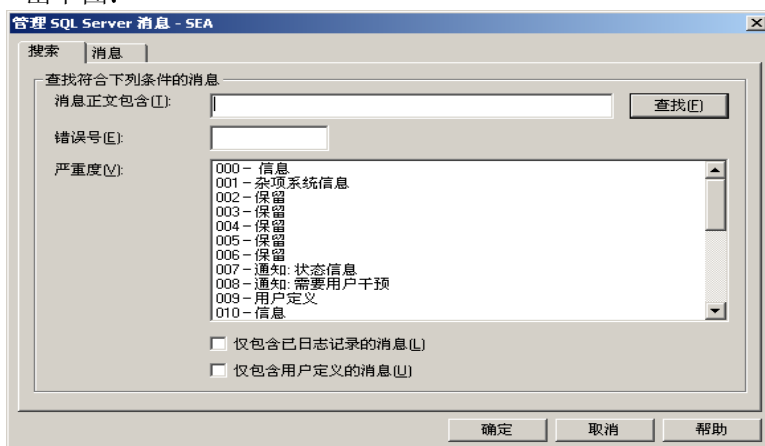
管理或查看 SQL Server 消息

解

1 在企业管理器中展开一个服务器组，然后右击一个服务器（SEA）。



2 指向“所有任务”，然后单击“管理 SQL Server 消息”命令。弹出下图：



3 若要指定搜索选项，请执行以下一个或多个操作：

- 在“消息正文包含”框中，键入要搜索的文本。
- 在“错误号”框中，键入要搜索的错误号。
- 在“严重度”下，选择要搜索的严重级别。

知识点

错误信息严重级别可用来表明 Microsoft® SQL Server™ 2000 所遇到问题的类型。

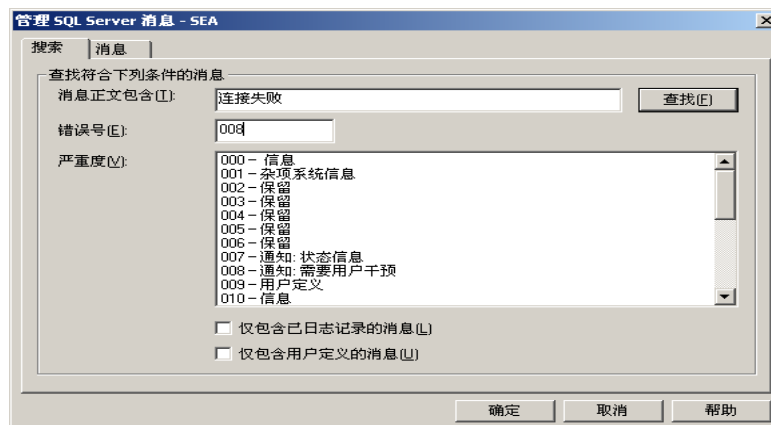
严重级别为 10 的信息为信息消息，表明问题是由于输入信息时发生错误而产生的。严重级别为 11 到 16 的错误是由用户产生的，可以由用户修正。

严重级别从 17 到 25 的错误表明软件或硬件错误。当所发生的问题产生严重级别为 17 或更高的错误时，应通知系统管理员。系统管理员必须解析这些错误，并跟踪错误发生的频率。当发生级别为 17、18 或 19 的错误时，尽管某个特定的语句无法执行，但仍可继续。

知识窗

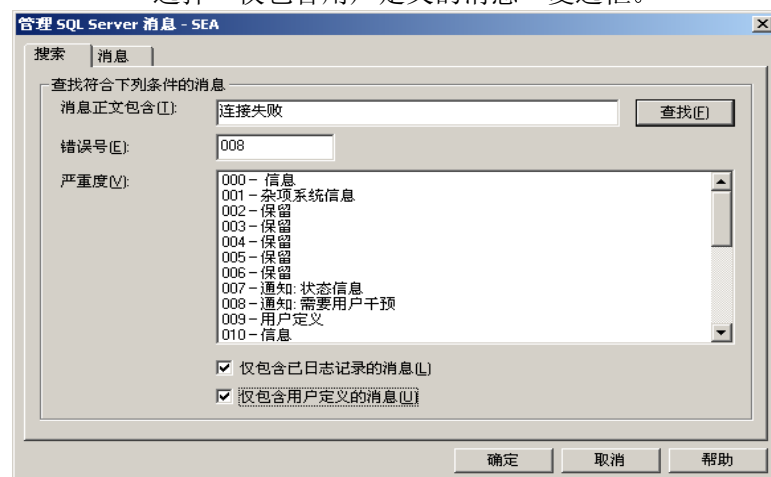
Microsoft® SQL Server™ 提供管理服务器消息的工具，使管理员得以：

- 通过筛选搜索特定的错误信息，筛选条件包括消息正文、错误号、严重级别、消息是否是用户定义的、以及是否将消息记入日志等。
- 创建新消息。
- 编辑用户定义的消息。
- 删除用户定义的消息。



4 若要指定要包含的消息，请执行下列操作之一：

- 选择“仅包含已日志记录的消息”复选框。
- 选择“仅包含用户定义的消息”复选框。



5 在上图中单击“查找”可以查找所有满足搜索条件的消息。如下：

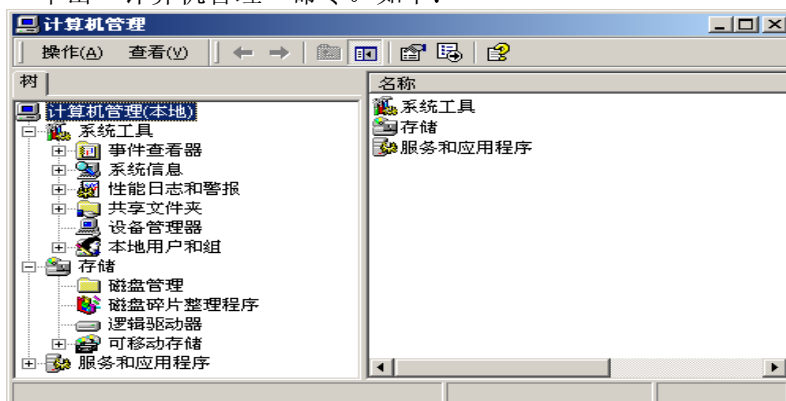


制

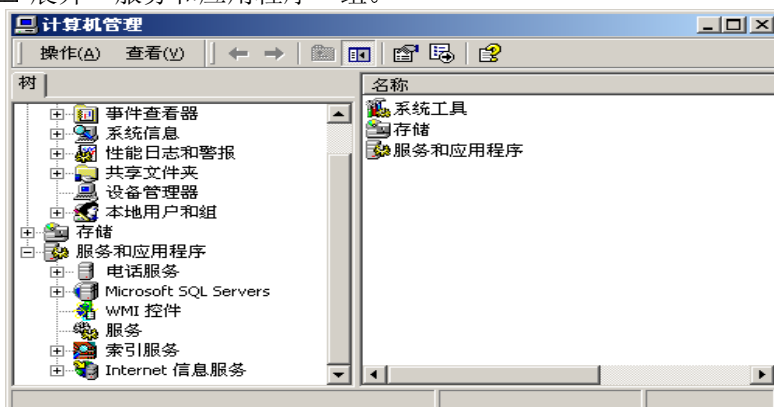
在计算机管理控制台中启动 SQL Server 企业管理器

解

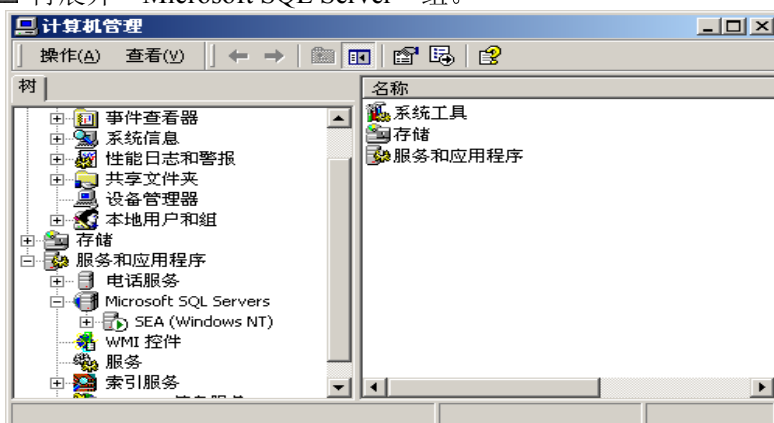
- ① 在“开始”菜单上，指向“程序”，进而指向“管理工具”，然后单击“计算机管理”命令。如下：



- ② 展开“服务和应用程序”组。



- ③ 再展开“Microsoft SQL Server”组。



知识窗

在 Microsoft® Windows®2000 中，可以从计算机管理控制台访问 SQL Server 企业管理器。

知识

当登录初次添加到 SQL Server 时，可以使用 `sp_default language` 或 `sp_addlogin` 设置默认语言。使用 `sp_help language` 可显示有效的 `language` 选项的列表。

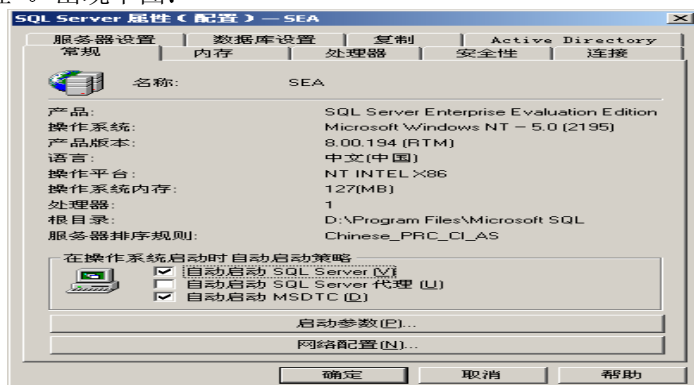
任何用户都可以使用 `SET LANGUAGE` 语句更改当前会话期间的语言设置。使用 `@@LANGUAGE` 函数显示当前语言设置。

如果从服务器上删除当前登录的默认语言，则服务器的默认语言将使用初始语言设置，并显示消息。

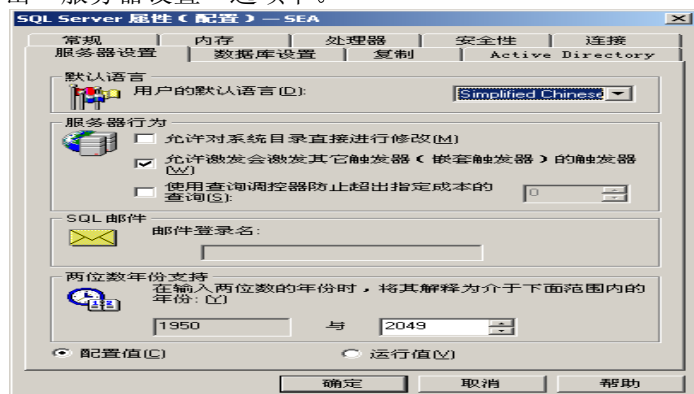
在用户定义的事务中不能执行 `sp_default language`。

设置默认语言

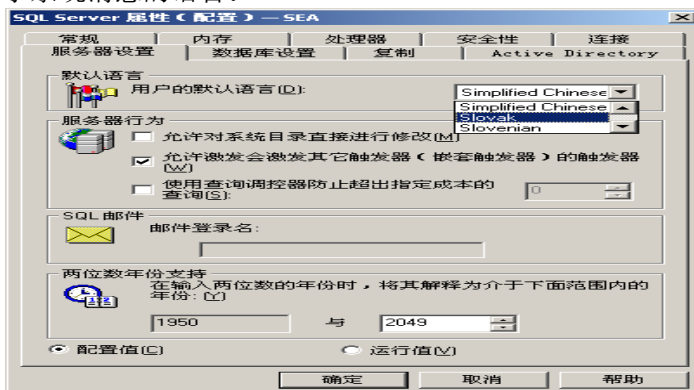
- ① 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。出现下图：

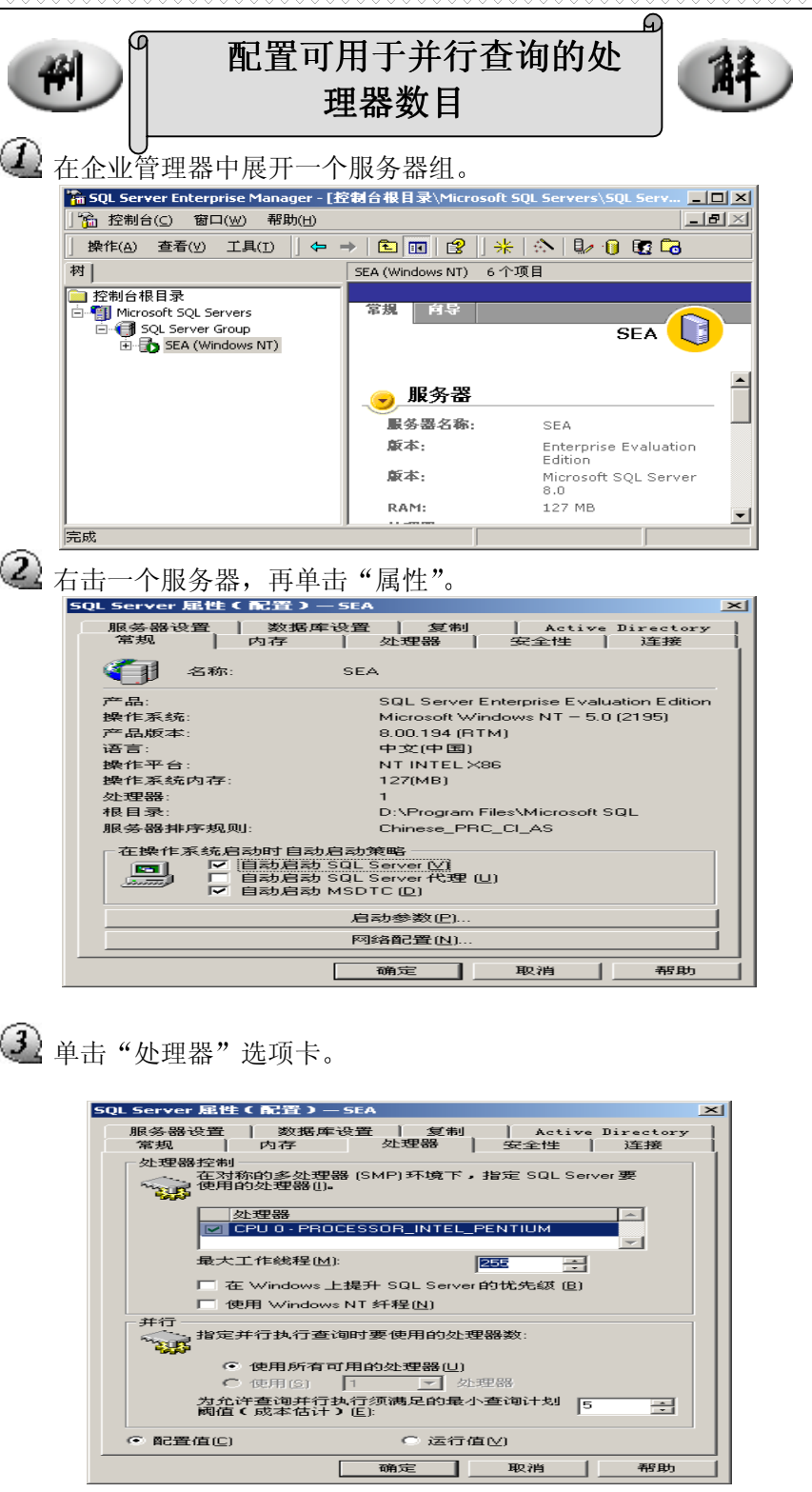


- ② 单击“服务器设置”选项卡。



- ③ 在“用户的默认语言”框中，选择 Microsoft® SQL Server™ 用以显示系统消息的语言。





知识点

并行执行计划可以填充静态和键集游标。然而，只有串行执行可以提供动态游标行为。查询优化器始终为查询生成串行执行计划，这是动态游标的一部分。

在执行时，SQL Server 确定当前的系统工作负荷和配置信息是否允许执行并行查询。如果允许执行并行查询，SQL Server 将确定最佳的线程数，并在那些线程上展开并行查询的执行。当开始在多个线程上并行执行查询时，查询将一直使用相同的线程数，直到完成。每次从过程高速缓存中检索查询执行计划时，SQL Server 都重新检查最佳线程数决策。例如，执行一次查询会导致使用串行计划，第二次执行相同的查询会导致使用三个线程的并行计划，第三次执行会导致使用四个线程的并行计划。

知识



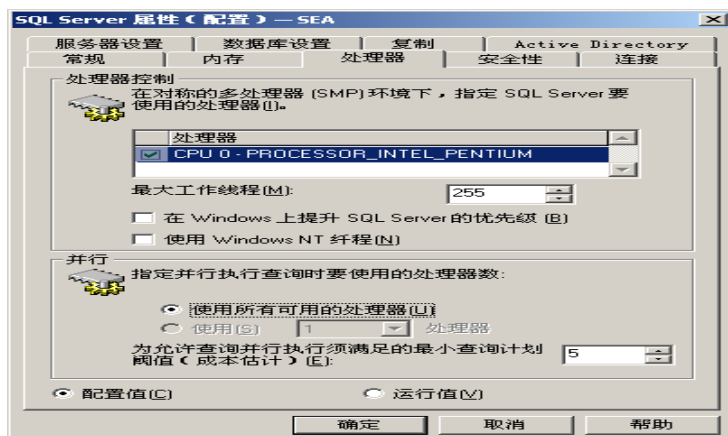
Microsoft® SQL Server™

可以自动并行执行查询。从而优化多处理器计算机中的查询执行。不是使用一个 OS 线程执行一个查询，而是将工作划分为多个线程（受线程和内存的可用性限制），复杂查询可以更快、更有效地完成。

当允许 SQL Server 运行并行操作（如并行 DBCC 和索引创建）时，服务器资源变得紧张，当发生大量并行操作时会看到警告消息。如果关于资源不足的警告消息频繁出现在服务器错误日志中，则请考虑使用性能监视器来调查哪些资源可用，如内存、CPU 使用和 I/O 使用。

4

在“并行性”项下，选择执行并行查询的处理器数目。默认情况下，使用所有可用的处理器。



SQL Server 2000 通过考虑下列因素，自动检测出每个并行查询执行实例的最佳并行度：

1. SQL Server 是否运行在拥有多个微处理器或 CPU 的计算机上，如对称多处理计算机 (SMP)?

只有具有多个 CPU 的计算机才能使用并行查询。

2. 此刻 SQL Server 安装上的活动并发用户数是多少?

SQL Server 监视 CPU 的使用情况，并在查询开始时调整并行度。如果 CPU 的使用量高，则选择较低的并行度。

3. 是否有足够的内存用于并行查询执行?

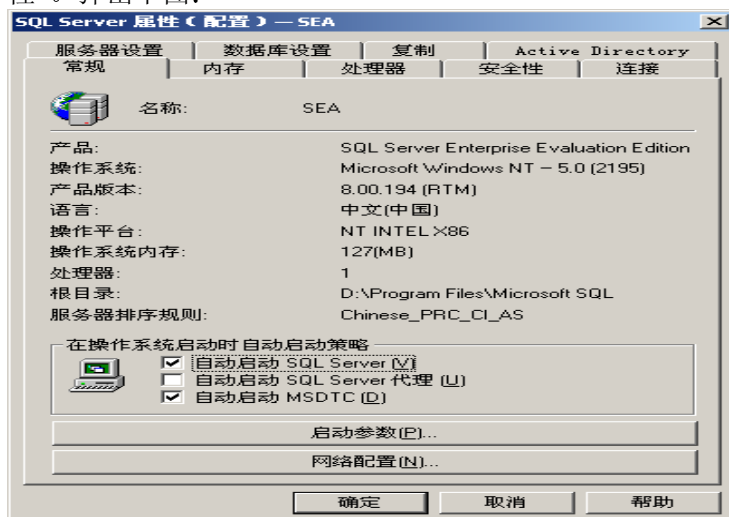
执行每个查询都需要一定的内存量。执行并行查询比执行非并行查询需要更多内存。执行并行查询所需的内存量随并行度的增加而增加。如果用于特定并行度的并行计划的内存要求得不到满足，SQL Server 将自动降低并行度，或在特定的工作负荷环境下完全放弃并行计划而执行串行计划。

4. 所执行的查询是什么类型?

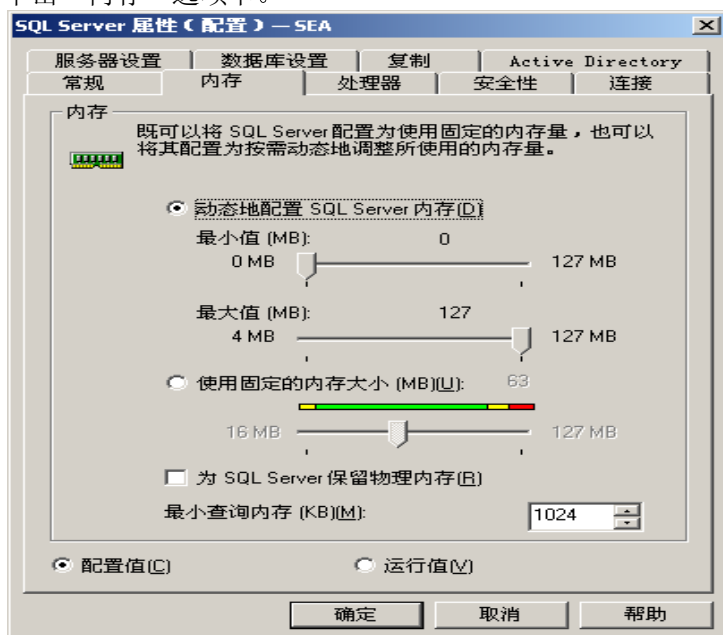
大量消耗 CPU 循环的查询最适合使用并行查询。例如，大型表的联接、庞大的聚合和大型结果集的排序都十分适合使用并行查询。在进行简单查询（在事务处理应用程序中经常碰到）时，并行执行查询所需的额外协调工作，比潜在的性能提升要多。

设置最小查询内存

1 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。弹出下图：



2 单击“内存”选项卡。



3 在“最小查询内存”框中，键入或选择一个介于 512 到 2147483647 KB 之间的值。默认值为 1024 KB。

知识窗

为 SQL Server 保留与内存设置相等的物理内存空间。这意味着 Microsoft Windows NT®4.0 或 Windows® 2000 不会将 SQL Server 页交换出去，即使当 SQL Server 闲置时可以更容易地使用这些页。

查看或更改此选项卡上的选项的配置值。如果更改了这些值，单击“运行值”查看更改是否已生效。如果没有，必须重新启动 SQL Server 实例才能使更改生效。

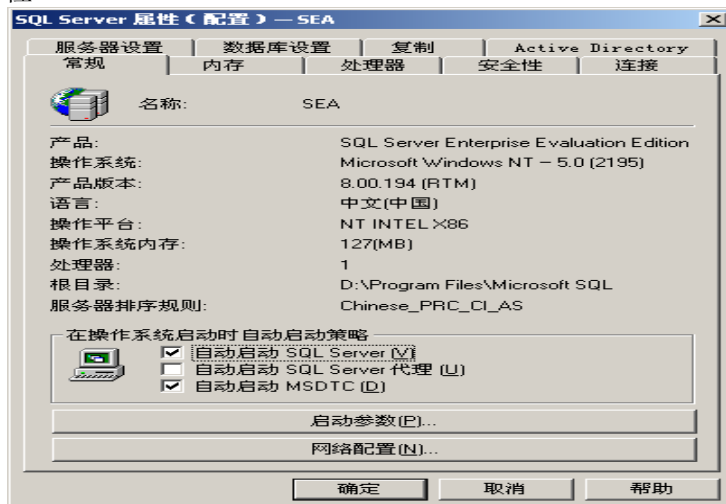
知识

使用最大工作线程选项配置 Microsoft® SQL Server™ 进程的可用工作线程数。SQL Server 使用 Microsoft Windows NT® 4.0 或 Windows® 2000 操作系统的本机线程服务,以使一个或多个线程支持 SQL Server 同时支持的每一网络,另一个线程处理数据库检查点,而线程池处理所有用户。

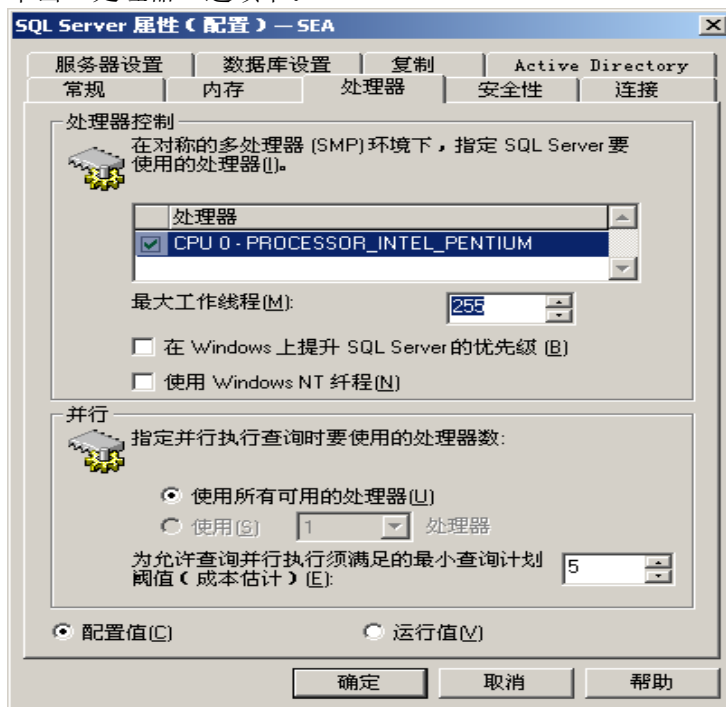
当大量客户连接到服务器上时,线程池能够帮助优化系统性能。通常地,对于每一个客户都创建一个独立的操作系统线程,每一线程耗费很少的系统资源。然而,由于同时有数百个连接,为每一连接创建一个线程可能耗费大量的系统资源。最大工作线程使得 SQL Server 能够为大量的客户连接建立工作线程池,从而提高性能。

配置最大工作线程数

- 1 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器,再单击“属性”。



- 2 单击“处理器”选项卡。



- 3 在“最大工作线程”框中,键入或选择一个介于 32 到 32767 之间的值。默认值为 255。如上图。

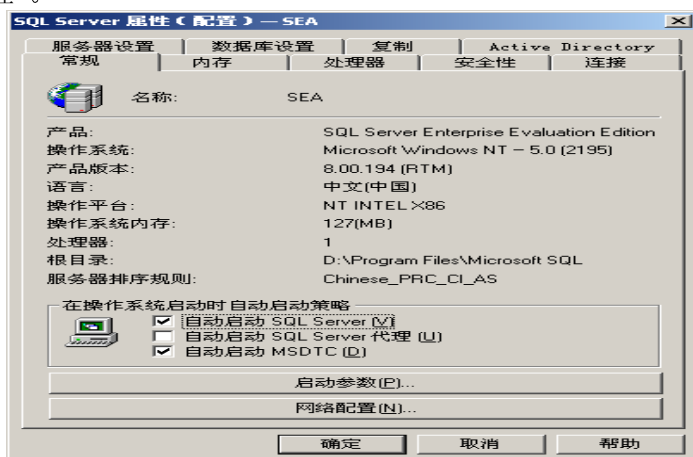


设置备份保持期



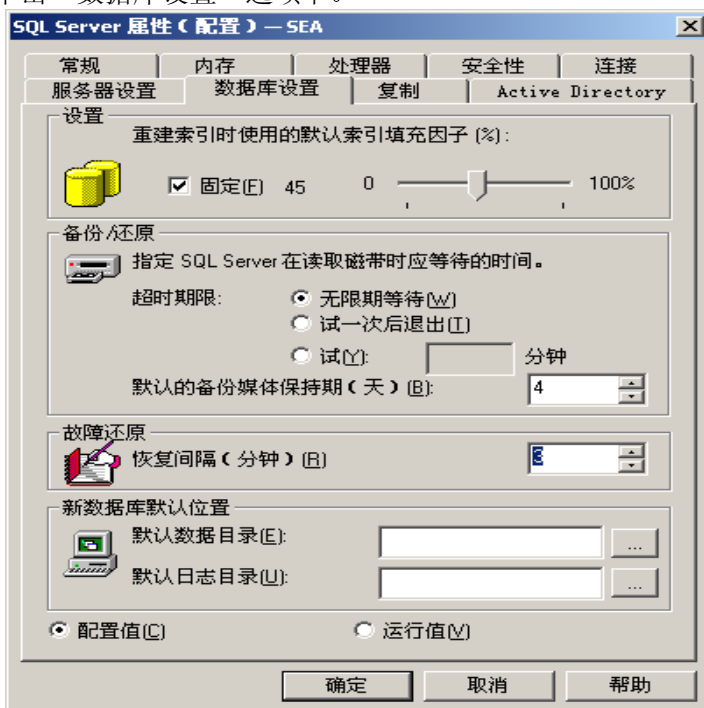
1

在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。



2

单击“数据库设置”选项卡。



3

在“默认的备份媒体保持期 (天)”框中，键入或选择一个介于 0 到 365 之间的值，以设置备份媒体在数据库或事务日志备份后保留的天数。默认值为 0 天。

知识点



media retention 选项能够改变系统范围的在进行数据库或事务日志备份后媒体保持的时间。media retention 选项使得在指定的日期没有到期前所做的备份不被覆盖。如果设置了 media

retention 选项，则没有必要在每次进行系统备份时都要指定媒体需要保持的时间。默认为 0 天。如果在备份媒体没有超过设置的天数前就使用它，则 Microsoft® SQL Server™ 将发出一条警告信息。除非改变默认值，否则 SQL Server 不给出警告信息。

本选项可以由 BACKUP 命令的 RETAINDAYS 子句覆盖。

知识

如果一个触发器在执行操作时引发了另一个触发器，而这个触发器又接着引发下一个触发器……这些触发器就是嵌套触发器。触发器可嵌套至 32 层，并且可以控制是否可以通过“嵌套触发器”服务器配置选项进行触发器嵌套。

如果允许使用嵌套触发器，且链中的一个触发器开始一个无限循环，则超出嵌套级，而且触发器将终止。

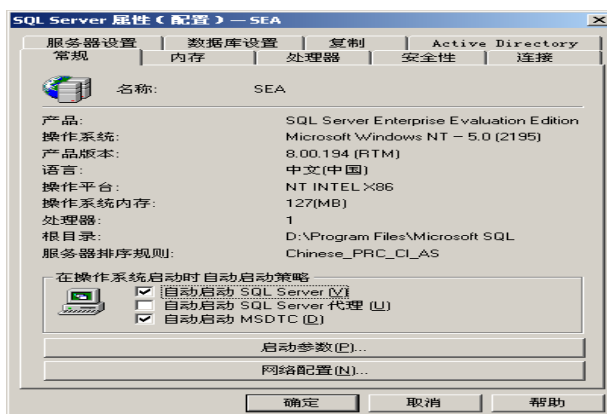
可使用嵌套触发器执行一些有用的日常工作，如保存前一触发器所影响行的一个备份。例如，可以在 titleauthor 上创建一个触发器，以保存由 delcascadetring 触发器所删除的 titleauthor 行的备份。

例

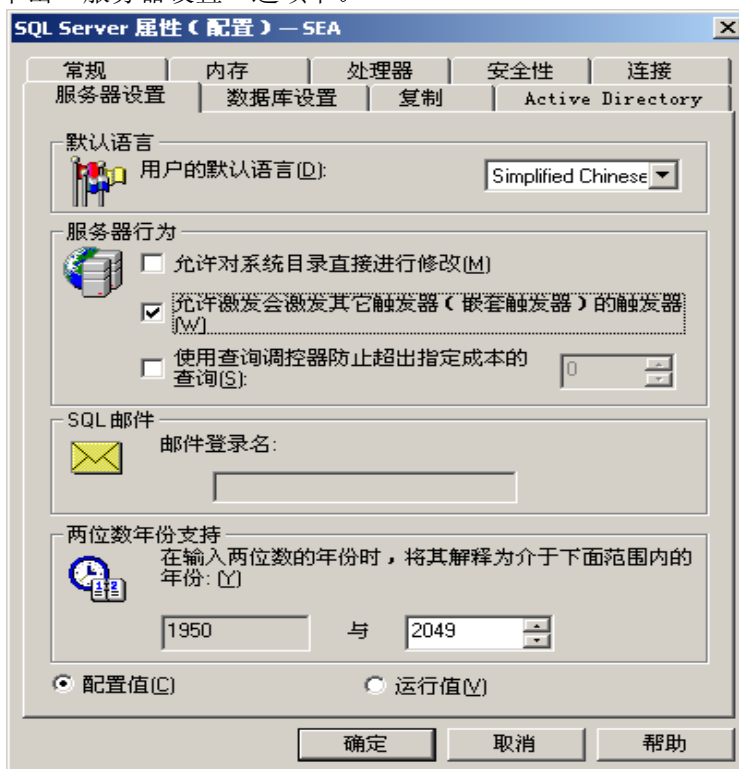
设置嵌套触发器选项

解

- 1 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。



- 2 单击“服务器设置”选项卡。



- 3 在“服务器行为”下，选择或清除“允许激发会激发其它触发器（嵌套触发器）的触发器”复选框。

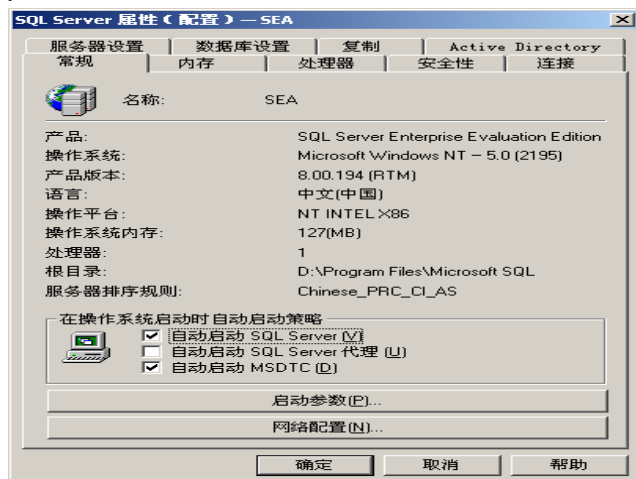
例

设置优先级提升选项

解

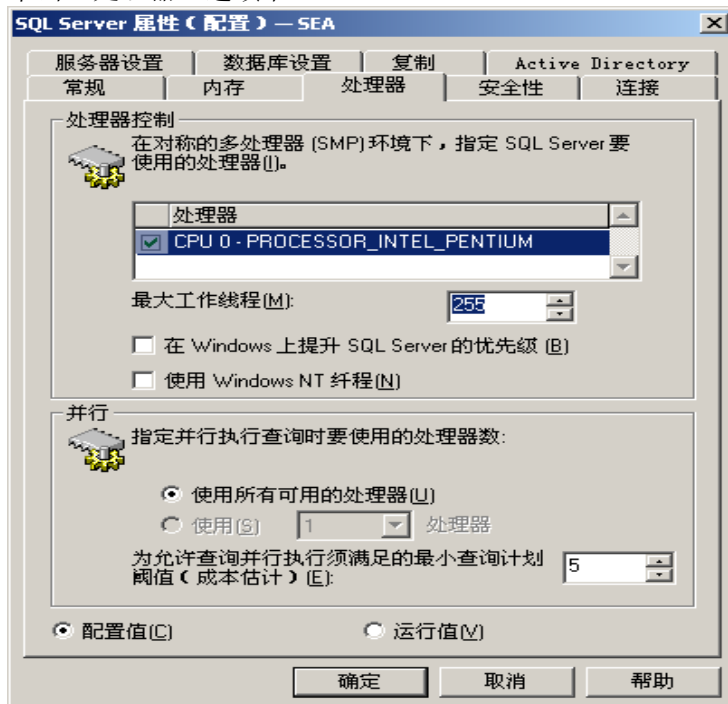
1

在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。



2

单击“处理器”选项卡。



3

在“处理器控制”下，选择“在 Windows 上提升 SQL Server 的优先级”复选框。

知识点

若将 SQL Server 优先级提升过高，将会耗尽基本操作系统和网络功能运行所需的资源，导致关闭 SQL Server 或在该服务器上运行其它 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 任务时出现问题。

在某些情况下，设置 priority boost 选项为除默认值之外的任何其它值将导致下面的通信错误，该错误被记录于 SQL Server 错误日志中。

知识

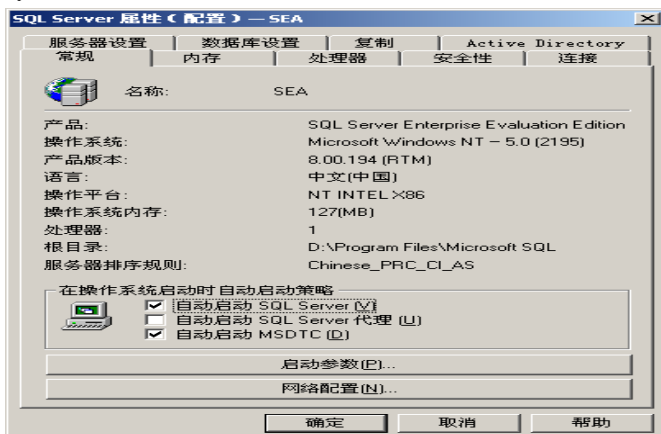
使用 recovery interval 选项设置 Microsoft® SQL Server™ 恢复数据库所需的最大分钟数。SQL Server 实例每次启动时,将恢复每个数据库,回滚没有提交的事务,前滚已提交但在 SQL Server 实例停止时未将更改写入磁盘的事务。该配置选项设置了 SQL Server 在恢复每一个数据库时所应花时间的上限。默认值为 0,表示由 SQL Server 自动配置。实际上,这表示每个数据库的恢复时间不超过 1 分钟,对于每个活动的数据库大约每 1 分钟有一个检查点。

例

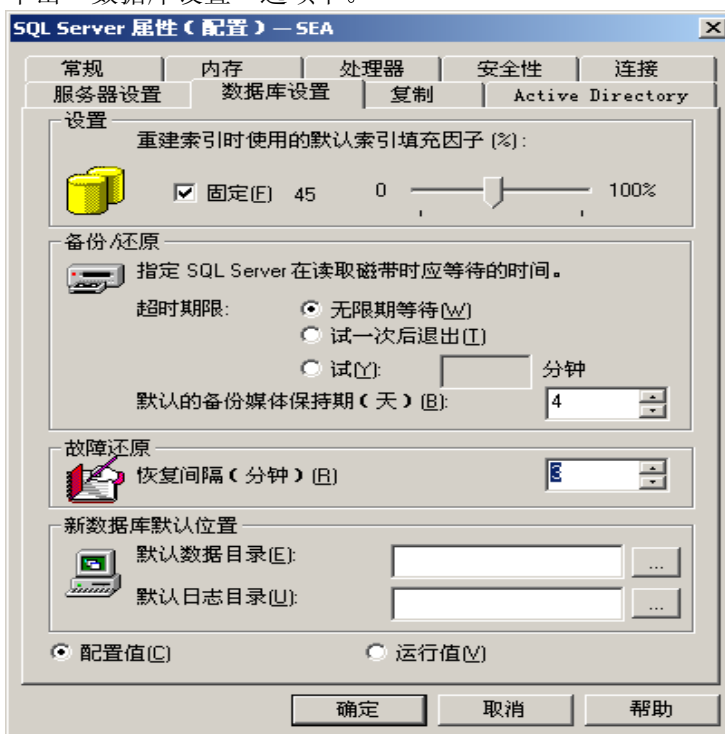
设置恢复间歇

解

- 1 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器,再单击“属性”。



- 2 单击“数据库设置”选项卡。



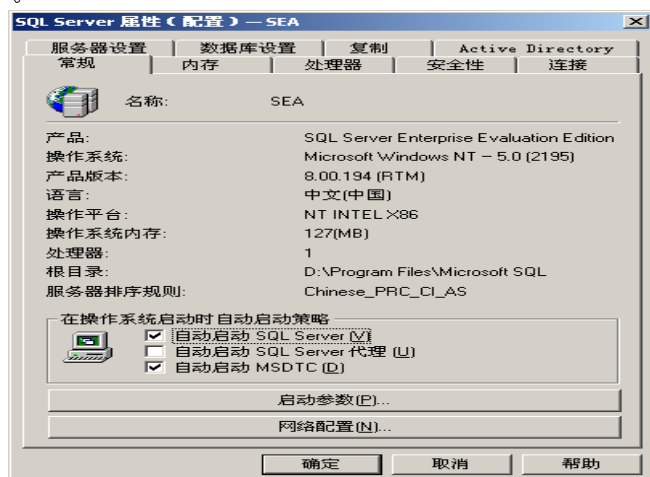
- 3 在“恢复”下的“恢复间歇(分钟)”框中,选择一个介于 0 到 32767 之间的值,以设置 Microsoft® SQL Server™ 在启动时用于恢复每个数据库所花的最多时间(以分钟计)。

例

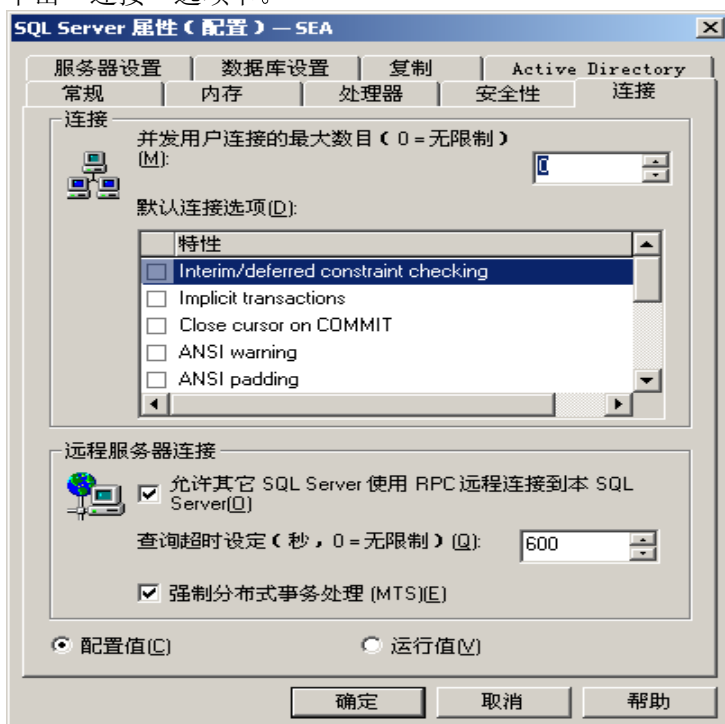
配置用户选项

解

- 1 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。



- 2 单击“连接”选项卡。



- 3 在“默认连接选项”框中，选择一个或多个特性，为所有已连接用户配置默认查询处理选项。

知识点

user options 选项指定对所有用户有效的默认值。系统在用户的工作会话期间，将建立一个默认查询处理选项列表。user options 允许更改这些 SET 选项的默认值（如果服务器的默认设置不合适）。用户可以用 SET 命令来覆盖这些默认值。对于每个新的登录用户都可以动态配置 user options。在改变 user options 的设置值之后，新的登录用户将使用新的设置，当前登录的用户不受影响。

知识

一次只能运行一个作业实例。若在一个作业按调度执行时手工执行它，则 SQL Server 代理程序会拒绝这个请求。

默认情况下，所有作业都是启用的。为防止作业按照它的调度执行，必须禁用这个调度。此时这个作业仍然可以响应警报执行，或通过用户手工执行。

SQL Server 代理程序自动禁用不再是当前的调度。若在调度被 SQL Server 代理程序禁用后对其进行编辑，则必须显式地重新启用它。

例

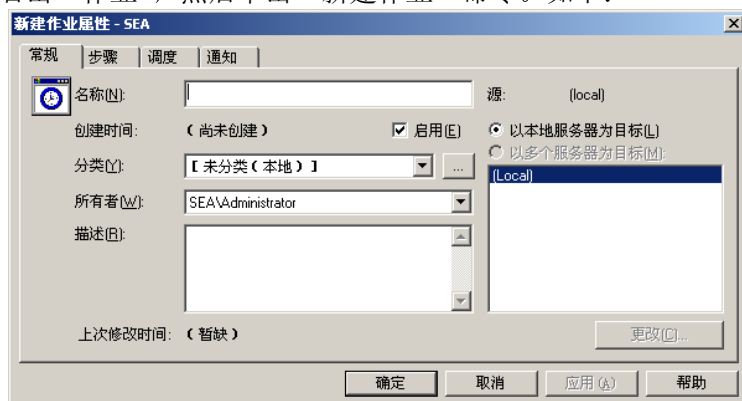
创建作业

解

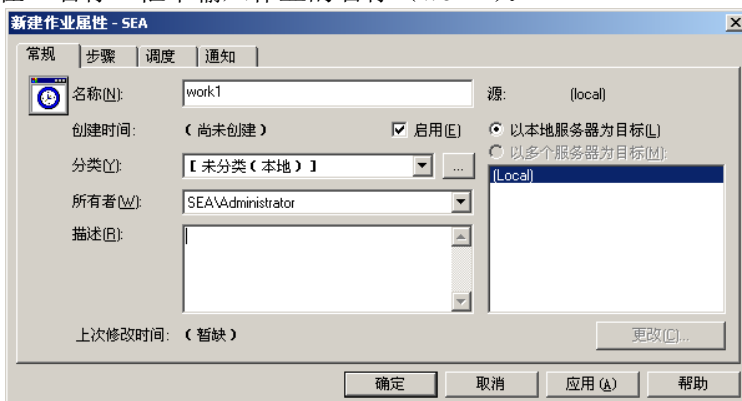
- 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。展开“管理”，然后展开“SQL Server 代理程序”。如下图所示：



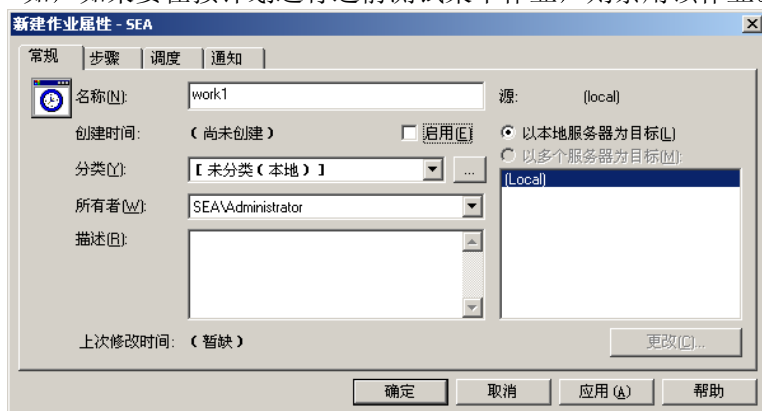
- 右击“作业”，然后单击“新建作业”命令。如下：



- 在“名称”框中输入作业的名称（work1）。



- 4 如果不希望作业在创建后立即运行，则清除“启用”复选框。例如，如果要在按计划运行之前测试某个作业，则禁用该作业。

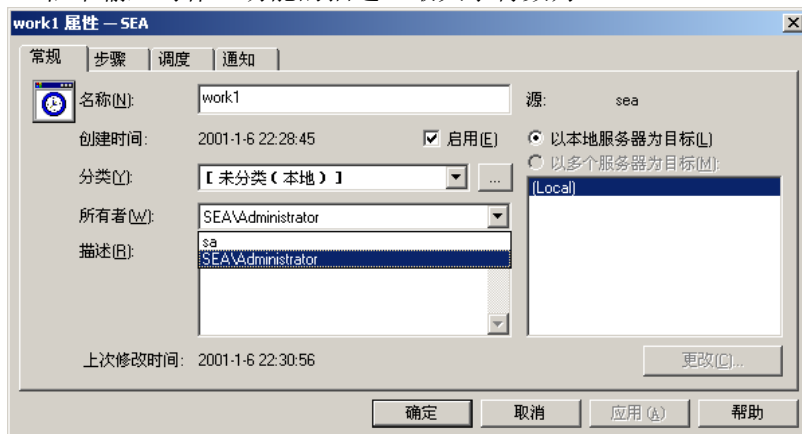


- 5 在“源”下执行下列操作之一：

- 单击“以本地服务器为目标”选项（如果作业仅在此服务器上运行）。如果选择该选项，则跳到第 6 步。
- 单击“以多个服务器为目标”选项（如果作业在其它服务器上运行）。然后单击“更改”。

- 6 如果选择了“以多个服务器为目标”，在“更改作业的目标服务器”对话框中“可用服务器”选项卡上单击某台服务器，然后单击向右箭头将该服务器移动到“选定的目标服务器”列表中。单击“确定”按钮返回“新建作业属性”对话框。

- 7 在“所有者”列表中选择将成为作业所有者的用户。在“描述”框中输入对作业功能的描述。最大字符数为 512。



知识窗

如果一个作业已经根据调度开始执行，则在所调度的作业完成之前，无法在同一个服务器上执行该作业的另一个实例。在多服务器的环境中，每个目标服务器都能够同时运行同一个作业的一个实例。

如果不想运行某个作业，可以禁用它。也可以在作业执行过程中停止它。大多数情况下，当发出停止命令时，当前的作业步骤就会被取消，所有的重试逻辑都会被忽略。有些作业步骤，例如一些长时间运行的 Transact-SQL 语句（BACKUP）或一些 DBCC 命令，可能不会对停止请求很快做出响应。当停止一个作业时，会在作业历史记录里记录一个作业已取消的条目。

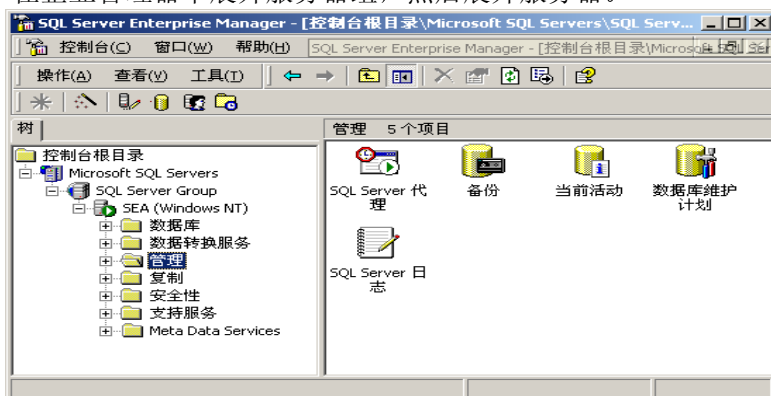
知识

操作员的主要属性是姓名和联系信息。建议在定义警报之前定义操作员。必须设置以下一种或多种方式以便通知操作员：

发送电子邮件需要遵从 MAPI-1 的电子邮件客户程序。SQL Server 代理程序需要一个有效的邮件配置文件才能发送电子邮件。MAPI-1 客户程序的例子包括 Outlook® 和 Microsoft Exchange 客户程序。寻呼机，第三方的寻呼机到电子邮件的软件和/或硬件。需要具备这些条件才能使用寻呼机通知功能。若要使用 net send 通知，必须运行 Microsoft Windows NT® 4.0 或 Windows® 2000 操作系统。

编辑操作员

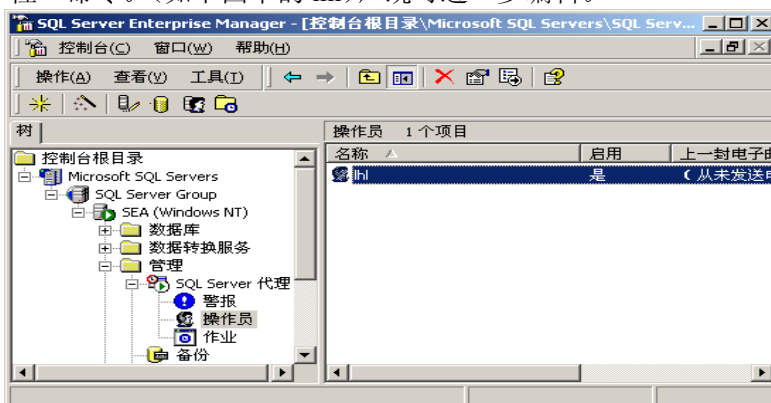
- 1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



- 2 展开“管理”，然后展开“SQL Server 代理程序”。



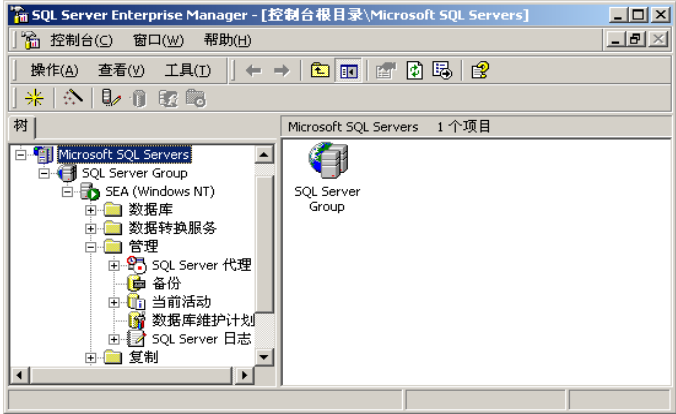
- 3 单击“操作员”，在详细信息窗格中右击某个操作员，然后单击“属性”命令。（如下图中的 lhl），既可进一步编辑。



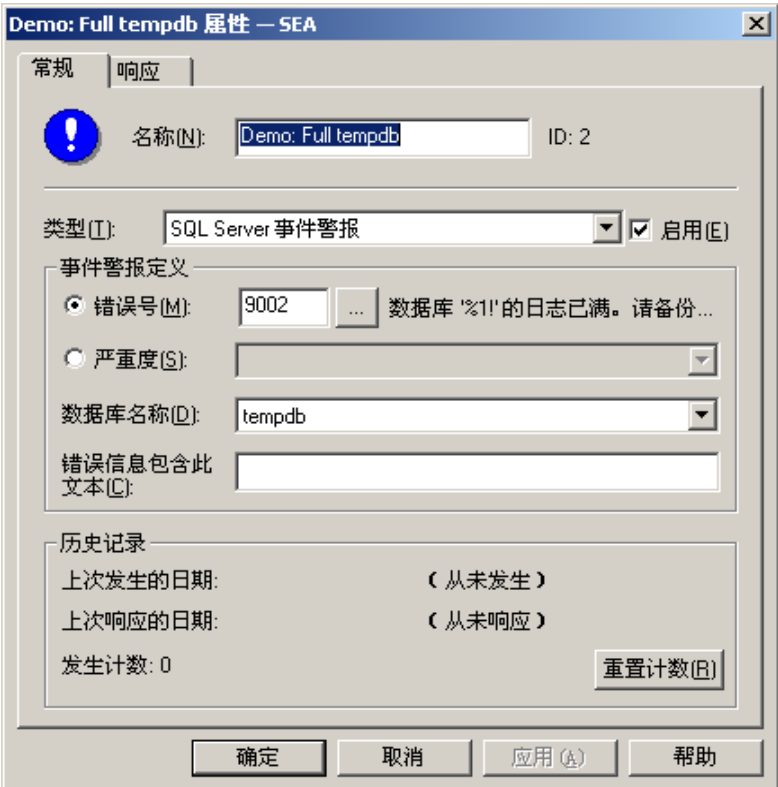
解
解

编辑警报

1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。展开“管理”，然后展开“SQL Server 代理程序”。



2 在详细信息窗格中右击某个警报，然后单击“属性”命令。如下图：



3 在“常规”和“响应”选项卡上更新警报属性。

知识窗

错误及消息或者事件由 Microsoft® SQL Server™ 产生并记入 Microsoft Windows® 应用程序日志。SQL Server 代理程序读取该应用程序日志，将事件同定义的警报比较。当 SQL Server 代理程序发现与之匹配时，它就会发出警报。

在使用 SQL Server 企业管理器时，应该选择“写入 WindowsNT 应用程序事件日志”的选项。默认情况下，严重度低于 19 的用户定义消息不发送到 Windows 应用程序日志，因此不会触发 SQL Server 代理程序警报。

知识点

操作员是负责维护一台或多台运行 SQL Server 实例的计算机的个人。在有些企业中，操作员由单独一个人担任。在那些拥有很多服务器的大型企业中，操作员由多人一起担任。

可以生成一个 Transact-SQL 脚本，以创建一个或全部所定义的操作员或警报。如果同一组操作员都负责对其服务器上的同一个警报作出响应，可以自动为所有预定义的操作员和警报编写脚本，然后再复制到这些服务器上，以节省时间。

例

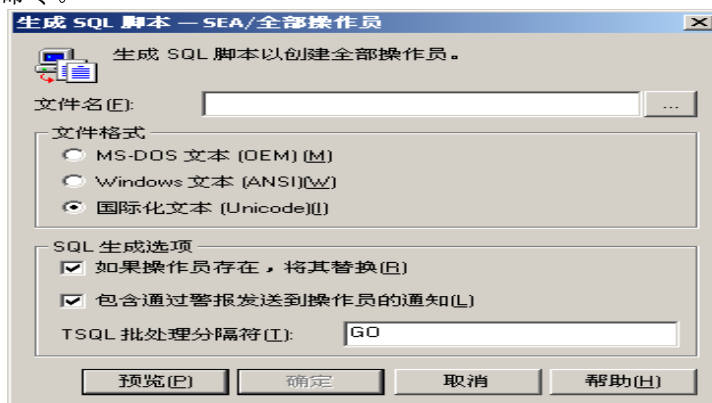
使用 Transact-SQL 编写操作员脚本

解

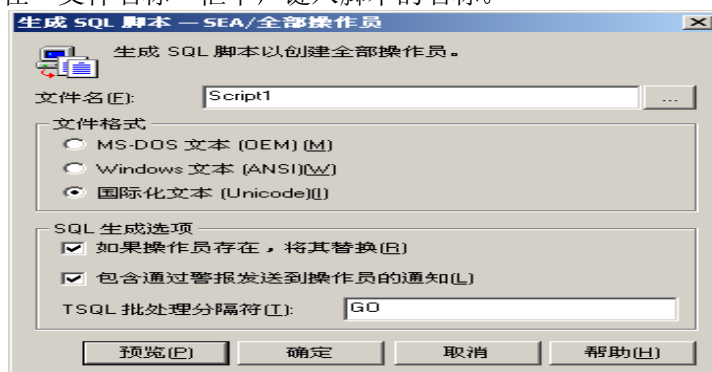
- 1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。展开“管理”，然后展开“SQL Server 代理程序”。



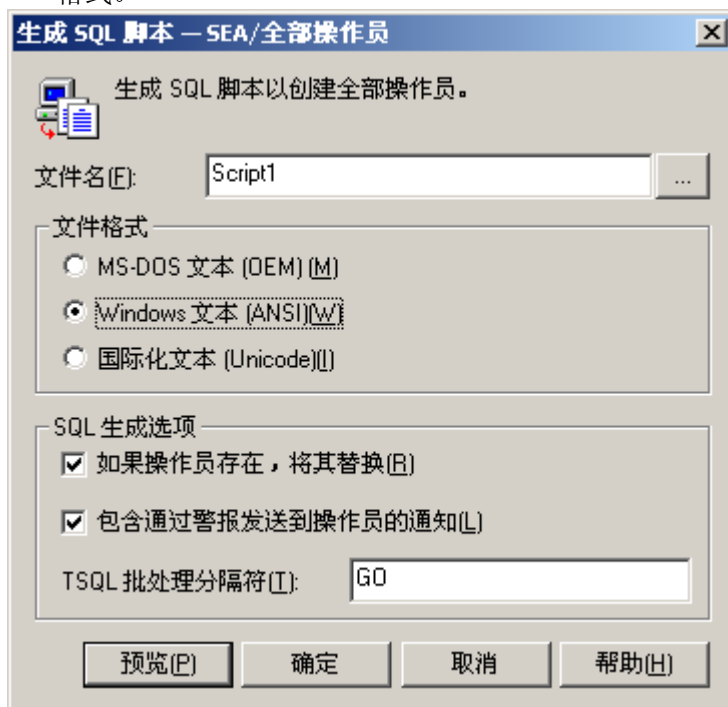
- 2 右击“操作员”，指向“所有任务”，然后单击“生成 SQL 脚本”命令。



- 3 在“文件名称”框中，键入脚本的名称。



- 4 在“文件格式”下执行下列操作之一：
- 单击“MS-DOS 文本 (OEM)”选项，将脚本保存为 OEM 格式。
 - 单击“Windows 文本 (ANSI)”选项，将脚本保存为 ANSI 格式。
 - 单击“国际化文本 (Unicode)”选项，将脚本保存为 Unicode 格式。



- 5 在上图“SQL Server 生成选项”下，执行下列一项或两项操作：
- 选择“如果操作员存在，将其替换”复选框，包含脚本命令以删除与脚本生成的作业同名的操作员。
 - 选择“包含通过警报发送到操作员的通知”复选框，包含脚本命令以便为由脚本生成的操作员生成警报分配。
- 6 输入一个 Transact-SQL 批处理分隔符。

知识点



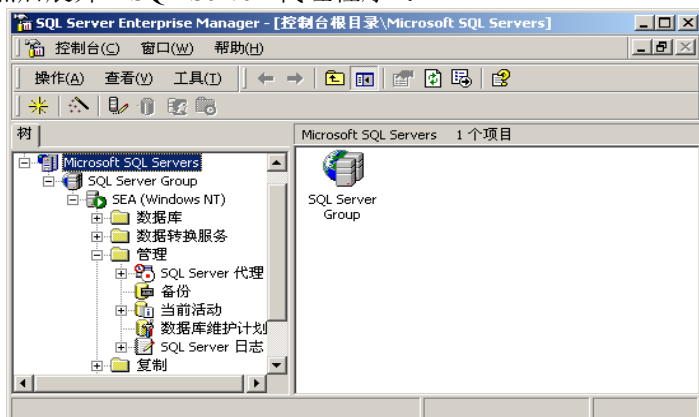
可以选择发生警报时要通知的操作员。可以使用寻呼机指定操作员轮流接收通知。例如，当一个或多个定义的警报发生在星期一、星期三或星期五时，通知小莉。如果是发生在星期二、星期四或星期六的警报就通知小王。如果小莉或小王不能在各自负责的日子里被通知到，或者警报发生在星期日，就通知故障操作员。

知识点

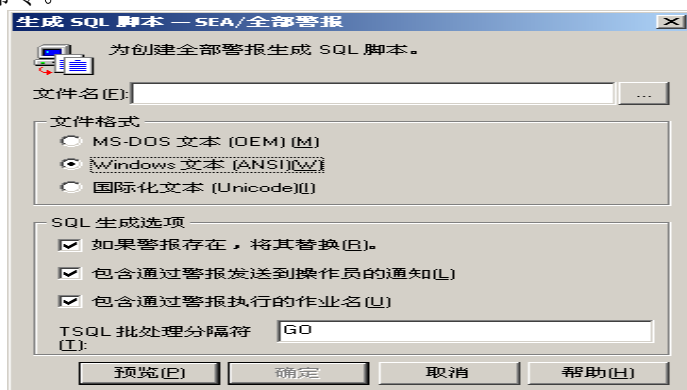
SQL Server 企业管理器和 SQL Server 代理程序提供了通过警报监视事件（如复制代理程序错误）的方法。SQL Server 代理程序监视 Microsoft® Windows NT® 4.0 或 Microsoft Windows® 2000 应用程序日志，监视限定为其中一种定义警报的事件。如果发生这类事件，SQL Server 代理程序通过执行一项已定义的任务，或者通过向指定的操作员发送电子邮件或寻呼机消息自动做出响应。

例**使用 Transact-SQL 编写警报脚本****解**

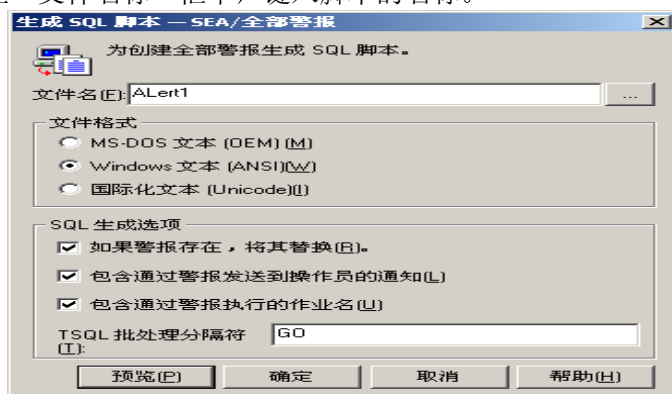
- ① 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。展开“管理”，然后展开“SQL Server 代理程序”。



- ② 右击“警报”，指向“所有任务”，然后单击“生成 SQL 脚本”命令。

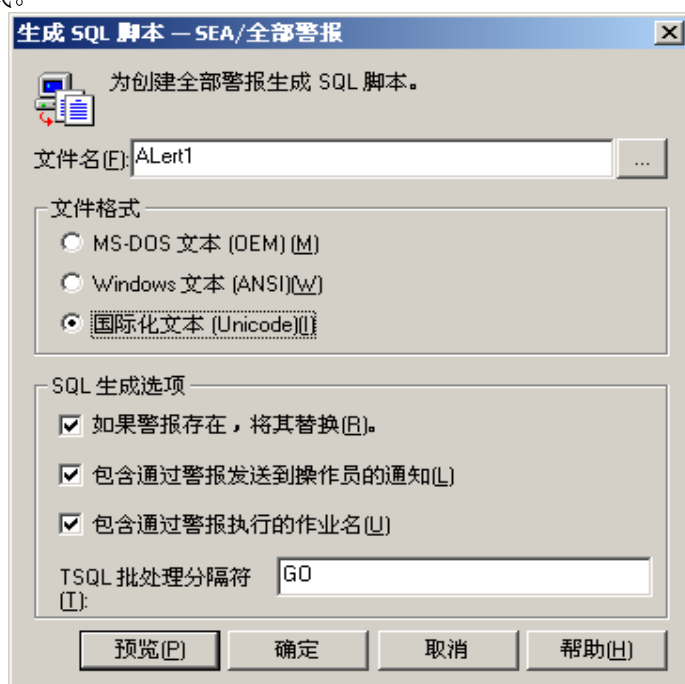


- ③ 在“文件名称”框中，键入脚本的名称。



4 在“文件格式”下执行下列操作之一：

- 单击“MS-DOS 文本 (OEM)”选项，将脚本保存为 OEM 格式。
- 单击“Windows 文本 (ANSI)”选项，将脚本保存为 ANSI 格式。
- 单击“国际化文本 (Unicode)”选项，将脚本保存为 Unicode 格式。



5 在“SQL 生成选项”下执行下列一项或多项操作：

- 选择“如果警报存在，将其替换”复选框，包含脚本命令以删除与脚本生成的作业同名的警报。
- 选择“包含通过警报发送到操作员的通知”复选框，包含脚本命令以便为由脚本生成的操作员生成警报分配。
- 选择“包含通过警报执行的作业名”复选框，包含脚本命令以便为由警报执行的作业提供名称。

6 在“TSQL 批处理分隔符”框中，输入 Transact-SQL 批处理分隔符。

知识点

Microsoft SQL Server 2000 包括一组复制的预定义警报。可以配置这些警报以通知操作员有关复制状态。然后操作员可以手工干预复制进程或配置自动响应作业。支持自动响应作业的警报将其它信息输入 msdb..Sysreplicationalerts 系统表。自定义 Transact-SQL 作业在响应警报时可以使用 sysreplicationalerts 中的信息。

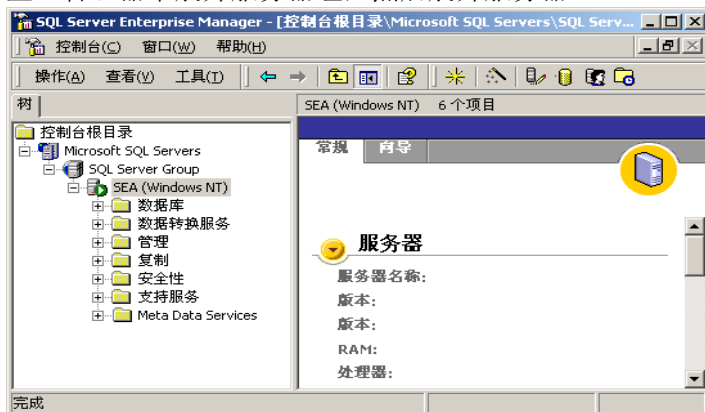
知识

在停止 Microsoft® SQL Server™ 实例之前，应当暂停 SQL Server 并停止 SQL Server 代理程序，从而保证最为有序的关闭。也可用 SQL Server 服务管理器停止 SQL Server 和 SQL Server 代理。

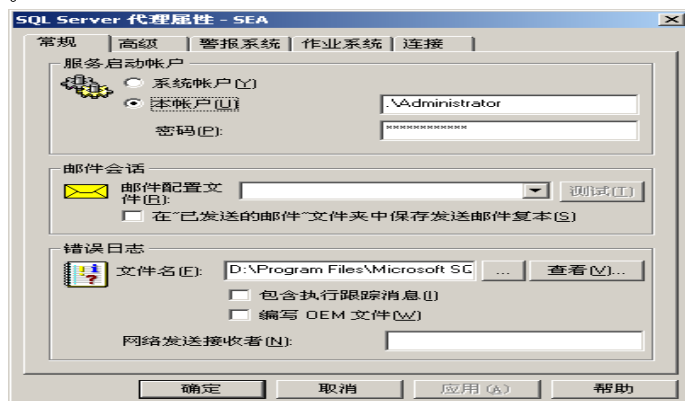
使用 SQL Server 企业管理器或 net stop mssqlserver 命令停止 SQL Server 实例将导致 SQL Server 在所有数据库中执行检查点。然后执行 SHUTDOWN WITHNOWAIT，从数据高速缓存中刷新所有提交的数据并立即停止服务器。

自动启动 SQL Server 代理程序

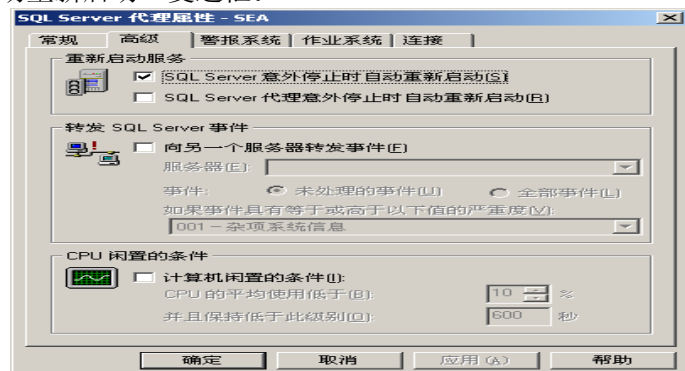
1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



2 展开“管理”，右击“SQL Server 代理程序”，然后单击“属性”命令。



3 单击“高级”选项卡，然后选择“SQL Server 代理程序意外停止时自动重新启动”复选框。

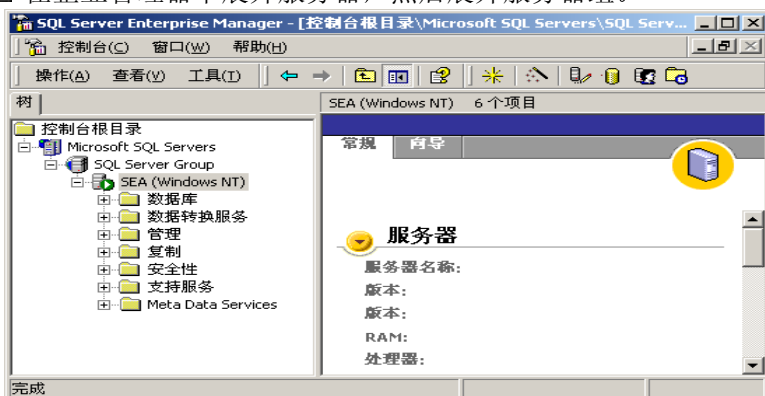


解

使用 SQL Server Agent 服务调度 DTS 包

解

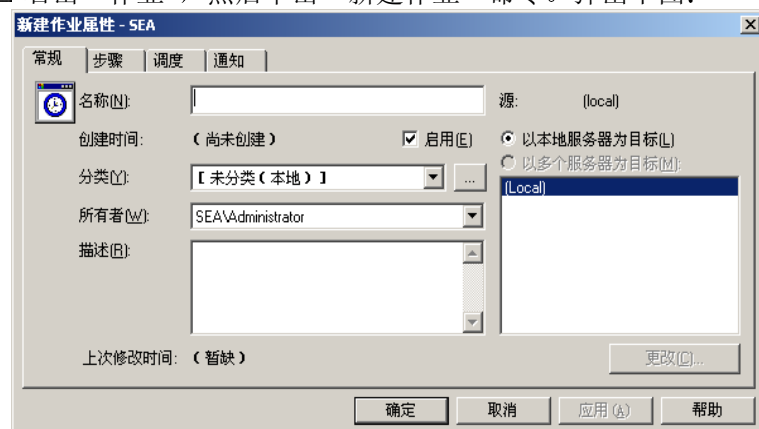
- 1 在企业管理器中展开服务器，然后展开服务器组。



- 2 展开“管理”，然后展开“SQL Server 代理程序”。



- 3 右击“作业”，然后单击“新建作业”命令。弹出下图：



知识点

默认情况下，用来连接到数据源的 Windows 身份验证或 SQL Server 身份验证信息与包一起保存。若要控制身份验证信息的持续性，请在 DTS 设计器中的“高级连接属性”对话框中使用“持续安全信息”选项。这个选项只用于 SQL Server 连接。

可能有多种原因禁止包中 Windows 身份验证或 SQL Server 身份验证信息的持续性。例如，假设要创建一个将在不同于已创建包的环境中测试的包。在这种情况下，可能不需要来自与包一起保存的连接的安全信息，因为该信息不能用于新环境的重新连接。使用来自数据链接文件的解决设置的数据链接进行包连接并使用 Windows 身份验证用于连接。这将增加包的可移动性并维持包安全性。

知识

通常，一个包从 DTS 设计器、DTS 导入/导出向导、DTS 运行实用工具或从在当前登录的用户的安全环境下执行的命令提示符处运行。但是，调度执行的包在运行该包的 SQL Server 代理程序作业的安全环境下运行。该作业的所有者可能与当前登录的用户相同或不同。

4 完成“常规”选项卡上的信息，然后单击“步骤”选项卡。

5 单击“新建”按钮，然后完成“新建作业步骤”对话框中的信息：

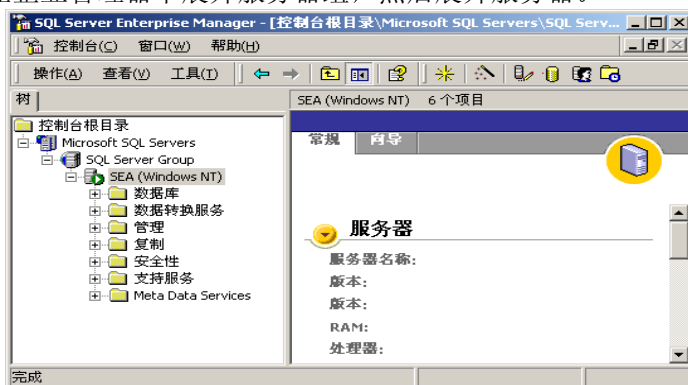
- 对于“类型”，单击列表中的“操作系统命令 (CmdExec)”。
- 对于“命令”，输入包的 dtstrun 命令。
- 单击“高级”选项卡进一步处理其它作业自定义选项。

制

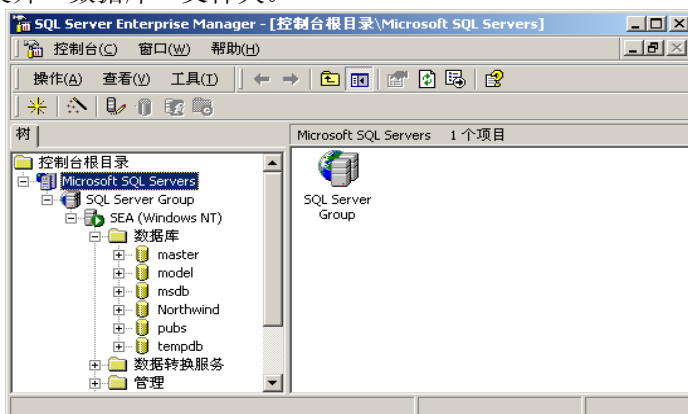
创建 SQL Server 7.0 兼容脚本

解

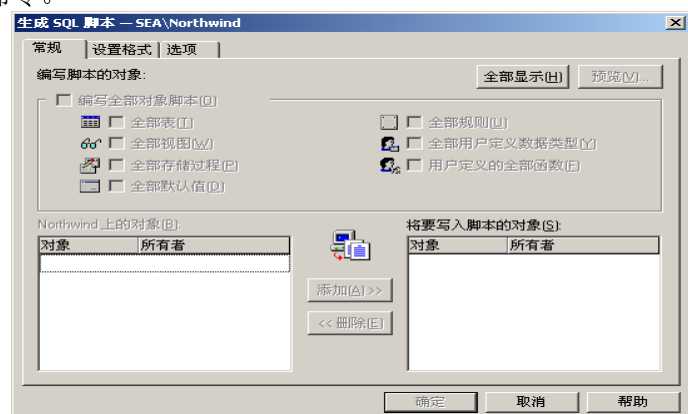
1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



2 展开“数据库”文件夹。



3 右击“数据库”，指向“所有任务”，然后单击“生成 SQL 脚本”命令。



知识点

可以生成 Transact-SQL 脚本以创建所定义的作业。通过编写作业脚本，可以：

- 控制作业创建源代码的版本。
- 从测试向生产迁移作业。
- 编写警报和操作员的脚本。

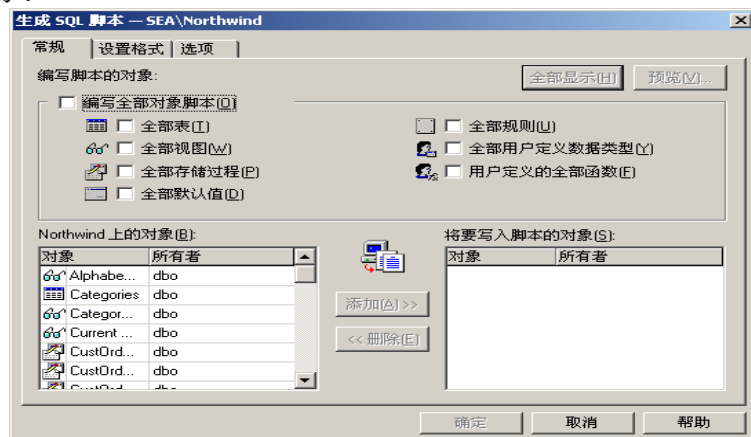
知识



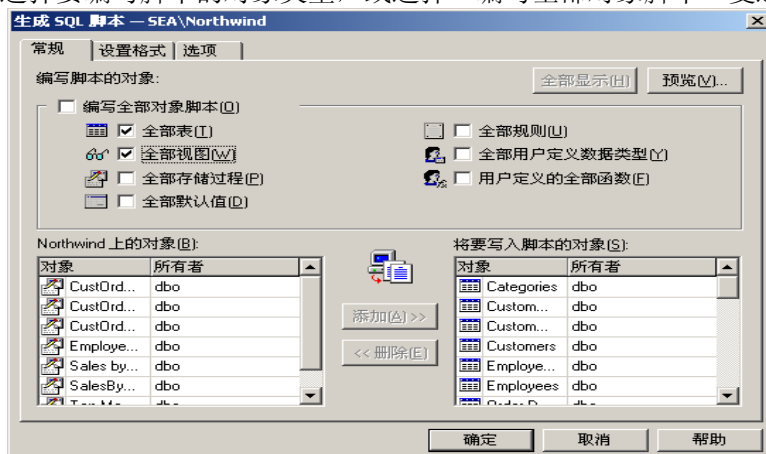
在运行 Microsoft® SQL Server™ 2000 实例的计算机上创建的脚本在运行 SQL Server 7.0 版的计算机上也可以运行。如果选择创建与 SQL Server 7.0 兼容的脚本，将忽略某些 SQL Server 2000 的功能，比如：

- 列级排序规则。
- 用户定义的函数、扩展属性。
- 表和视图上的 INSTEAD OF 触发器

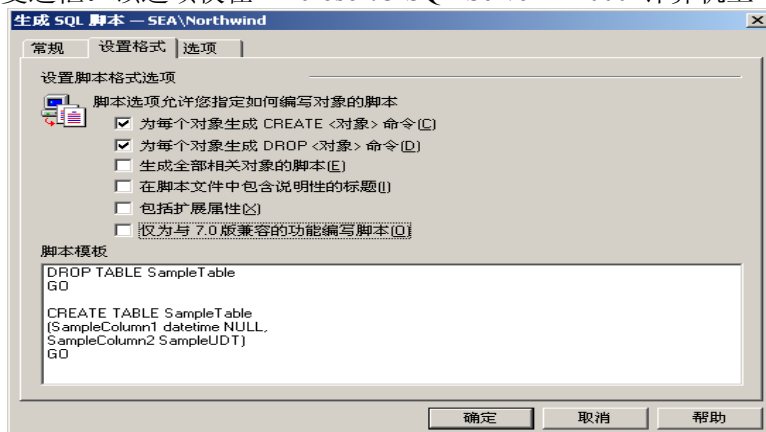
4 在“常规”选项卡上，单击“全部显示”以显示要编写脚本的所有对象。



5 选择要编写脚本的对象类型，或选择“编写全部对象脚本”复选框。

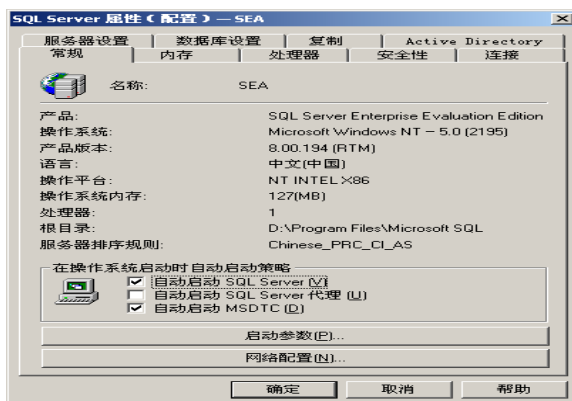


6 单击“格式”选项卡，然后选择“仅为与 7.0 版兼容的功能编写脚本”复选框。该选项仅在 Microsoft® SQL Server™ 2000 计算机上可用。

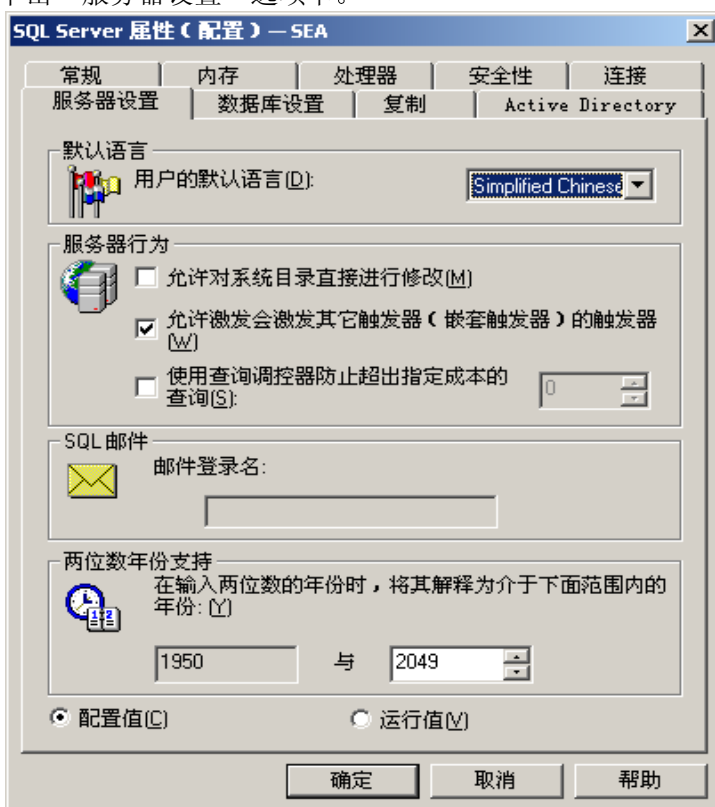


设置允许更新选项

① 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。



② 单击“服务器设置”选项卡。



③ 在“服务器行为”项下，选择或清除“允许对系统目录直接进行修改”复选框。

知识点

使用 `allow updates` 选项指定是否可以直接更新系统表。默认情况下，`allow updates` 选项被禁用（设为 0），所以用户不能通过特殊更新来更新系统表，而只能通过系统存储过程更新系统表。当禁用 `allow updates` 选项时，尽管您可能有足够的权限（由 `GRANT` 语句赋予），仍不能进行更新。

当启用 `allow updates`（设为 1），任何具有适当权限的用户都可以直接用特殊更新来更新系统表，或者创建可更新系统表的存储过程。

知识

使用 fill factor 选项指定当使用现有数据创建新索引时，Microsoft® SQL Server™ 应使每一页填满的程度。由于 SQL Server 必须在填充时花费时间分割这些页面，所以 fill factor 百分比会影响系统性能。

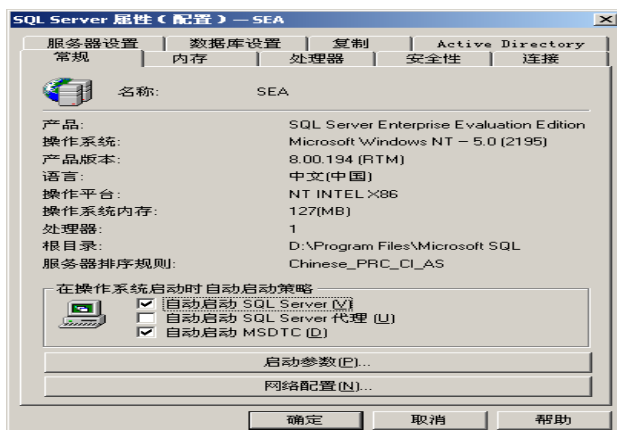
较小的 fill factor 值将导致 SQL Server 以不饱满的页面创建新索引。例如，将 fill factor 值设置为 10 对于想在一个最终将保持较少数据的表上创建索引是合适的。越小的 fill factor 值将导致每一个索引占用更多的存储空间，但同时也允许以后可不进行页面拆分进行插入操作。

例

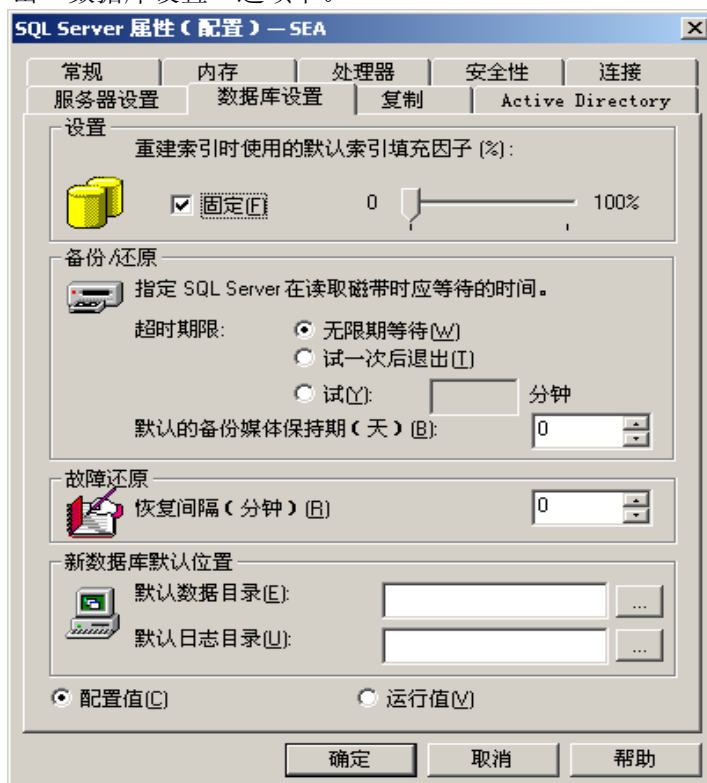
设置固定的填充因子

解

1 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。



2 单击“数据库设置”选项卡。



3 在“设置”项下选择“固定”复选框，然后将填充因子滑块放在适当位置。

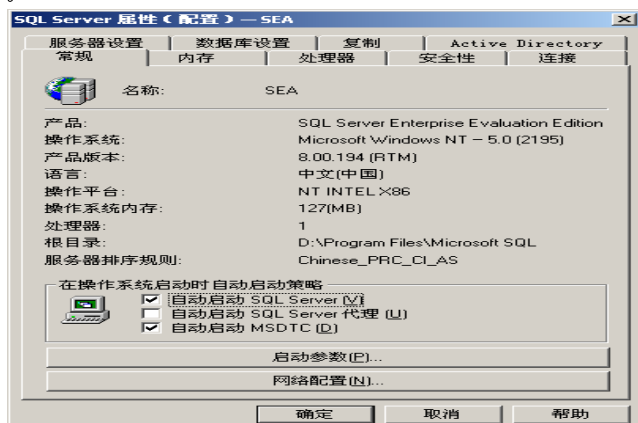
制

设置优先级提升选项

解

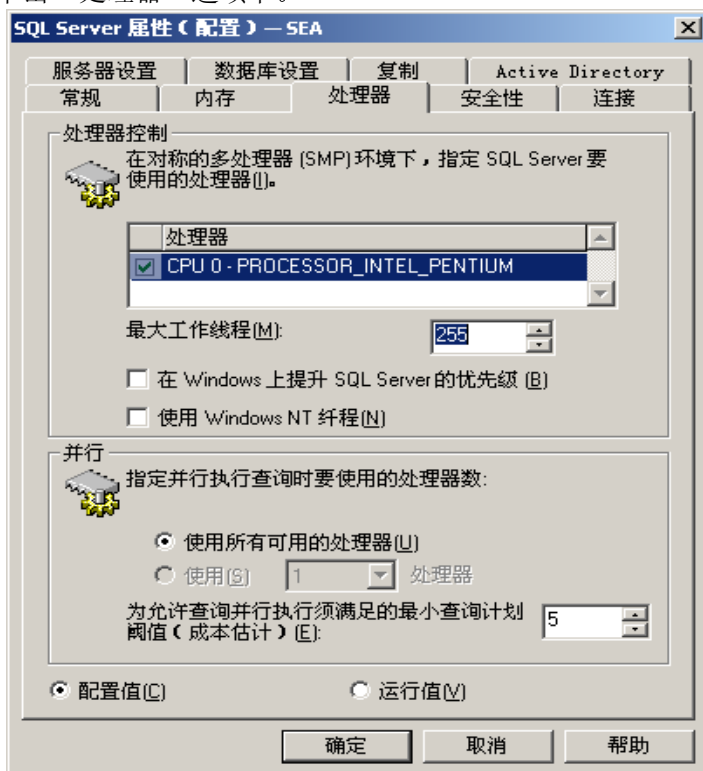
1

在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器，再单击“属性”。



2

单击“处理器”选项卡。



3

在“处理器控制”下，选择“在 Windows 上提升 SQL Server 的优先级”复选框。

知识

使用 priority boost 选项指定 Microsoft® SQL Server™ 运行所基于的 Microsoft Windows NT® 4.0 或 Windows® 2000 调度优先级是否应比同一台计算机上的其它进程高。如果将该选项设置为 1，则 SQL Server 以 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 调度程序的优先级基数 13 运行。默认值为 0，优先级基数为 7。

priority boost 是一个高级选项。如果要用 sp_configure 系统存储过程改变该设置，必须把 show advanced options 设置为 1，该设置在停止并重新启动服务器后生效。

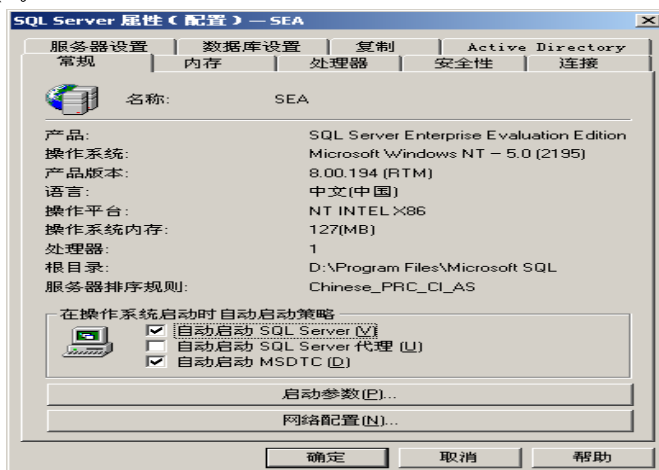
知识

使用 set working set size 选项为 Microsoft® SQL Server™ 保留等于服务器内存设置的物理内存空间。服务器内存设置由 SQL Server 根据工作负荷和可用资源自动配置,其大小在 min server memory 和 max server memory 之间动态变化。设置 set working set size 表示即使当 SQL Server 空闲时,另一个进程可以很容易地使用 SQL Server 页,Microsoft Windows NT® 4.0 或 Windows® 2000 也不会将 SQL Server 页交换出去。

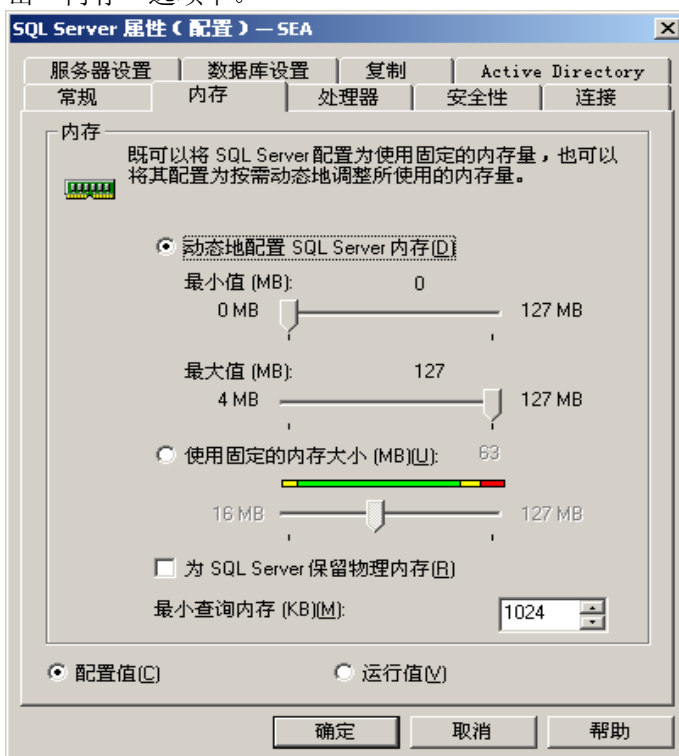
不要设置 set working set size 选项,如果允许 SQL Server 动态使用内存的话。

设置工作集大小选项

- 1 在企业管理器中展开一个服务器组。右击一个服务器,再单击“属性”。



- 2 单击“内存”选项卡。



- 3 选择或清除“为 SQL Server 保留物理内存”复选框。



目 录

数据库操作创建 sample 数据库
数据库操作使用向导创建数据库
数据库操作查看和修改 sample 数据库
数据库操作收缩数据库
数据库操作创建数据库维护计划
数据库操作删除数据库
表操作管理用户定义的数据类型
表操作创建产品表 products
表操作添加、删除和修改列
表操作创建主键
表操作创建外键（一）
表操作创建外键（二）
表操作创建 UNIQUE 约束
表操作创建 CHECK 约束
表操作查看表的定义及其相关性
表操作设置用户对表的权限
表操作查看表中的数据
表操作删除表
视图操作创建视图
视图操作修改和重命名视图
视图操作查看视图的信息
视图操作删除视图
实例：索引操作创建索引
索引操作在试图上创建索引
索引操作重建索引
索引操作重命名索引
索引操作删除索引
存储过程操作创建存储过程（一）
存储过程操作创建存储过程（二）
存储过程操作修改和重命名存储过程
存储过程操作查看存储过程
存储过程操作删除存储过程
触发器操作创建触发器
触发器操作删除触发器

第三章

数据库开发

导 读

SQL Server 数据库用户的主要工作之一就是进行数据库的开发。因为数据库的功能主要就是通过数据库及数据库中的各个对象实现的。

本章将详细介绍如何创建和管理数据库以及各种数据库对象，包括：数据库操作、表操作、视图操作、索引操作、存储过程操作和触发器操作。

知识

SQL Server 中的数据库是由一组存储了数据的表和其他一些对象组成的，包括视图、索引、存储过程和触发器等等。数据库中的数据通常是与一个特定的主题或过程相关联的，比如一个工厂仓库的存货信息。

Microsoft SQL Server 2000 使用一组操作系统文件映射数据库。数据库中的所有数据和对象（如表、存储过程、触发器和视图）都存储在下列操作系统文件中：

(1) 主要。该文件包含数据库的启动信息，并用于存储数据。每个数据库都有一个主要数据文件。

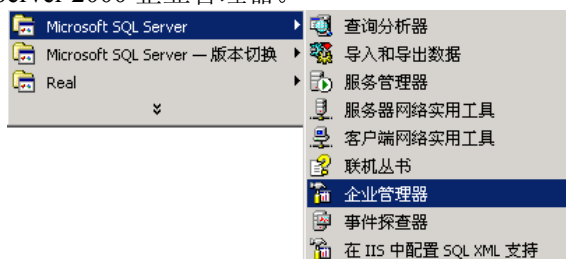
(2) 次要。这些文件含有不能置于主要数据文件中的所有数据。

例

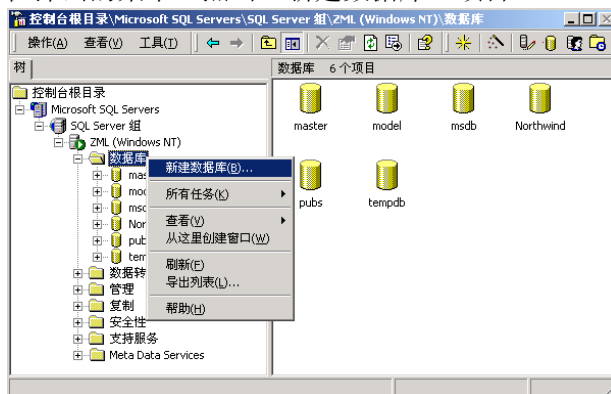
数据库操作 创建 sample 数据库

解

① 点击程序组中 Microsoft SQL Server，选择企业管理器图标，启动 SQL Server 2000 企业管理器。



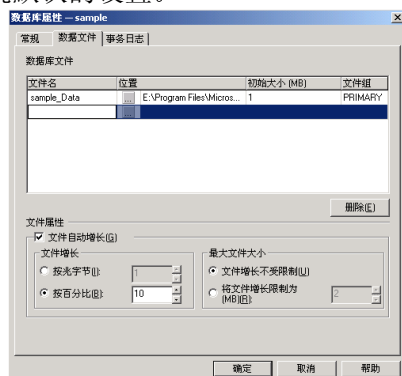
② 展开 SQL Server 组和 SQL Server 服务器，在“数据库”节点上右击鼠标。在弹出的菜单上点击“新建数据库”项目。



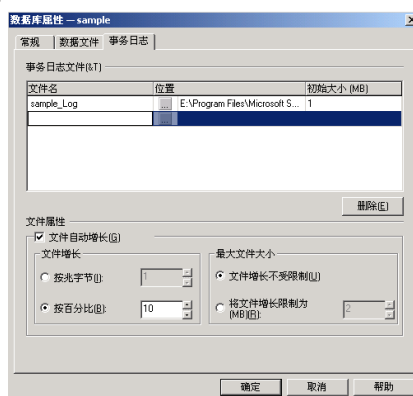
③ 此时将弹出一个设置数据库属性的对话框，在“名称”右侧的文本框内输入数据库的名称为 sample。在更改的同时，对话框的标题改成了“数据库属性—sample”。



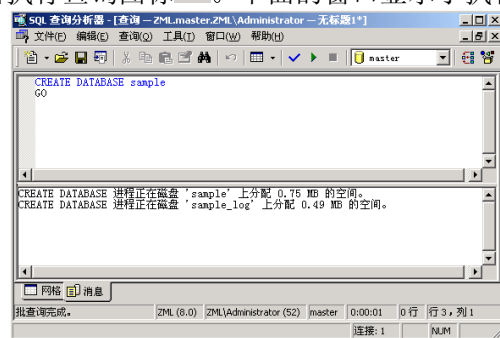
④ 在“数据文件”标签页可以设置数据库的数据文件的属性。如数据文件的名称、存放位置、初始大小、所属文件组以及文件的增长方式。这里接受系统默认的设置。



⑤ 在“事务日志”标签页可以设置数据库的事务日志文件的属性。如文件的名称、存放位置、初始大小以及文件的增长方式。这里接受系统默认的设置。



⑥ 还可以在 SQL Server 2000 的“SQL 查询分析器”工具中执行 SQL 语句来创建数据库。如下图，在 SQL 查询分析器中输入创建数据库的语句后，点击执行查询图标。下面的窗口显示了执行的结果。



⑦ 通过本例，我们学习了如何在企业管理其中创建数据库，以及如何使用 SQL 语句创建数据库。

知识点

如果主文件可以包含数据库中的所有数据，那么数据库就不需要次要数据文件。有些数据库可能足够大故需要多个次要数据文件，或使用位于不同磁盘驱动器上的辅助文件将数据扩展到多个磁盘。

(3) 事务日志。这些文件包含用于恢复数据库的日志信息。每个数据库都必须至少有一个日志文件。

使用文件和文件组时，应注意以下的设计规则：

(1) 文件或文件组不能由一个以上的数据库使用。例如，文件 sales.mdf 和 sales.ndf 包含 sale 数据库中的数据对象，任何其它数据库都不能使用这两个文件。

(2) 文件只能是一个文件组的成员。

知识点

(3) 数据和事务日志信息不能属于同一文件或文件组。


(4) 事务日志文件不能属于任何文件组。

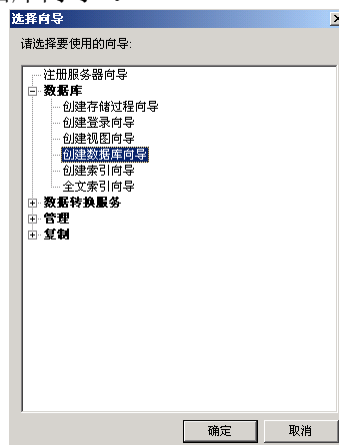
文件组对组内的所有文件都使用按比例填充策略。当将数据写入文件组时，Microsoft SQL Server 2000 根据文件中的可用空间量将一定比例的数据写入文件组的每个文件，而不是将所有的数据先写满第一个文件，接着再写入下一个文件。例如，如果文件 f1 有 100 兆字节(MB)可用空间，文件 f2 有 200MB 可用空间，则从文件 f1 中分配一个扩展盘区，从文件 f2 中分配两个扩展盘区，依此类推。这样，两个文件几乎同时填满，并且可获得简单的条带化。

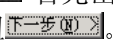
例

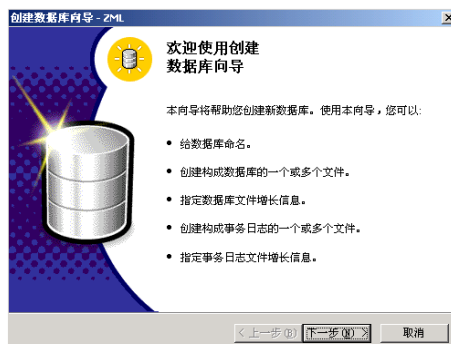
数据库操作 使用向导创建数据库

解

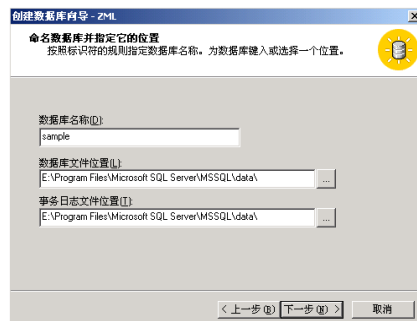
1 在 SQL Server 企业管理器中还可以使用创建数据库向导来创建数据库。点击工具栏上的运行向导图标 。在出现的“选择向导”对话框中选择“创建数据库向导”。



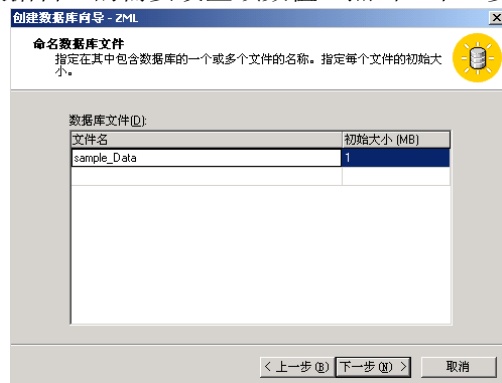
2 首先出现的界面概述了向导的功能，阅读完该页面之后，点击按钮 。



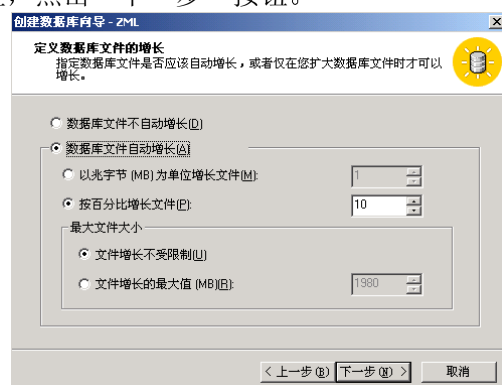
3 在下一个页面中的“数据库名称”文本框中输入 sample。点击“下一步”按钮。



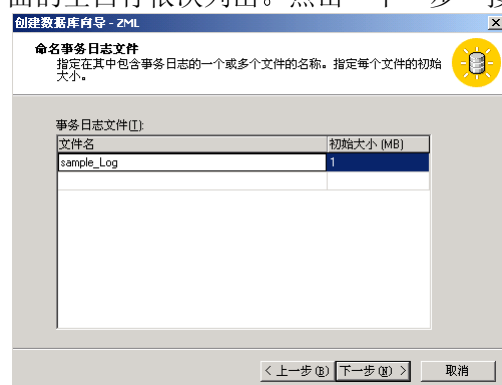
4 此页面中，“文件名”列显示了系统设置的数据文件名称，也可以在这里输入自己喜欢的名称。“初始大小”列显示了系统默认的大小为1MB，可以根据自己的需要设置该数值。点击“下一步”按钮。



5 此处设置数据库文件的生长方式，可以选择是否让数据库文件自动增长。默认的方式是自动增长，在这种方式下，可以设置文件按一定的大小还是百分比增长，以及数据库文件是否有最大值限制。不改变默认的设置，点击“下一步”按钮。



6 设置事务日志文件的名称及其初始大小，如果需要多个事务日志文件，则在下面的空白行依次列出。点击“下一步”按钮。



知识点

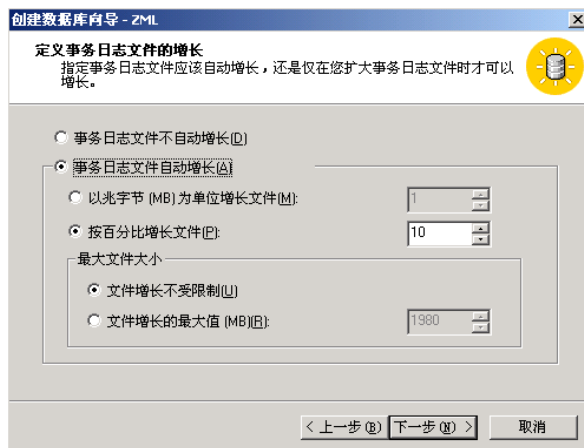
一旦文件组内的所有文件已满，SQL Server 就自动地采用循环方式一次扩展一个文件，以容纳更多的数据（假定数据库设置为自动增长）。例如，某个文件组由三个文件组成，它们都设置为自动增长。当文件组中的所有文件的空间用完时，只扩展第一个文件。当第一个文件已满，不能将更多的数据写入该文件组时，扩展第二个文件。当第二个文件已满，不能将更多的数据写入该文件组时，扩展第三个文件。如果第三个文件已满，不能将更多的数据写入该文件组，那么再次扩展第一个文件，依此类推。

知识

使用文件和文件组时，通过允许跨多个磁盘、多个磁盘控制器或RAID(独立磁盘冗余阵列)系统创建数据库，可提高数据库性能。例如，如果计算机中有四个磁盘，那么可以创建一个由三个数据文件和一个日志文件组成的数据库，每个磁盘上放置一个文件。在对数据进行访问时，四个读/写磁头可以同时并行地访问数据，从而加速数据库操作。

另外，文件和文件组允许数据布局，因为可以在特定的文件组中创建表。因为特定表的所有输入/输出都可以定向到特定的磁盘，所以性能得以改善。例如，可以将最常用的表放在一个文件组中的一个文件中，该文件组位于一个磁

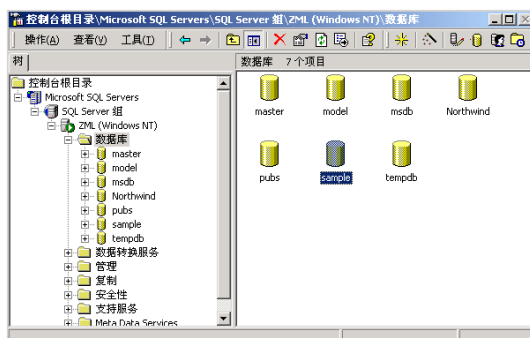
7 设置事务日志文件的增长方式。接受默认的配置，点击“下一步”按钮。



8 此页面显示了创建数据库的摘要信息。如数据库名称、数据库文件和事务日志文件的名称以及他们的增长方式。点击“完成”按钮完成数据库的创建。



9 可以看到企业管理器中，数据库节点下多了一个 sample 数据库图标。



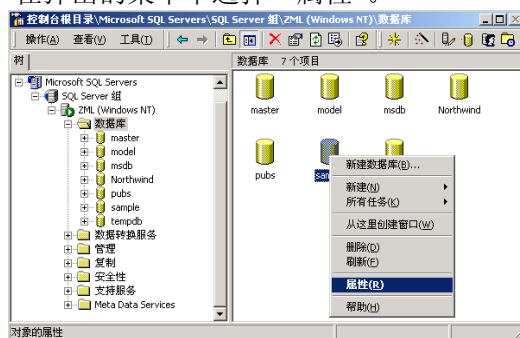
10 通过本例，我们学习了如何使用创建数据库向导创建数据库。



数据库操作 查看和修改 sample 数据库



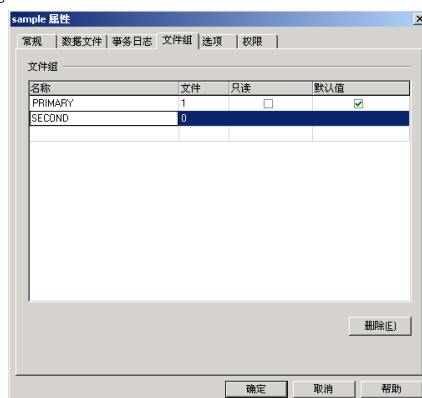
1 在 SQL Server 企业管理器中，选择“数据库”节点，右击 sample 数据库图标。在弹出的菜单中选择“属性”。



2 “常规”页面显示了数据库的概要信息。



3 “文件组”页面显示了数据库中现有的文件组。此时数据库中只有一个主文件组 PRIMARY。点击 PRIMARY 下面一行的“名称”列，输入 SECOND，创建第二个文件组 SECOND。点击“确定”按钮后该文件组即可生效。



知识点



盘上；而将数据库中其它的不常访问的表放在另一个文件组中的其它文件中，该文件组位于第二个磁盘上。

在 Microsoft SQL Server 2000 中，数据库必须至少包含一个数据文件和一个事务日志文件。数据和事务日志信息从不混合在同一文件中，并且每个文件只能由一个数据库使用。

SQL Server 使用各数据库的事务日志来恢复事务。事务日志是数据库中已发生的所有修改和执行每次修改的事务的一连串记录。事务日志记录每个事务的开始。它记录了在每个事务期间，对数据的更改及撤消所做更改（以后如有必要）所需的足够信息。对于一些大的操作

知识窗

(如 CREATE INDEX), 事务日志则记录该操作发生的事实。随着数据库中发生被记录的操作, 日志会不断地增长。

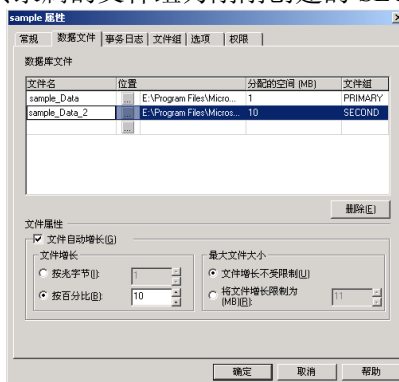
事务日志记录页的分配和释放, 以及每个事务的提交或回滚。这允许 SQL Server 采用下列方式应用(前滚)或收回(回滚)每个事务:

(1) 在应用事务日志时, 事务将前滚。SQL Server 将每次修改后的映像复制到数据库中, 或者重新运行语句(如 CREATE INDEX)。

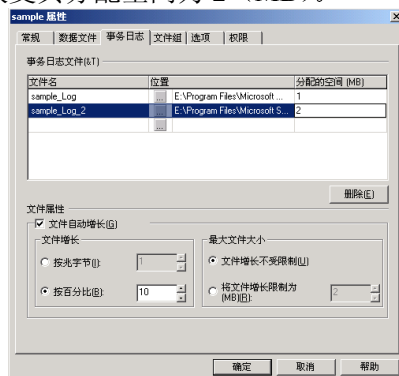
这些操作将按照其原始发生顺序进行应用。此过程结束后, 数据库将处于与事务日志备份时相同的状态。

(2) 当收回未完成的事务时, 事务将回滚。

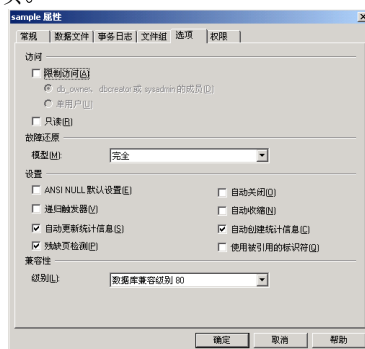
4 再次打开 sample 数据库的属性对话框。“数据文件”页面显示了数据库中的现有的数据库文件。为了创建第二个数据库文件, 点击第二行中的“文件名”列, 输入 sample_Data_2, 改变文件的分配空间为 10 (MB), 改变其隶属的文件组为刚刚创建的 SECOND。



5 “事务日志”页面显示了数据库中现有的事务日志文件。为了创建第二个事务日志文件, 点击第二行的“文件名”列, 输入 sample_Log_2, 改变其分配空间为 2 (MB)。



6 “选项”页面显示了数据库选项的设置。可以在此页面中方便地改变这些数据库选项。



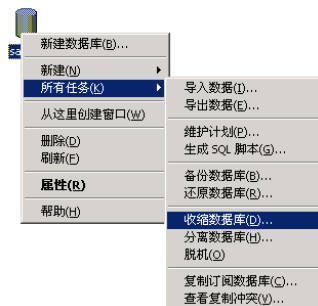
7 通过本例, 我们学习了如何查看数据库信息以及如何更改数据库文件和文件组。



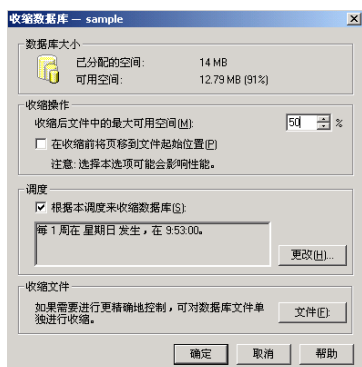
数据库操作 收缩数据库



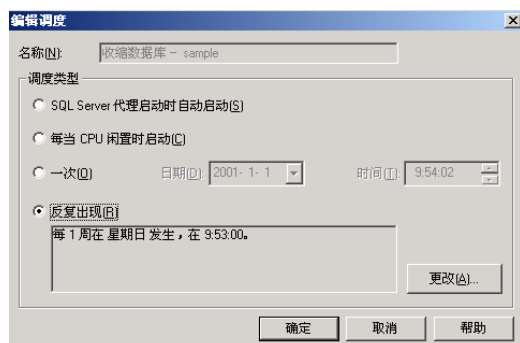
① 在 SQL Server 企业管理器中，右击要收缩的数据库，在弹出的菜单中选择“所有命令”子菜单下的“收缩数据库”项。



② 在“收缩后文件中的最大可用空间”中输入收缩后数据库中剩余的可用空间量。选择“在收缩前将页移到文件起始位置”，使释放的文件空间保留在数据库文件中，并使包含数据的页移到数据库文件的起始位置。



③ 点击“调度”命令创建或更改自动收缩数据库的频率和时间。点击更改按钮 **更改(E)...** 对调度进行具体的设置。在弹出的窗口中选择调度发生的时机。



知识点



SQL Server 将所有修改前的映像复制到 BEGIN TRANSACTION 后的数据库。如果遇到表示执行了 CREATE INDEX 的事务日志记录，则会执行与该语句逻辑相反的操作。这些前映像和 CREATE INDEX 逆转将按照与原始顺序相反的顺序进行应用。

在检查点处，SQL Server 确保所有已修改的事务日志记录和数据库页都写入磁盘。在重新启动 SQL Server 时所发生的各数据库的恢复过程中，仅在不知道事务中所有的数据修改是否已经从高速缓冲中实际写入磁盘时才必须前滚事务。因为检查点强迫所有修改的页写入磁盘，所以检查点表示启动恢复必须开始前滚事务的位置。

知识

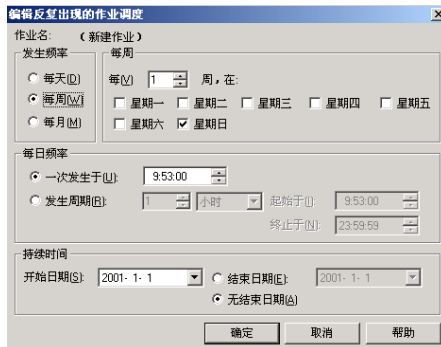


SQL Server

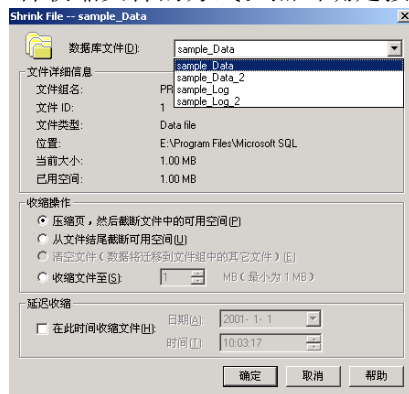
2000 允许收缩数据库的每个文件以除掉未使用的页面。数据文件和事务日志文件都能被收缩。收缩可以成组进行，也可以个别进行。可以指定时间间隔使得数据库在给定的时间自动收缩，这时收缩操作是在后台发生的，不会影响任何数据库用户的活动。

当使用了 ALTER DATABASE 的 AUTO_SHRINK 选项设置数据库的自动收缩（或者是系统存储过程 sp_dboption）时，每当数据库中有大量的空闲空间时，数据库就会收缩。然而，如果要移除的空闲空间百分比不能被设置的话，则空闲空间将会尽可能地被释放。

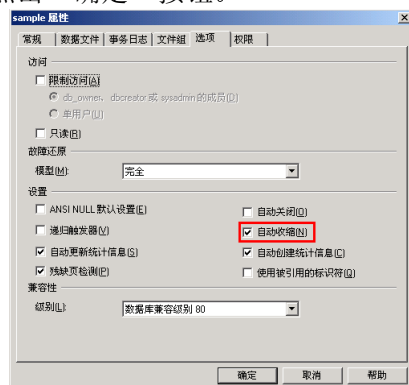
4 在上一个窗口中选择“反复出现”，点击右侧的更改按钮 **更改(A)...**，设定调度发生的频率和每日发生的频率以及持续时间。



5 在步骤 2 中，还可以选择对单个的文件进行收缩。方法是点击 **文件(F)** 文件。在“数据库文件”列表选择一个要收缩的文件，在“收缩操作”中选择一种收缩文件的方式。点击确定按钮。



6 除了手工设置数据库的收缩外，还可以设置让数据库自动收缩。双击要收缩的数据库图标，在数据对话框的“选项”页面中选“自动收缩”选项。点击“确定”按钮。



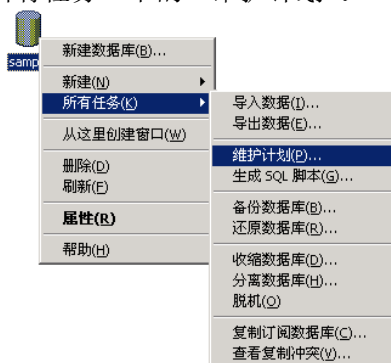
7 通过本例，我们学习了如何收缩数据库以及如何对数据库收缩进行调度。



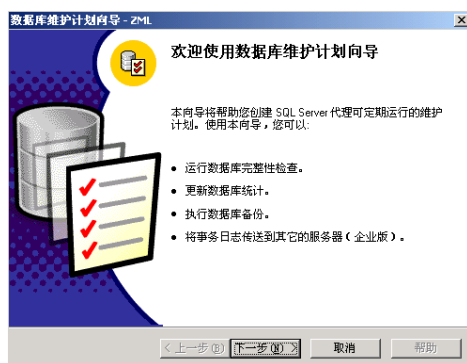
数据库操作 创建数据库维护计划



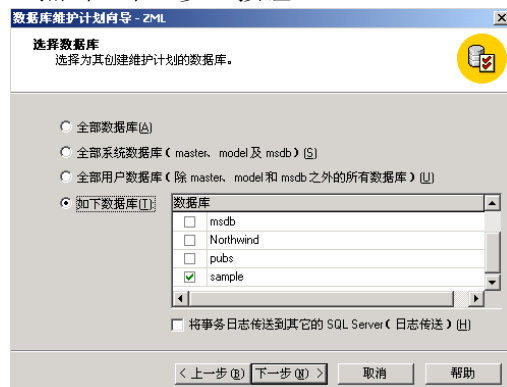
1 在 SQL Server 企业管理器中，右击 sample 数据库图标，在弹出的菜单中选择“所有任务”下的“维护计划”。



2 首先出现的页面显示了数据库维护计划的功能，阅读后点击“下一步”按钮。



3 选择为其创建维护计划的数据库，此时系统已默认地选择了 sample 数据库。点击“下一步”按钮。



知识点

不能收缩比其最初的规模小的完全的数据库。所以，假定一个数据库在创建时的初始大小是 10M，然后增长到了 100M。如果此时数据库中所有的数据都被删除了，则它能收缩到的最小规模也是 10M。

不过，使用 DBCC SHRINKFILE 语句可以将单个数据库文件收缩到小于初始规模的大小。如果使用这种方法，就必须对每个文件进行操作，而不能对整个数据库收缩。

事务日志文件的收缩有固定的界线。虚拟日志的规模决定了可能的减少。因此，日志文件决不能收缩到比虚拟日志文件更小的规模。收缩事务日志文件将删除未使用的虚拟日志文

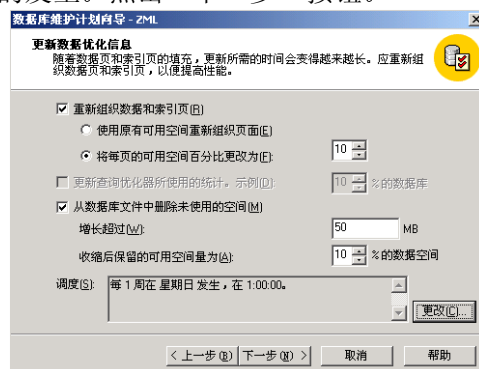
知识窗

件，但会留下至少一个虚拟日志文件。

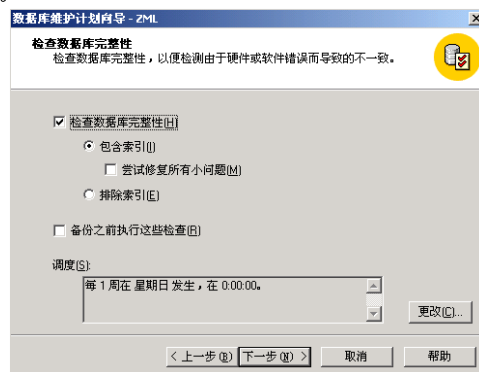
SQL Server 2000 中 DBCC SHRINK DATABASE 或 DBCC SHRINKFILE 操作会试图立即将事务日志文件收缩到要求的尺寸（在取整的条件下）。应该在收缩文件之前就截取好日志文件已减少逻辑日志文件的大小，并且标记出不含有任何逻辑日志的虚拟日志。

数据库维护计划向导可以用来帮助您设置核心维护任务，这些任务对于确保数据库的良好执行、定期备份以防系统失败，以及检查一致性方面很有必要。数据库维护计划向导将创建 SQL Server 2000 作业，该作业自动按所计划的间隔执行这些维护任务。

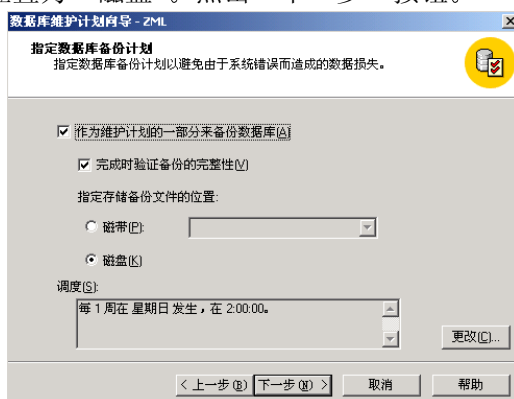
4 选择“重新组织数据和索引页”确保了数据库页包含均匀分发的数据量和可用空间，从而允许以后更快地增长。选择“从数据库文件中删除未使用的空间”可以压缩数据文件。还可以通过“调度”选择调度优化作业的发生。点击“下一步”按钮。



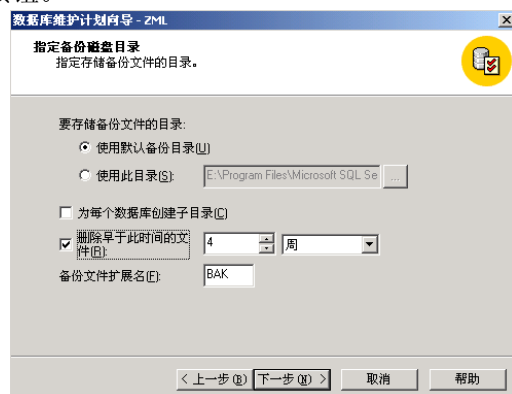
5 选择“检查数据库完整性”选项，系统将对数据库内的数据和数据页执行内部一致性检查，以确保系统或软件问题没有损坏数据。点击下一步按钮。



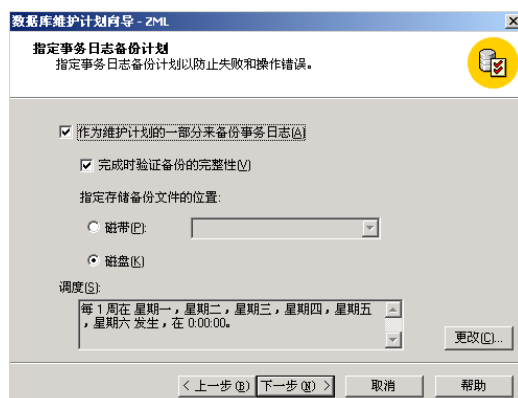
6 选择“作为维护计划的一部分来备份数据库”选项，备份数据库可以避免由于系统错误或用户的误操作等原因引起的数据损失。选择文件的存放位置为“磁盘”。点击“下一步”按钮。



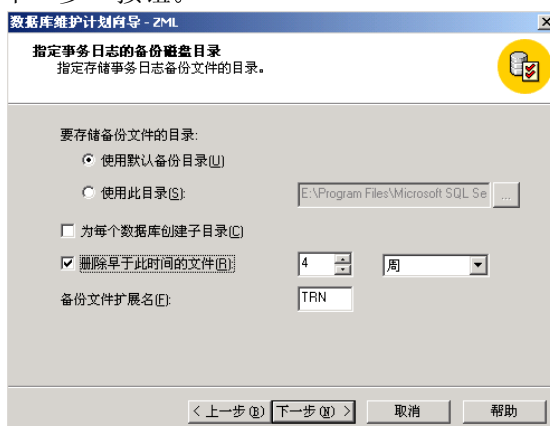
7 选择保存备份文件的目录和其他的一些选项。数据库和日志备份可以保留一段指定时间。这使得用户可以创建备份的历史记录，如果需要将数据库还原到最近一次备份之前的时间，就可以使用这些备份。点击下一步按钮。



8 选择“作为维护计划的一部分来备份事务日志”选项，点击下一步按钮。



9 选择备份文件的目录为默认的目录，选择删除较早版本的备份文件。点击“下一步”按钮。



知识点

可以进行调度使之自动运行的维护任务包括：

(1) 通过用新填充因子重建索引，以重新组织数据和索引页上的数据。这就确保了数据库页包含均匀分发的数据量和可用空间，从而允许以后更快地增长。有关更多信息，请参见填充因子。

(2) 通过删除空数据库页压缩数据文件。

(3) 更新索引统计，以确保查询优化器有关于表中数据值分发的最新信息。这使得查询优化器能够更好地判断访问数据的最佳方法，因为它有关于存储在数据库中的数据的更多信息。虽然 SQL Server 自动定期更新索引统计，但是此选项可以强迫统计立即更新。

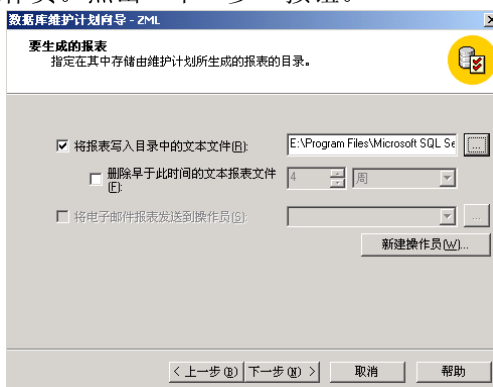
知识

(4) 对数据库内的数据和数据页执行内部一致性检查, 以确保系统或软件问题没有损坏数据。

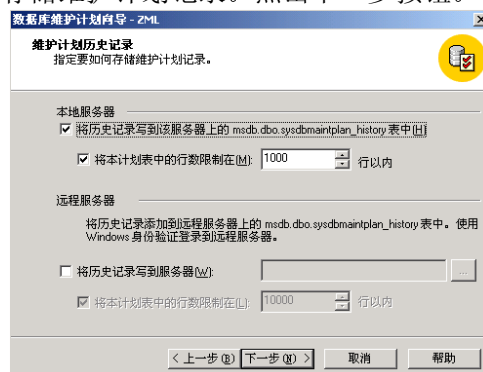
(5) 备份数据库和事务日志文件。数据库和日志备份可以保留一段指定时间。这使您可以创建备份的历史记录, 如果需要将数据库还原到最近一次备份之前的时间, 就可以使用这些备份。

(6) 设置日志传送。日志传送允许将事务日志从一个数据库(源)不断地传送到另一个数据库(目的)。通过使用目的数据库与源数据库保持同步, 使您得以具有备用服务器, 并提供将查询处理工作从主计算机(源服务器)卸载到只读目的服务器的方法。

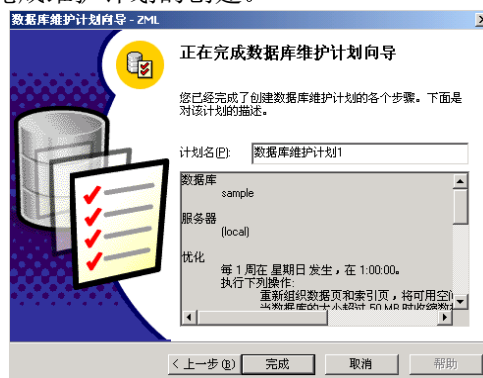
10 维护任务产生的结果可以作为报告写到文本文件、HTML 文件, 或 msdb 数据库的 sysdbmaintplan_history 表中。报告也可以通过电子邮件发送给操作员。如果要通过电子邮件发送给操作员, 则必须首先创建一个操作员。点击“下一步”按钮。



11 选择如何存储维护计划记录。点击下一步按钮。



12 在“计划名”文本框中输入此数据库维护计划的名称。下面的文本框中显示了此维护计划的摘要信息。确认无误后点击“完成”按钮即可完成维护计划的创建。



13 通过本例, 我们学习了如何创建数据库维护计划, 这些计划可以确保数据库得以很好的执行。

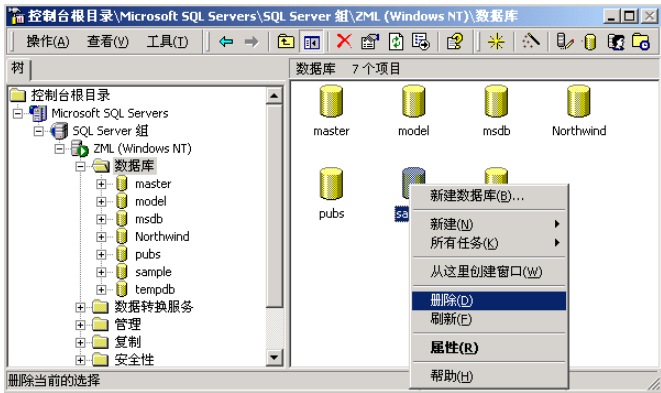
解

数据库操作

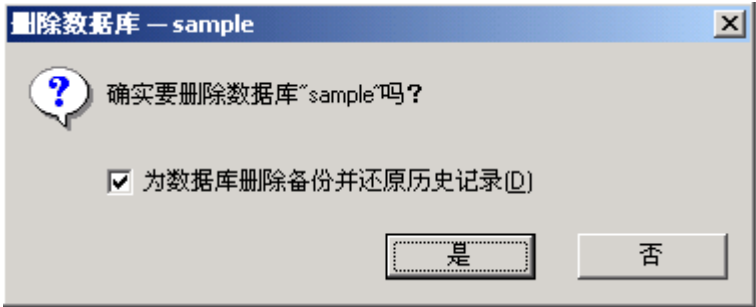
删除数据库

解

1 在要删除的数据库图标上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“删除”。或者点击工具栏上的删除图标



2 在弹出的确认删除对话框中，选择按钮



3 还可以使用 Transact-SQL 中的 DROP DATABASE 语句来删除数据库，DROP DATABASE 的语法如下：

删除数据库语法

```
DROP DATABASE database_name [ ,...n ]
```

参数 database_name 为要删除的数据库名称

知识点

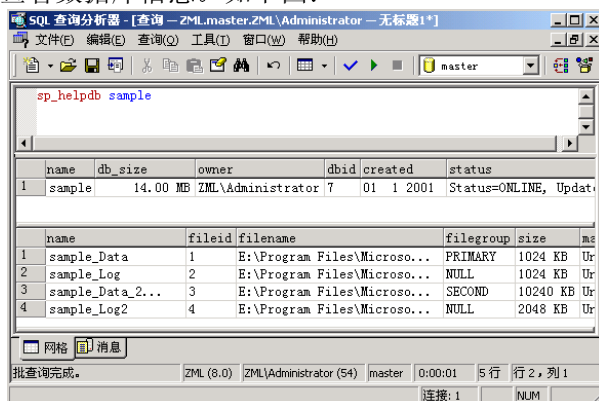
维护任务产生的结果可以作为报告写到文本文件、HTML 文件，或 msdb 数据库的 sysdbmaintplan_history 表中。报告也可以通过电子邮件发送给操作员。

当不再需要数据库，或如果它被移到另一数据库或服务器时，即可删除该数据库。数据库删除之后，文件及其数据都从服务器上的磁盘中删除。一旦删除数据库，它即被永久删除，并且不能进行检索，除非使用以前的备份。不能分离系统数据库 msdb、master、model 和 tempdb。

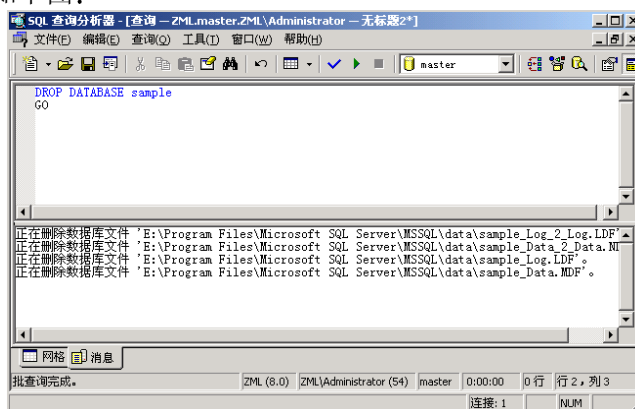
知识

建议在数据库删除之后备份 master 数据库，因为删除数据库将更新 master 中的系统表。如果 master 需要还原，则从上次备份 master 之后删除的所有数据库都将仍然在系统表中有引用，因而可能导致出现错误信息。

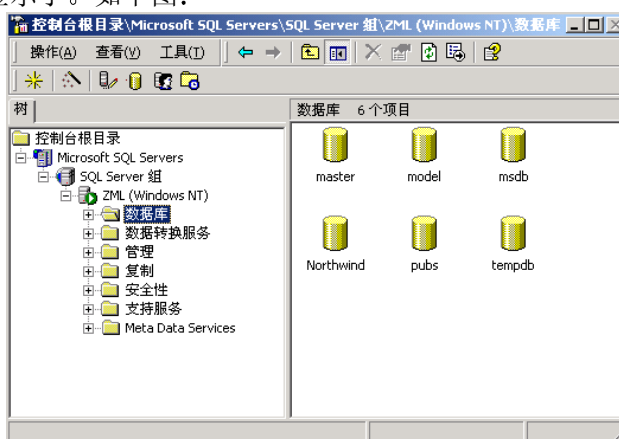
4 在删除数据库之前，可以在 SQL Server 查询分析器运行 sp_helpdb 存储过程查看数据库信息。如下图：



5 在查询分析器中执行 DROP DATABASE 语句命令删除 sample 数据库，如下图：



6 此时在企业管理器中，被删除的 sample 数据库在“数据库”节点中不再显示了。如下图：



7 通过本例，我们学习了如何删除一个数据库。

例

表操作 管理用户定义的数据类型

解

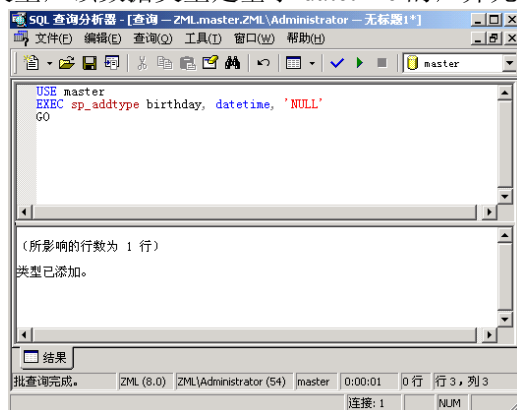
1 可以使用系统过程 `sp_addtype` 来增加一个用户定义的数据类型。下图表明了 `sp_addtype` 过程的用法：

```
sp_addtype [ @typename = ] type,
[ @phystype = ] system_data_type
[ , [ @nulltype = ] 'null_type' ]
[ , [ @owner = ] 'owner_name' ]
```

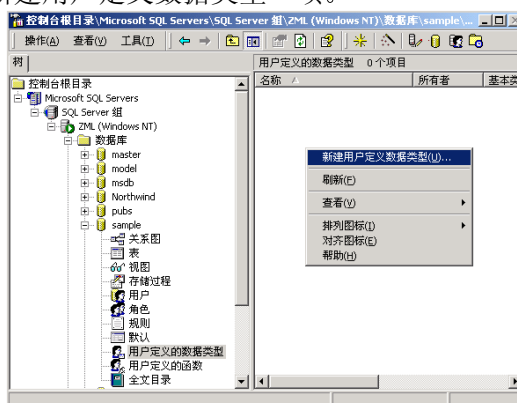
参数

type: 用户定义的数据类型的名称
system_data_type: 是用户定义的数据类型所基于的物理数据类型或 SQL Server 提供的数据类型
'null_type': 指明用户定义的数据类型处理空值的方式
owner_name: 指定新数据类型的创建者或所有者

2 可以在查询分析器中使用下面的语句创建一个名为 `birthday` 的用户定义数据类型，该数据类型是基于 `datetime` 的，并允许为空值。



3 在 SQL Server 企业管理器中创建用户定义数据类型的方法为，选择数据库中的“用户定义的数据类型”节点，在右侧的空白处右击鼠标，选择“新建用户定义数据类型”项。



知识点

表是包含数据库中所有数据的数据库对象。表定义为列的集合。与电子表格相似，数据在表中是按行和列的格式组织排列的。每行代表唯一的一条记录，而每列代表记录中的一个域。例如，在包含公司员工数据的表中每一行代表一名雇员，各列分别表示雇员的详细资料，如雇员编号、姓名、地址、职位以及家庭电话号码等。

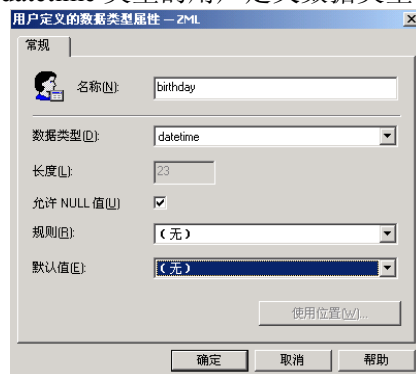
设计数据库时，应先确定需要什么样的表，各表中都有哪些数据以及各个表的存取权限等等。在创建和操作表的过程中，将对表进行更为细致的设计。

知识窗

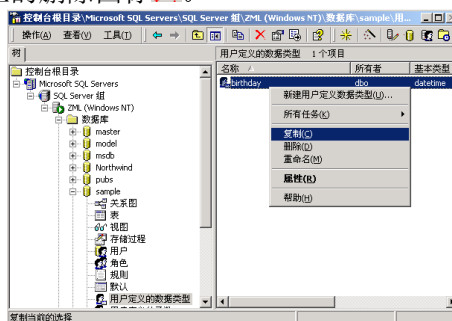
创建一个表最有效的方法是将表中所需的信息一次定义完成，包括数据约束和附加成分。也可以先创建一个基础表，向其中添加一些数据并使用一段时间。这种方法使您可以在添加各种约束、索引、默认设置、规则和其它对象形成最终设计之前，发现哪些事务最常用，哪些数据经常输入。

最好在创建表及其对象时预先将设计写在纸上。设计时应注意：（1）表所包含的数据的类型；（2）表的各列及每一列的数据类型（如果必要，还应注意列宽）；（3）哪些列允许空值；（4）是否要使用以及何时使用约束、默认设置或规则；

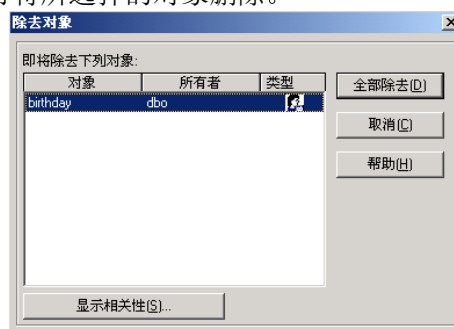
4 在出现的设定用户定义数据类型的属性对话框中，在“名称”文本框中输入 birthday。在“数据类型”列表框中选择 datetime。这样就创建了一个基于 datetime 类型的用户定义数据类型。



5 如果需要删除用户定义的数据类型，可以使用 Transact-SQL 中的 sp_droptype 系统过程或使用企业管理器来删除。在企业管理器中删除时，右击要删除的用户定义数据类型。在弹出的对话框中选择“删除”或点击工具栏上的删除图标。



6 在“除去对象”的对话框中，显示了要删除的数据库对象。点击“显示相关性”按钮可以查看依赖于此数据类型的对象。点击“全部除去”按钮即可将所选择的对象删除。



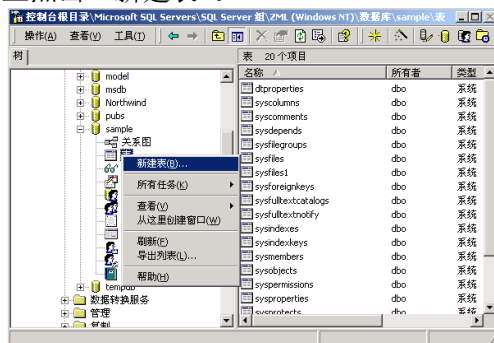
7 通过本例，我们学习了如何创建用户定义的数据类型。用户定义的数据类型使得用户在定义表列的数据类型时可以一致地定义多个列。

例

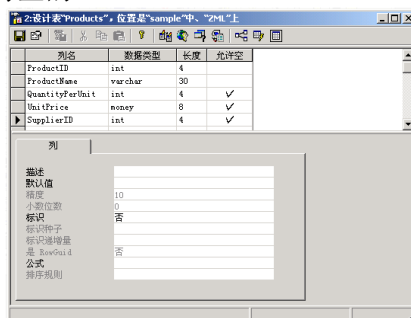
表操作 创建产品表 products

解

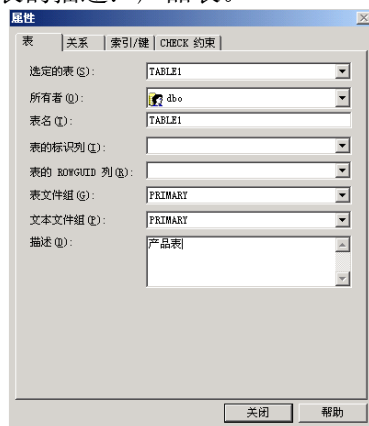
① 在 SQL Server 企业管理器中的数据库下的“表”节点上右击鼠标，在弹出的菜单上点击“新建表”。



② 在出现的表设计器中，为表中加入五个列：ProductID、ProductName、QuantityPerUnit、UnitPrice、SupplierID。其数据类型和长度如下图。由于每一件产品必须有唯一标识的 ID 和产品名称，所以前两列是不允许为空的。



③ 点击工具栏上的属性图标，可以查看表的属性。在“描述”文本框中输入对该表的描述：产品表。



知识点

(5) 所需索引的类型，哪里需要索引，哪些列是主键，哪些是外键。

设计表时首先要为每列指派数据类型。数据类型定义了各列所允许的数据值。若要为列指派数据类型，请使用 SQL Server 2000 的基本数据类型，或基于这些系统数据类型创建用户定义的数据类型。例如，如果列中只含有姓名，可以将该列定义为字符型。以此类推，如果列中只含有数值，就可以将该列定义为数字数据类型。

用户定义数据类型基于 SQL Server 2000 中的系统数据类型。当多个表的列中要存储同样类型的

知识


数据，且想确保这些列具有完全相同的数据类型、长度和为空性时，可使用用户定义数据类型。例如，可以基于 char 数据类型创建名为 postal_code 的用户定义数据类型。

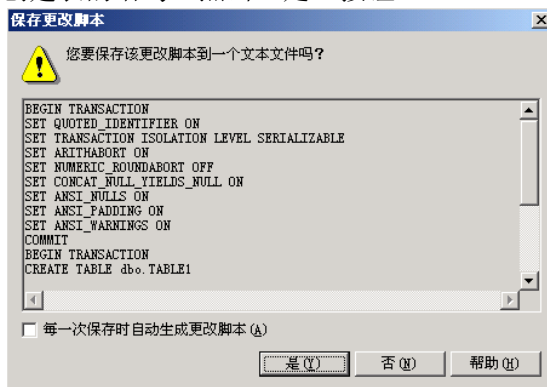
创建用户定义的数据类型时必须提供以下三个参数：(1) 名称；(2) 新数据类型所依据的系统数据类型；(3) 为空性（数据类型是否允许空值）。

如果为空性未明确定义，系统将依据数据库或连接的 ANSI Null 默认设置进行指派。

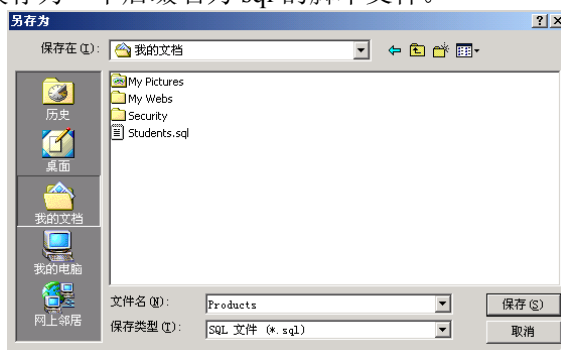
设计表时需要识别列的有效值并决定如何强制实现列中数据的完整性。


SQL Server 2000 提供多种强制列中数据完整性的机制：

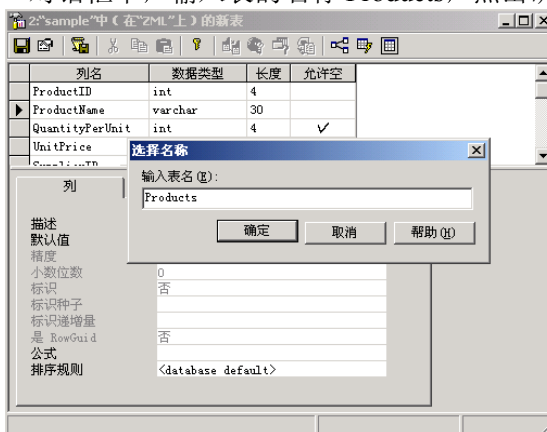
4 点击工具栏上的保存更改脚本图标 ，可以将创建表的脚本保存下来。如下图，文本框中显示了创建表的脚本语句，用户可以通过此窗口查看创建表的语句。点击“是”按钮。



5 在弹出的“另存为”对话框中，为保存的脚本文件取一个名称。该文件将被存为一个后缀名为 sql 的脚本文件。



6 完成表的设计之后，可以点击工具栏上的保存图标 。在弹出的“选择名称”对话框中，输入表的名称 Products，点击确定按钮。



7 通过本例，我们学习了如何创建数据库中的表。

例

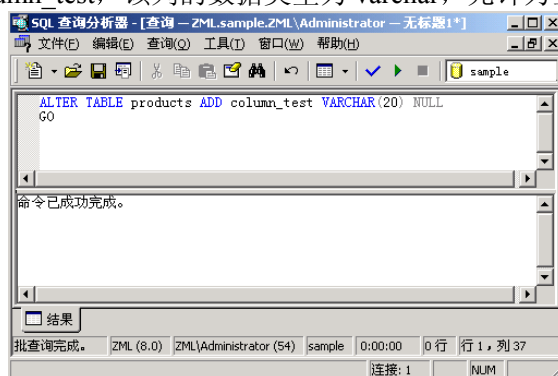
表操作 添加、删除和修改列

解

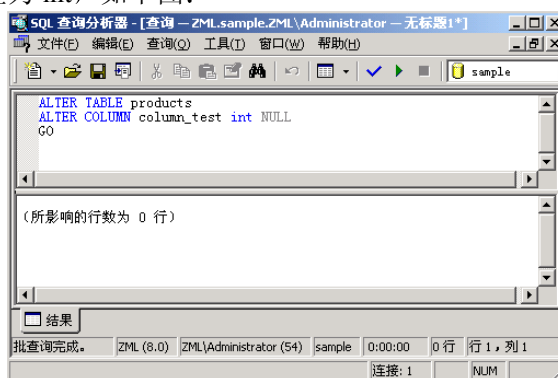
① 在已有的表中添加、删除和修改列可以使用 Transact-SQL 中的 ALTER TABLE 语句，使用 ALTER TABLE 语句的语法为：

```
ALTER TABLE table
{ [ ALTER COLUMN column_name
  { new_data_type [ (precision [ , scale ] ) ]
  [ COLLATE < collation_name > ]
  [ NULL | NOT NULL ]
  { ADD | DROP } ROWGUIDCOL }
]
ADD
{ [ < column_definition > ]
  column_name AS computed_column_expression
  [ , ...n ]
[ WITH CHECK | WITH NOCHECK ] ADD
{ < table_constraint > } [ , ...n ]
| DROP
{ [ CONSTRAINT ] constraint_name
  [ COLUMN column ] [ , ...n ]
| CHECK | NOCHECK } CONSTRAINT
{ ALL | constraint_name [ , ...n ] }
| ENABLE | DISABLE } TRIGGER
{ ALL | trigger_name [ , ...n ] }
}
```

② 在 SQL Server 查询分析器中输入如下语句，往 Products 表中插入一个列 column_test，该列的数据类型为 varchar，允许为空。



③ 在查询分析器中输入如下语句，修改表 Products 中 column_test 的数据类型为 int，如下图：



知识点

PRIMARY KEY 约束、FOREIGN KEY 约束、UNIQUE 约束、CHECK 约束、DEFAULT 定义和为空性。

(一) PRIMARY KEY 约束。

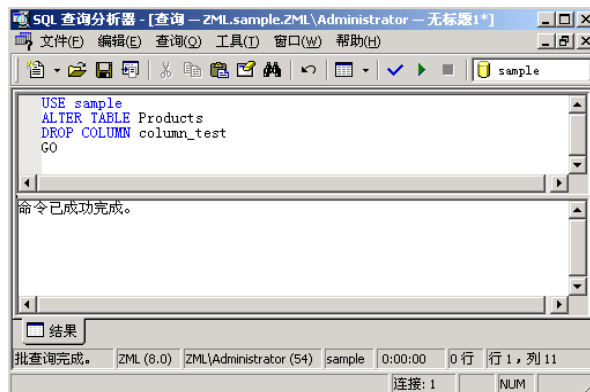
一个表通常都有一个列或一个列的组合唯一标识了表中的一行。这样的列就称为是表的主键 (Primary Key)。主键可以强制地维护表的实体完整性。一个表只能有一个主键，并且主键中的列也不能接受 null 值。

当在表中定义了一个主键时，SQL Server 2000 就会为主键列创建一个唯一索引以维护数据的唯一性。这个索引使得再用主键查询时可以达到较快的访问速度。

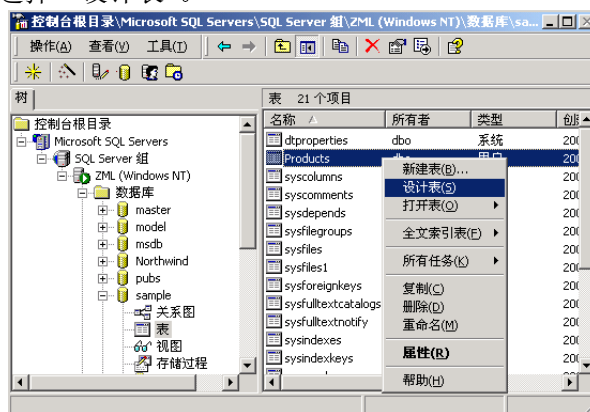
知识窗

往一个已存在的表中添加主键约束时，SQL Server 2000 将检查表中该列的数据，以保证这些数据满足主键的规则：(1) 没有 null 值；(2) 没有重复的数值。如果这两个条件中有一个不满足的话，SQL Server 将返回一个错误并且不会创建主键约束。SQL Server 会自动在逐渐约束上添加一个唯一索引，以确保主键的唯一性要求。如果表中不存在簇索引，或者非簇索引并不明确，则系统将创建一个唯一的簇索引以加强主键约束。

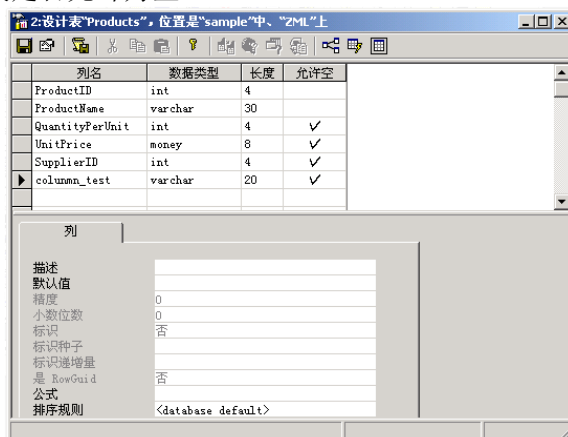
4 在查询分析器中输入如下语句，删除表 Products 中 column_test，如下图：



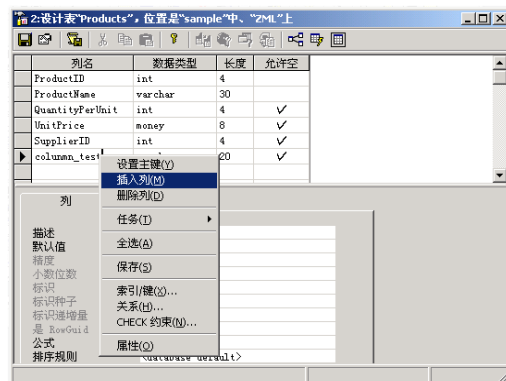
5 在企业管理器中修改表列定义的方法为，展开 SQL Server 服务器和相应的数据库。点击“表”节点，在相应的表上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“设计表”。



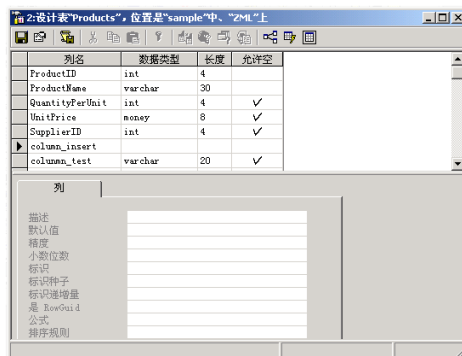
6 在设计表的窗口中，可以在最后一行中输入新列的名称、数据类型、长度及是否允许为空。



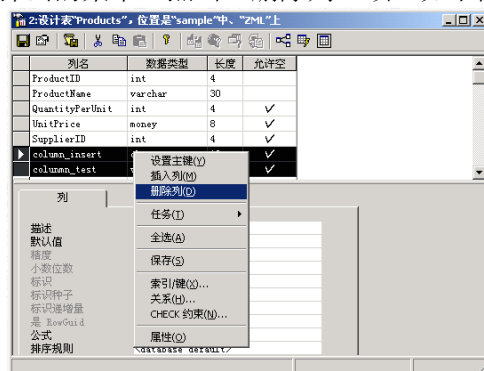
7 如果新增加的列放在某一个特定的位置，则可以在该位置上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“插入列”项。如下图：



8 此时在刚才的位置将出现一个空行，可以在该行输入新增列的定义。



9 在删除列时，可以点击左侧 图标所在的列，选择要删除的列，这时被选中的列将反色显示。如需选择多个列，则可以按住 Shift 键选取连续的列；而按住 Ctrl 键可以选取多个不连续的列。在选取的列上右击鼠标，在弹出的菜单上点击“删除列”项。如下图：



10 通过本例，我们学习了如何在表定义之后，重新修改表中各列的定义。

知识点

(二) FOREIGN KEY 约束。

外键是用于建立和加强两个表数据之间的链接的一列或多列。通过将保存表中主键值的一列或多列添加到另一个表中，可创建两个表之间的链接。这个列就成为第二个表的外键。

当创建或更改表时可通过定义 FOREIGN KEY 约束来创建外键。

FOREIGN KEY 约束并不仅仅只可以与另一表的 PRIMARY KEY 约束相链接，它还可以定义为引用另一表的 UNIQUE 约束。FOREIGN KEY 约束不允许空值，但是，如果任何组合 FOREIGN KEY 约束的列包含空值，则将跳过 FOREIGN KEY 约束的校验。

知识

FOREIGN

KEY 约束可引用同一数据库中的表或同一表（自引用表）内的列。

尽管 FOREIGN KEY 约束的主要目的是控制存储在外键表中的数据，但它还可以控制对主键表中数据的修改。例如，如果在 publishers 表中删除一个出版商，而这个出版商的 ID 在 titles 表中记录书的信息时使用了，则这两个表之间关联的完整性将被破坏，titles 表中该出版商的书籍因为与 publishers 表中的数据没有链接而变得孤立了。FOREIGN KEY 约束防止这种情况的发生。如果主键表中数据的更改使之与外键表中数据的链接失效，则这种更改是不能实现的，

例

表操作 创建主键

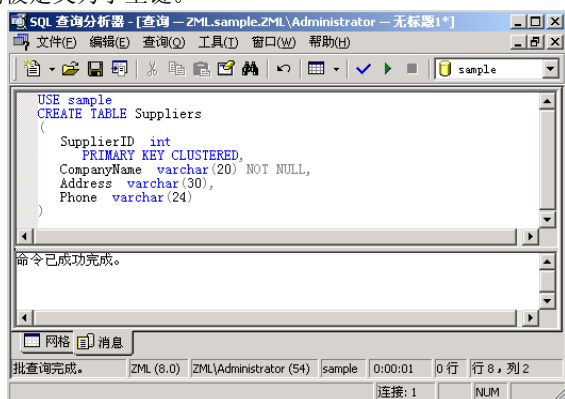
解

① 使用 Transact-SQL 语句在表中创建主键时，可以在创建表的语句中定义列时使用如下语法：

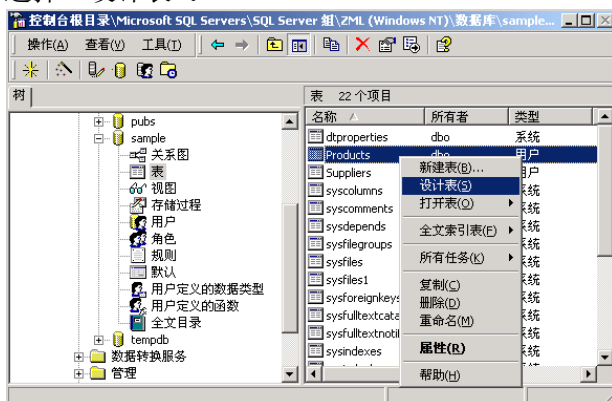
```
column_definition
PRIMARY KEY
[ CLUSTERED | NONCLUSTERED ]
[ WITH FILLFACTOR = fillfactor ]
[ ON {filegroup | DEFAULT} ] ]
```


CLUSTERED | NONCLUSTERED 是表示为 PRIMARY KEY 创建聚集或非聚集索引的关键字，默认为 CLUSTERED
fillfactor 指定 SQL Server 存储索引数据时每个索引页的充满程度。
ON {filegroup | DEFAULT} 指定存储表的文件组。

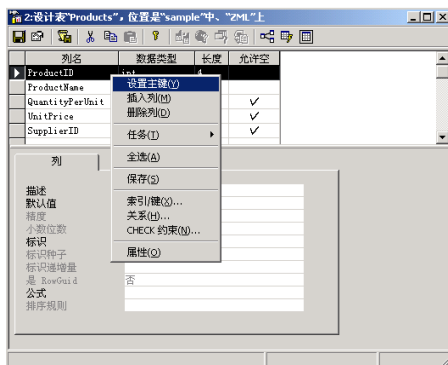
② 在查询分析器中输入如下的语句，可以创建一个表 Suppliers，该表中的 SupplierID 列被定义为了主键。



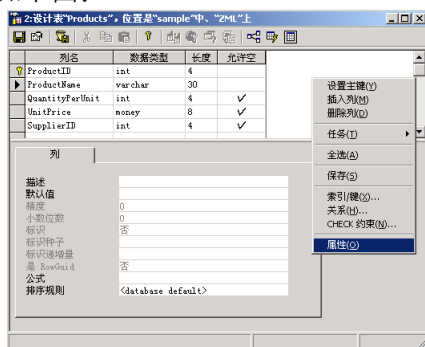
③ 在企业管理器中定义主键的方法为，展开数据库服务器以及相应的数据库节点。点击“表”节点，在相应的表上右击鼠标，在弹出的对话框中选择“设计表”。



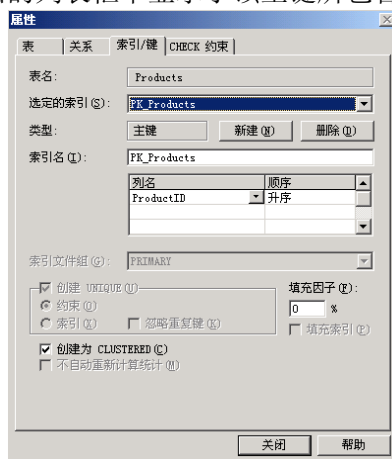
4 选择要设置为主键的列，可以选择一个列，也可以选择多个列。在所选的列上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“设置主键”或点击工具栏上的图标。



5 在设计面板的空白处右击鼠标，在弹出的对话框中选择“属性”，查看表的属性。如下图：



6 在出现的表属性对话框中，选择“索引/键”标签页。可以看到在“选定的索引”列表中的项目为 PK_Products，这表明已经成功创建了一个主键。在下面的列表框中显示了该主键所包含的列。



7 通过本例，我们学习了如何为一个表定义主键。

知识点



从而确保了引用完整性。如果试图删除主键表中的行或更改主键值，而该主键值与另一个表的 FOREIGN KEY 约束值相关，则该操作不可实现。若要成功更改或删除 FOREIGN KEY 约束的行，可以先在外键表中删除外键数据或更改外键数据，然后将外键链接到不同的主键数据上去。

FOREIGN KEY 约束是索引的候选约束，其原因有以下两点：

(1) 对 PRIMARY KEY 约束的更改可由相关表中的 FOREIGN KEY 约束校验。

(2) 当在查询中组合来自相关表中的数据时，经常在联接条件中使用外键列，方法是

知识

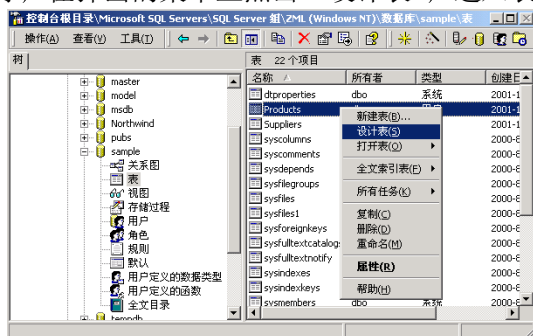
将一个表的 FOREIGN KEY 约束中的列与另一个表中的主键列或唯一键列匹配。索引使 SQL Server 2000 得以快速查找外键表中的相关数据。但是，创建索引不是必需的。即使没有在表间定义 PRIMARY KEY 或 FOREIGN KEY 约束，也可以对来自两个相关表中的数据进行组合，但两个表间的外键关系说明已用其键作为条件对其进行了优化，以便组合到查询中。

例

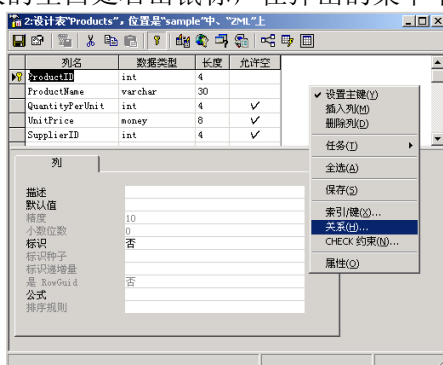
表操作 创建外键（一）

解

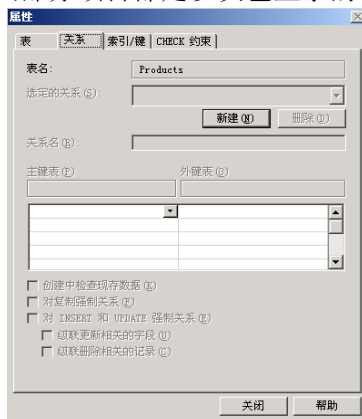
1 上一个例子中我们创建了表 Suppliers，下面我们将以表 Suppliers 中的 SupplierID 列为主键方，以表 Products 中的 SupplierID 列为外键创建一个外键约束。启动企业管理器，展开 sample 数据库，在 Products 表上右击鼠标，在弹出的菜单上点击“设计表”，进入表的设计窗口。



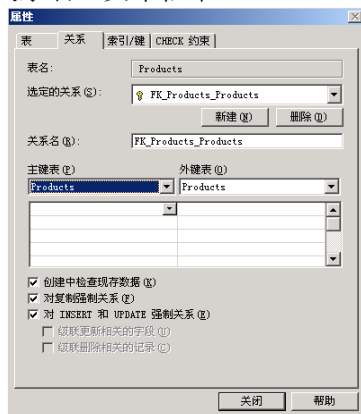
2 在设计面板的空白处右击鼠标，在弹出的菜单中选择“关系”。



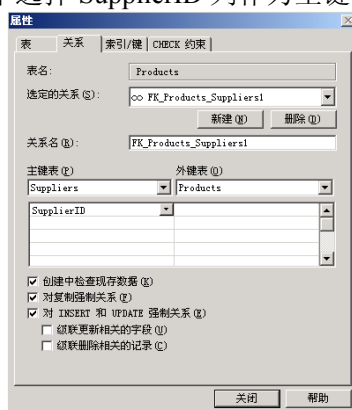
3 可以看到如下的对话框，由于现在数据库中没有创建任何的关系，所以窗口中的大部分项目都是以灰色显示的。



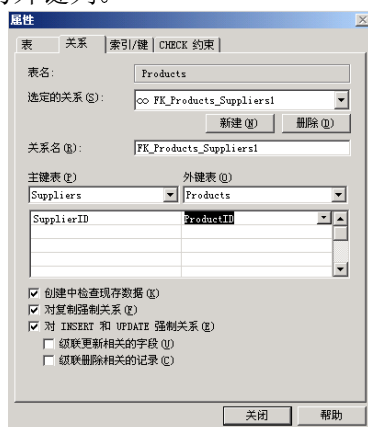
4 点击按钮 **新建(N)**，这时系统为新建的关系取了一个以 FK_开始的名称，显示在“关系名”文本框中。



5 在“主键表”列表框中选择一个现有的表，此处选择表 Suppliers，在下面的列列表框中选择 SupplierID 列作为主键列。



6 在“外键表”列表框中选择表 Products，在下面的列列表框中选择 ProductID 列作为外键列。



7 通过本例，我们学习了如何在表的属性对话框中定义表的外键。

知识点

级联引用完整性约束：

当用户试图删除或更新外键所指向的键时，级联引用完整性约束使您得以定义 SQL Server 2000 所采取的操作。CREATE TABLE 和 ALTER TABLE 语句的 REFERENCES 子句支持 ON DELETE 和 ON UPDATE 子句：[ON DELETE {CASCADE|NO ACTION}]和 [ON UPDATE {CASCADE|NO ACTION}]

如果没有指定 ON DELETE 或 ON UPDATE，则默认为 NO ACTION。NO ACTION 指定的行为与 SQL Server 的早期版本中发生的行为相同。

知识

ON DELETE NO ACTION 指定如果试图删除某行，而该行含有由其它表的现有行中的外键所引用的键，则产生错误并回滚 DELETE。

ON UPDATE NO ACTION 指定如果试图更新某行中的键值，而该行含有由其它表的现有行中的外键所引用的键，则产生错误并回滚 UPDATE。

CASCADE 允许在表间级联键值的删除或更新操作，这些表的外键关系可追溯到执行修改的表。不能为任何具有 timestamp 列的外键和主键指定 CASCADE。

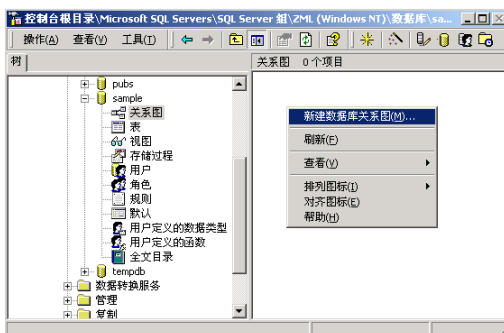
ON DELETE CASCADE 指定如果试图删除某行，而该行含有由其它表的现有行中的外键所引用的键，则也将删除所有包含那些外键的行。

例

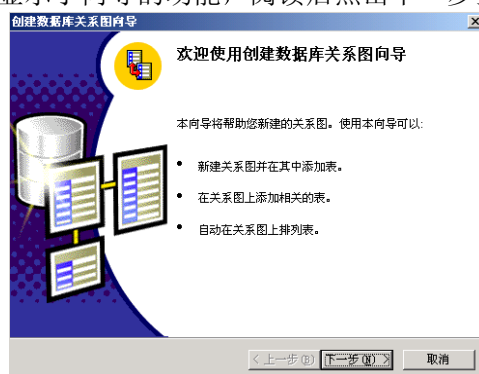
表操作 创建外键 (二)

解

① 外键还可以通过关系图来创建。展开 sample 数据库，点击“关系图”节点，在右侧的面板中右击鼠标，在弹出的菜单点击“新建数据库关系图”。



② 这时可以使用“创建数据库关系图向导”来创建关系图。首先出现的欢迎创建显示了向导的功能，阅读后点击下一步按钮。



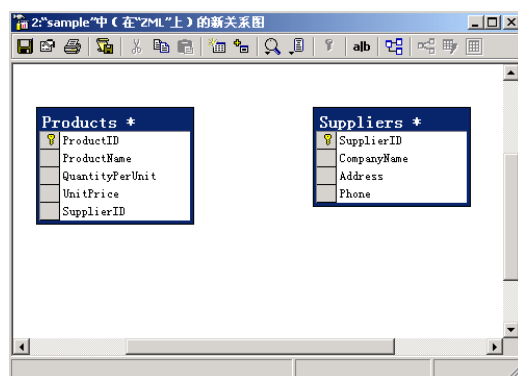
③ 在“选择要添加的表”窗口中加入表 Products 和 Suppliers。如果选择了“自动添加相关的表”，则在选取表的时候，会把与这个表相关的表也添加进来。



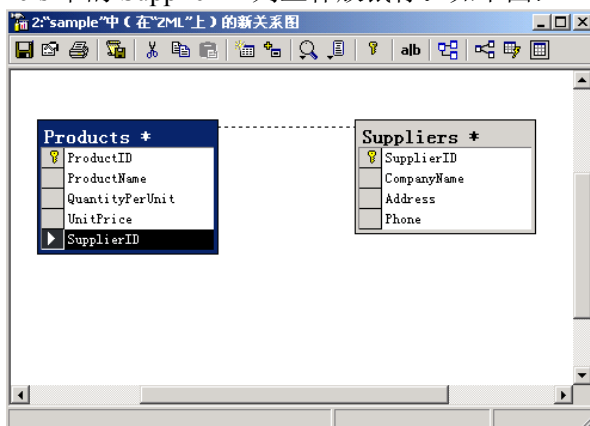
- 4 在完成向导的窗口中，显示了已经添加的表，确认无误后，点击“完成”按钮。



- 5 在设计关系图的窗口中显示了加入的两个表：Products 和 Suppliers。



- 6 由于表 Products 中的 SupplierID 列与表 Suppliers 中的 SupplierID 列存在依赖关系，需要在这两个列之间建立外键关系。用鼠标点击表 Products 中的 SupplierID 列左侧的 ▴，以选择该列。然后拖动鼠标，在表 Suppliers 中的 SupplierID 列上释放鼠标。如下图：



知识点

如果在目标表上也定义了级联引用操作，则对从那些表中删除的行同样采取指定的级联操作。

ON UPDATE CASCADE 指定如果试图更新某行中的键值，而该行的键值由其它表的现有行中的外键所引用，则所有外键值也将更新成为该键指定的新值。如果在目标表上也定义了级联引用操作，则对在那些表中更新的键值同样采取指定的级联操作。

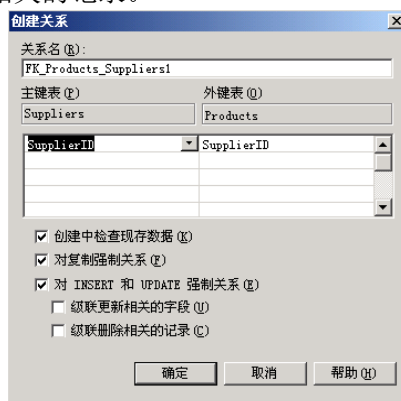
级联引用操作示例有基于 Northwind 中 Products 表上的 FK_Products_Suppliers 约束。该约束建立了从 Products 表中的 SupplierID 列到 Suppliers 表中的 SupplierID 主键列的外键关系。



知识

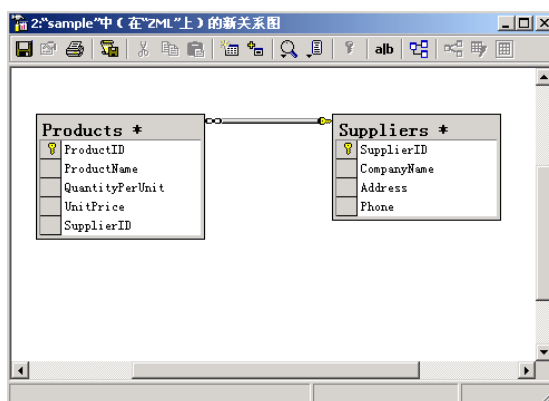
如果为约束指定了 ON DELETE CASCADE，则删除 SupplierID=1 的 Suppliers 表中的行时也将删除 SupplierID=1 的 Products 表中的三行。如果为该约束指定了 ON UPDATE CASCADE，则更新 Suppliers 表中从 1 到 55 的 SupplierID 值也将更新 Products 表中 SupplierID 值当前等于 1 的三行的 SupplierID 值。


不能为具有 INSTEAD OF 触发器的表指定级联操作。为表定义级联操作后，就不能向该表添加 INSTEAD OF 触发器。

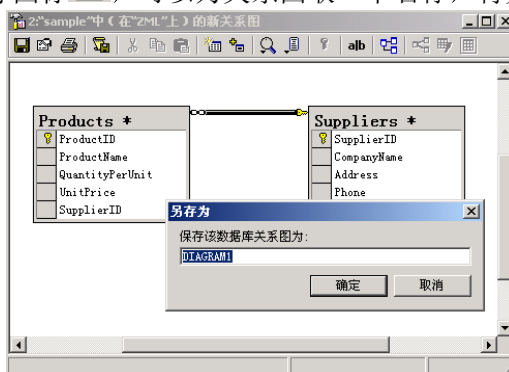
7 在出现的对话框中，可以设定关系的名称。在“主键表”和“外键表”下面的列表框中应该显示的是 SupplierID。还可以选择是否级联更新和删除相关的记录。



8 在上面的窗口中点击“确定”按钮之后，关系图设计窗口中两个表之间将出现一根连线。其中的一端表示外键方，的一端表示主键方。



9 点击保存图标，可以为关系图取一个名称，将其保存下来。



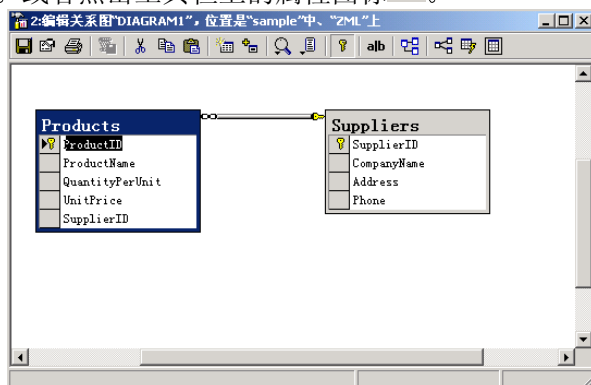
10 通过本例，我们学习了如何在数据库关系图中使用图形化的方式创建外键。

例

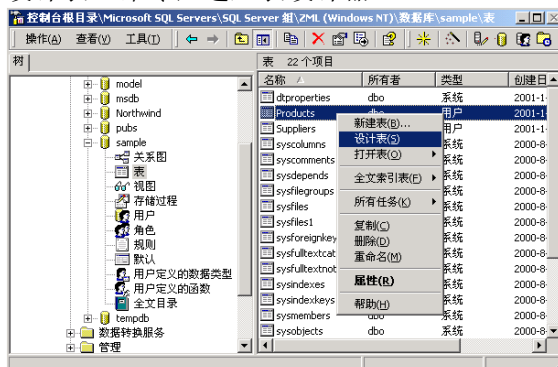
表操作 创建 UNIQUE 约束

解

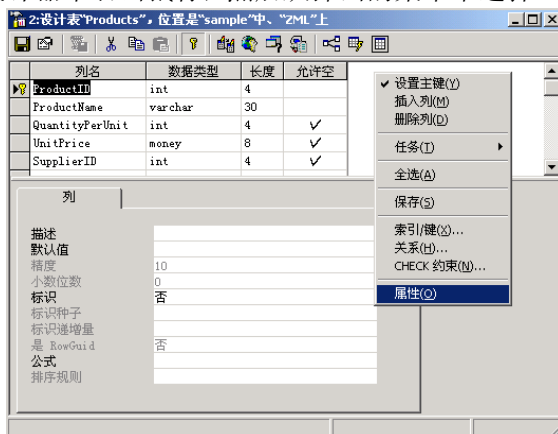
1 在数据库关系图中右击表 Products，然后从弹出的菜单中选择“属性”命令。或者点击工具栏上的属性图标。



2 或者展开 sample 数据库，在表 Products 上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“设计表”命令，进入表设计器。



3 在表设计器中右击鼠标，然后从弹出的菜单中选择“属性”命令。



知识点

单独的 DELETE 或 UPDATE 语句可启动一系列级联引用操作。例如，假设有一个数据库包含三个表：TableA、TableB 和 TableC。针对 TableA 中的主键，用 ON DELETE CASCADE 定义 TableB 中的外键。针对 TableB 中的主键，用 ON DELETE CASCADE 定义 TableC 中的外键。如果 DELETE 语句删除 TableA 中的行，则该操作也将删除 TableB 中具有与 TableA 中所删除的主键匹配的任何外键中的所有行，然后删除 TableC 中具有与 TableB 中所删除的主键匹配的任何外键中的所有行。

知识窗

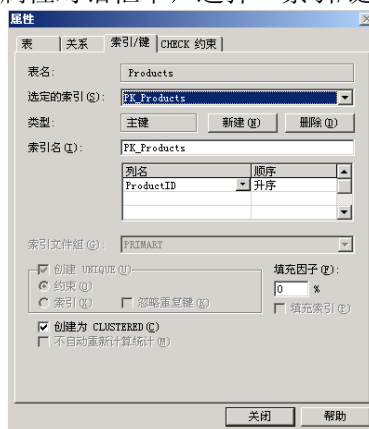
由单个DELETE或UPDATE触发的一系列级联引用操作必须构成不包含循环引用的树。在DELETE或UPDATE所产生的所有级联引用操作的列表中，每个表只能出现一次。级联引用操作树到任何给定表的路径必须只有一个。树的任何分支在遇到指定了NO ACTION或默认为NO ACTION的表时终止。

(三)

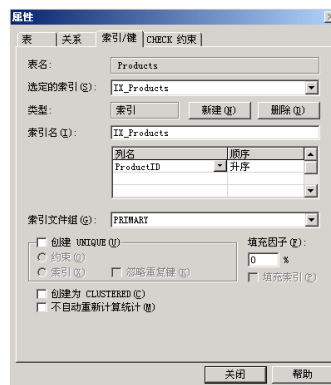
UNIQUE 约束

可使用UNIQUE约束确保在非主键列中不输入重复值。尽管UNIQUE约束和PRIMARY KEY约束都强制唯一性，但在强制下面的唯一性时应使用UNIQUE约束而不是PRIMARY KEY约束：

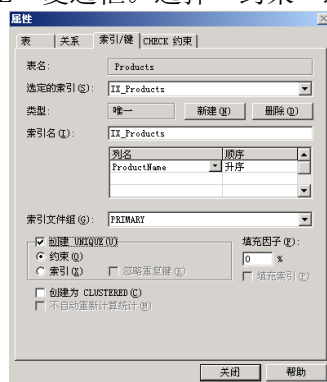
4 在表 Products 属性对话框中，选择“索引/键”标签页。



5 点击“新建”按钮 **新建(N)**，系统分配的名称将出现在“索引名”文本框中。



6 在“列名”下展开列的列表，选择要将约束附加到的列 ProductName。若要将约束附加到多个列，在后续行中选择其它的列。选择“创建 UNIQUE”复选框。选择“约束”选项。

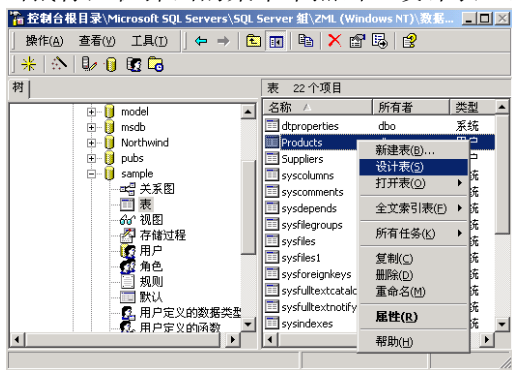


7 通过本例，我们学习了如何为表创建唯一性约束。

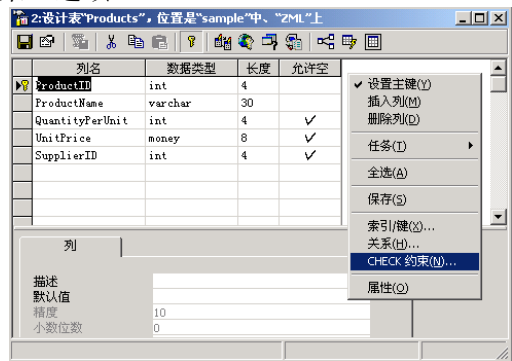
例
解

表操作 创建 CHECK 约束


1 启动企业管理器，展开数据库 sample，选取“表”节点，在表 Products 上右击鼠标，在弹出的菜单中点击“设计表”选项。



2 在出现的表设计面板的空白处右击鼠标，在弹出的菜单中点击“CHECK 约束”选项。



3 这时将出现表的属性对话框中的“CHECK 约束”标签页，如下图：



知识点

(1) 非主键的一列或列组合。一个表可以定义多个 UNIQUE 约束，而只能定义一个 PRIMARY KEY 约束。

(2) 允许空值的列。允许空值的列上可以定义 UNIQUE 约束，而不能定义 PRIMARY KEY 约束。FOREIGN KEY 约束也可引用 UNIQUE 约束。

在向表中的现有列添加 UNIQUE 约束时，默认情况下 SQL Server 2000 检查列中的现有数据，确保除 NULL 外的所有值均唯一。如果对有重复值的列添加 UNIQUE 约束，SQL Server 将返回错误信息并不添加约束。

知识

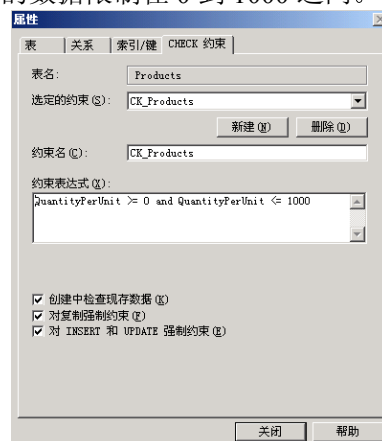
SQL Server 自动创建 UNIQUE 索引来强制 UNIQUE 约束的唯一性要求。因此, 如果试图插入重复行, SQL Server 将返回错误信息, 说明该操作违反了 UNIQUE 约束并不将该行添加到表中。除非明确指定了聚集索引, 否则, 默认情况下创建唯一的非聚集索引以强制 UNIQUE 约束。

删除 UNIQUE 约束, 以删除对约束中所包含列或列组合输入值的唯一性要求。如果相关列是表的全文键, 则不能删除 UNIQUE 约束。

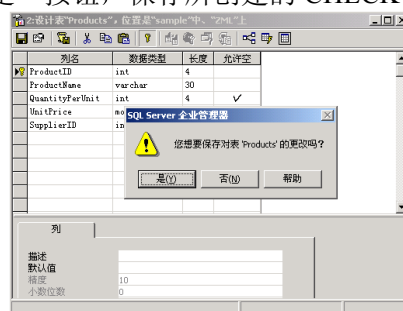
4 点击“新建”按钮。“选定的约束”列表框显示了由系统分配的新约束名。系统分配的名称以 CK_ 开始, 后跟表名。



5 在“约束表达式”框中, 为 CHECK 约束键入 SQL 表达式, 如将 QuantityPerUnit 列的数据限制在 0 到 1000 之间。



6 关闭设计表 Products 的设计器, 系统将提示是否保存对表 Products 的更改, 点击“是”按钮, 保存所创建的 CHECK 约束。



7 通过本例, 我们学习了如何在表中创建 CHECK 约束, 这使得表中的数据必须满足 CHECK 约束的条件才能存入数据库。

例

表操作

查看表的定义及其相关性

解


1 可以使用 sp_help 系统存储过程查看表的定义，sp_help 的用法如下：

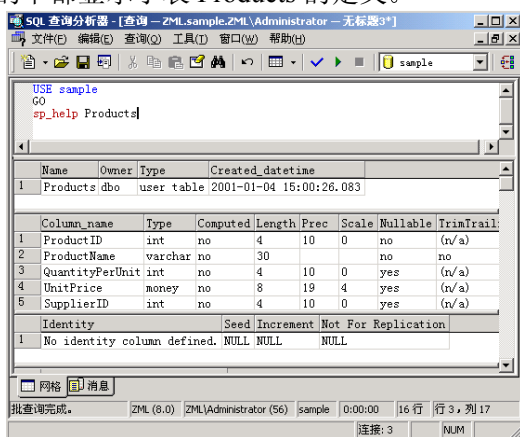
```
sp_help [ [ @objname = ] name ]
```

参数

[@objname =] name

是 sysobjects 中的任意对象的名称，或者是在 systypes 表中任何用户定义数据类型名称。Name 的数据类型为 nvarchar(776)，默认为 NULL。不能使用数据库名称。


2 启动 SQL Server 查询分析器，在查询分析器中输入如下的语句，以便查看表 sample 的定义信息。点击工具栏上的执行查询图标  或按 F5 键，窗口的下部显示了表 Products 的定义。

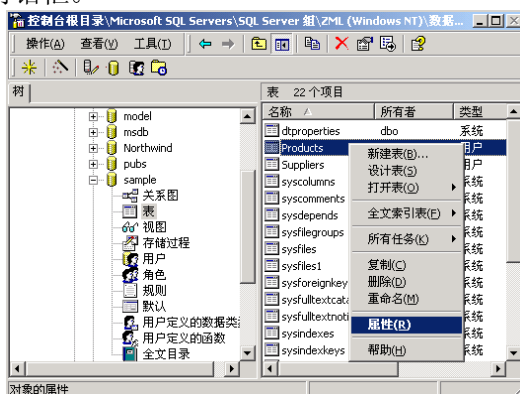


Name	Owner	Type	Created_datetime
1 Products	dbo	user table	2001-01-04 15:00:26.083

Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	Trim	Trail
1 ProductID	int	no	4	10	0	no	(n/a)	
2 ProductName	varchar	no	30			no	no	
3 QuantityPerUnit	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	
4 UnitPrice	money	no	8	19	4	yes	(n/a)	
5 SupplierID	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	

Identity	Seed	Increment	Not For Replication
1 No identity column defined.	NULL	NULL	NULL

3 还可以使用企业管理器查看表的定义。在企业管理器中，选取 sample 数据库中的“表”节点。在右侧窗口中的 Products 表上右击鼠标，在弹出的菜单中点击“属性”。或者点击工具栏上的属性图标  打开表的属性对话框。



名称	所有者	类型
Products	dbo	系统
Products	dbo	用户
Suppliers	dbo	用户
syscolumns	dbo	系统
syscomments	dbo	系统
sysdepends	dbo	系统
sysfilegroups	dbo	系统
sysfiles	dbo	系统
sysfiles1	dbo	系统
sysforeignkey	dbo	系统
sysfulltextcat	dbo	系统
sysfulltextnoti	dbo	系统
sysindexes	dbo	系统
sysindexkeys	dbo	系统

知识点

(四)CHECK

约束。


CHECK 约束通过限制输入到列中的值来强制域的完整性。这与 FOREIGN KEY 约束控制列中数值相似。区别在于它们如何判断哪些值有效：FOREIGN KEY 约束从另一个表中获得有效数值列表，CHECK 约束从逻辑表达式判断而非基于其它列的数据。例如，通过创建 CHECK 约束可将 salary 列的取值范围限制在 \$15,000 至 \$100,000 之间，从而防止输入的薪金值超出正常的薪金范围。

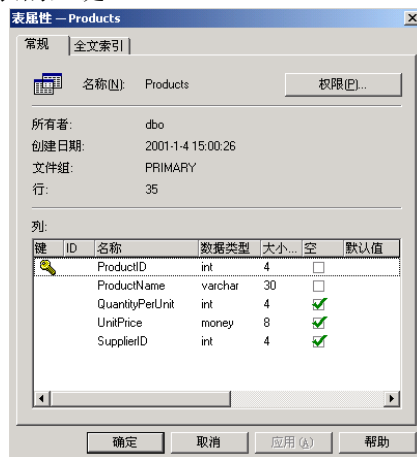
可以通过任何基于逻辑运算符返回结果 TRUE 或 FALSE 的逻辑（布尔）表达式来创建 CHECK 约束。

知识窗

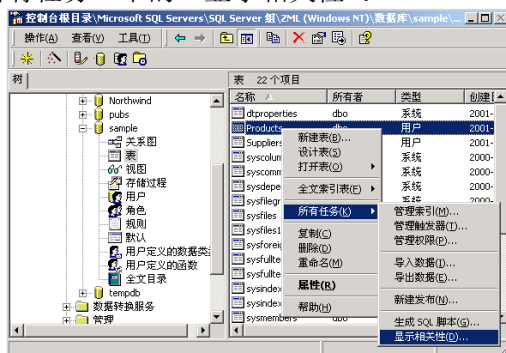
对单独一列可使用多个 CHECK 约束。按约束创建的顺序对其取值。通过在表一级上创建 CHECK 约束,可以将该约束应用到多列上。例如,多列 CHECK 约束可以用来判明 country 列值为 USA 且 state 列值为两个字母值所对应的行。这样就允许在一处同时检查多个条件。

在现有表中添加 CHECK 约束时,该约束可以仅作用于新数据也可以同时作用于现有的数据。默认设置为 CHECK 约束同时作用于现有数据和新数据。当现有数据已符合新的 CHECK 约束,或业务规则要求从此开始强制约束时,使用约束仅作用于新数据选项比较有用。

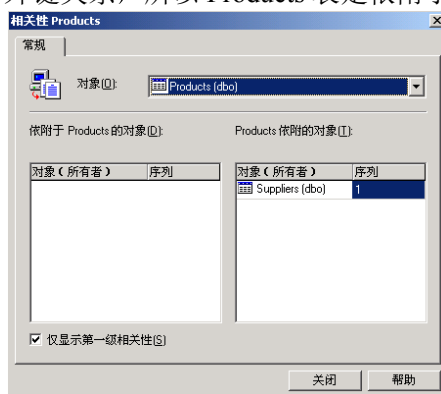
4 在表属性对话框中,可以看到各个列的定义。在列名前面有  图标表明该列是表的主键。



5 要查看表的相关性,可以在 Products 表上右击鼠标,在弹出的菜单中选择“所有任务”下的“显示相关性”。



6 下面的窗口显示了与 Products 表相关的表。由于 Products 表与 Suppliers 表具有外键关系,所以 Products 表是依附于 Suppliers 表的。



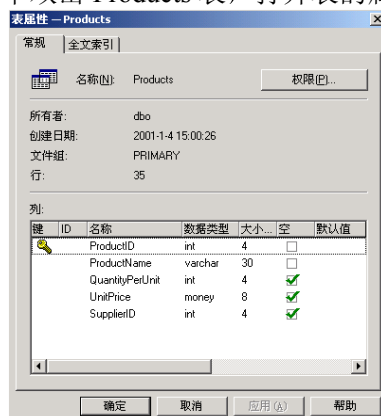
7 通过本例,我们学习了如何查看表的定义及其与其他数据库对象的相关关系。

例

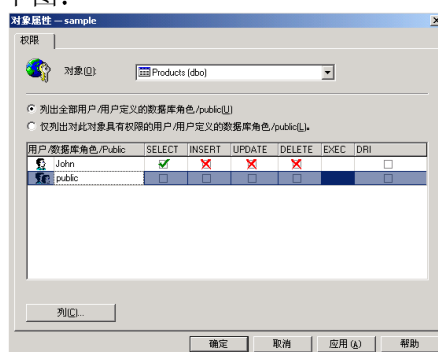
表操作 设置用户对表的权限

解

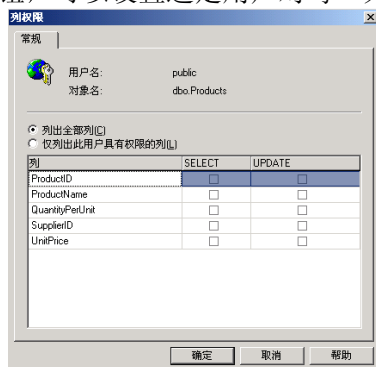
1 在企业管理器中双击 Products 表，打开表的属性窗口，如下图：



2 点击“权限”按钮可以设置用户或数据库角色对该表所拥有的各种操作的权限。如下图：



3 点击“列”按钮，可以设置选定用户对每一列的权限，如下图：



4 通过本例，我们学习了如何设置用户在表中的权限，可以通过设置权限限制用户执行某些操作的能力。

知识点

不过，添加约束而不检查现有数据时一定要小心，因为这样做将放弃 SQL Server 2000 对表强制完整性规则的控制。

在下列情况可以禁用现有 CHECK 约束：

(1) INSERT 和 UPDATE 语句，以允许不经约束确认修改表中的数据。在执行 INSERT 和 UPDATE 语句时，如果新数据违反约束或约束应只适用于数据库中已有的数据，那么可禁用 CHECK 约束。

(2) 复制处理。如果该约束为源数据库所特有，则在复制时请禁用 CHECK 约束。复制表时，表定义和数据从源数据库复制到目标数据库。这两个数据库通常（但不一定）在不同的服务器上。

知识

如果源数据库特有的 CHECK 约束在复制时未禁用, 则可能无谓地妨碍向目标数据库输入新数据。

(五)DEFAULT 定义。

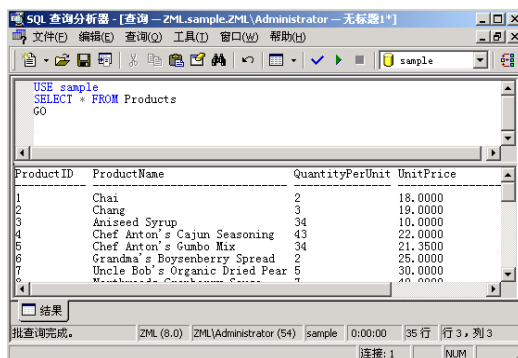
记录中的每一列均必须有值, 即使它是 NULL。可能会有这种情况, 当向表中装载新行时可能不知道某一列的值, 或该值尚不存在。如果该列允许空值, 就可以将该行赋予空值。由于有时不希望有可为空的列, 因此如果合适, 更好的解决办法可能是为该列定义 DEFAULT 定义。例如, 通常将数字型列的默认值指定为零, 将字符串列的默认值指定为暂缺。

例

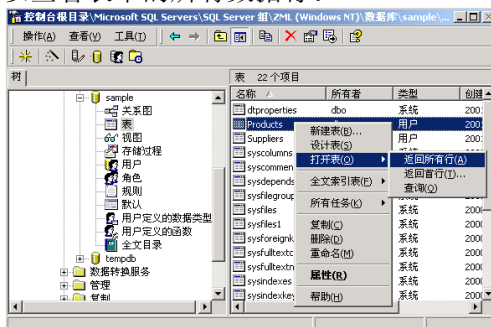
表操作 查看表中的数据

解

① 可以使用 SELECT 语句查询表中的数据。如在查询分析器中执行 SELECT * FROM Products 语句就可以查询 Products 表中的数据, 如下图所示:



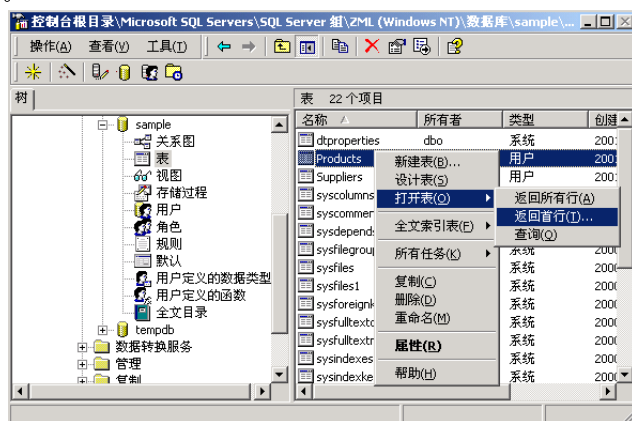
② 如在企业管理器中查询表中数据, 则要展开 sample 数据库, 在 Products 表上右击鼠标, 在弹出的菜单中点击“打开表”命令下的“返回所有行”可以查看表中的所有数据行。



③ 下图显示了表 Products 中的所有数据行。

ProductID	ProductName	QuantityPerUnit	UnitPrice	SupplierID
1	Chai	2	18	1
2	Chang	3	19	1
3	Aniseed Syrup	34	10	1
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	43	22	2
5	Chef Anton's Gumbo Mix	34	21.35	2
6	Grandma's Boysenberry Spread	2	25	3
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	5	30	3
8	Northwoods Cranberry Sauce	7	40	3
9	Mishi Kobe Niku	5	97	4
10	Ikura	8	31	4
11	Queso Cabrales	4	21	5
12	Queso Manchego	23	38	5
13	Konbu	45	6	6
14	Tofu	85	23.25	6
15	Genen Shoyu	23	15.5	6
16	Pavlova	57	17.45	7
17	Alice Mutton	6	39	7
18	Carnarvon Tiger	7	62.5	7

- 4 如果不需要查看所有的数据，只是想查看表中位于前面的数行，则可以右击表 Products，在弹出的菜单中点击“打开表”命令下的“返回首行”。



- 5 首先弹出的对话框中要求输入获取的行数。在“要获取的最大行数”文本框中输入 10，取出 10 行数据。



- 6 在显示数据行的窗口中显示了表 Products 的 10 行数据。

2:表"Products"中的数据，位置是"sample"中、"ZML"上

ProductID	ProductName	QuantityPerUnit	UnitPrice	SupplierID
1	Chai	2	18	1
2	Chang	3	19	1
3	Aniseed Syrup	34	10	1
4	Chef Anton's Ca	43	22	2
5	Chef Anton's Gu	34	21.35	2
6	Grandma's Boyse	2	25	3
7	Uncle Bob's Org	5	30	3
8	Northwoods Cran	7	40	3
9	Mishi Kobe Niku	5	97	4
10	Ikura	8	31	4

知识点

当将某行装载到为行定义了 DEFAULT 的表中时，若没有指定列值，则是隐性要求 SQL Server 2000 将默认值装载到该列中。

也可以使用 INSERT STATEMENT 语句 DEFAULT VALUES 子句显式要求 SQL Server 将默认值插入列中。如果列不允许空值且没有 DEFAULT 定义，就必须明确地指定列值，否则 SQL Server 会返回错误信息，指出该列不允许空值。

如下定义的列不能创建 DEFAULT 定义：

- (1) timestamp 数据类型、IDENTITY 或 OVGUIDCOL 属性；
- (2) 已有 DEFAULT 定义或 DEFAULT 对象。

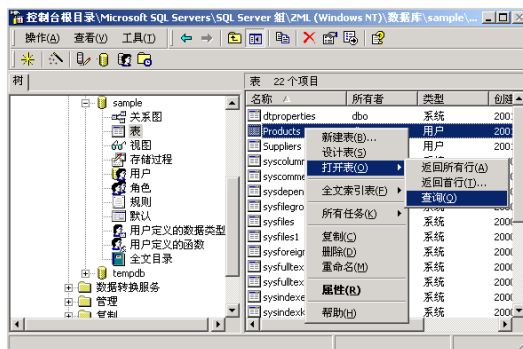
知识窗

默认值必须与 DEFAULT 定义适用的列的数据类型相一致。例如, int 列的默认值必须是整数, 而不是字符串。

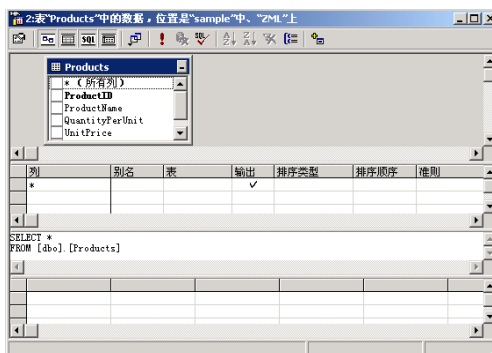
在对表中现有列添加 DEFAULT 定义时, 默认情况下 SQL Server 2000 只对添加到表中的新数据行应用新默认值; 而使用以前的 DEFAULT 定义插入的现有数据不受影响。不过, 当在已有表中添加新列时, 可指定 SQL Server 对表中已有行的新列插入默认值(由 DEFAULT 定义指定), 而不是插入空值。

删除 DEFAULT 定义后, 如果新行中的该列未输入数值, 则 SQL Server 自动插入空值而非默认值。不过, 表中的已有数据保持不变。

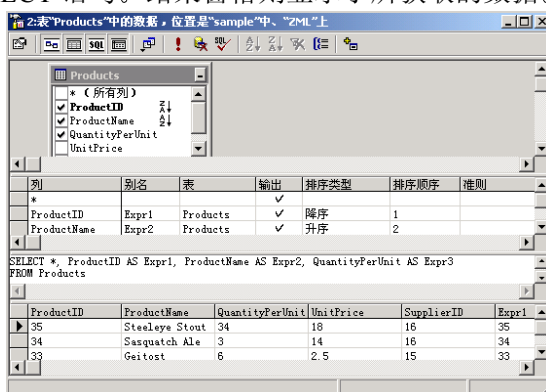
7 还可以通过定义复杂的查询方式来查看表中的数据。在企业管理器中, 右击表 Products, 在弹出的菜单中点击“打开表”命令下面的“查询”。



8 在显示数据的窗口中从上到下的几个部分分别为关系图窗格, 用于选取要获取数据的列; 网格窗格, 显示列名, 定义列的排序规则; SQL 窗格显示获取数据的 SELECT 语句; 结果窗格, 显示获取的结果集。



9 在定义了要获取数据的列及其排序规则后, SQL 窗格显示了获取数据的 SELECT 语句。结果窗格则显示了所获取的数据。



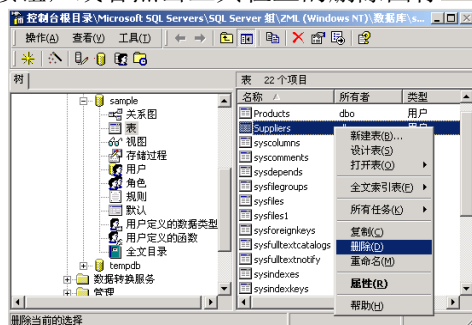
10 通过本例, 我们学习了如何查看表中的数据。可以根据自己的需要灵活地选择数据显示的方式。

例

表操作
删除表

解

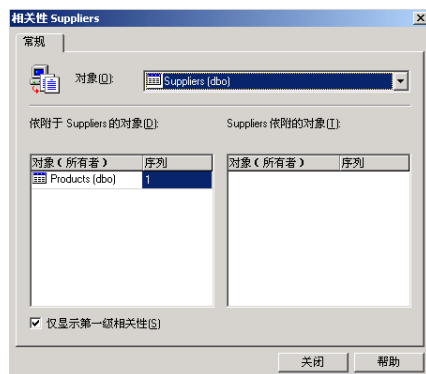
1 删除表时，在企业管理器中选择要删除的表。在表上右击鼠标，点击“删除”按钮，或者点击工具栏上的删除图标。



2 在“除去对象”的窗口中显示了将要除去的对象。“对象”列为要删除的对象名称，“所有者”列为对象的所有者，“类型”列中的图标表明了对象的名称。



3 在上一步中点击“显示相关性”按钮可以查看与该表有相关关系的对象。点击上一步中的“全部除去”按钮可以把所选的对象全部删除。



4 通过本例，我们学习了如何删除一个不再需要的表。

知识点

有时需要删除表（如当要实现新的设计或释放数据库的空间时）。删除表时，表的结构定义、数据、全文索引、约束和索引都永久地从数据库中删除，原来存放表及其索引的存储空间可用来存放其它表。如果不想等待临时表自动除去，可明确删除临时表。

如果要删除通过 FOREIGN KEY 和 UNIQUE 或 PRIMARY KEY 约束相关的表，必须首先删除具有 FOREIGN KEY 约束的表。如果要删除 FOREIGN KEY 约束中引用的表而不是删除整个外键表，则必须删除 FOREIGN KEY 约束。

知识点

视图是一个虚拟表，其内容由一个查询所定义。如同真正的表一样，视图也含有一系列的命名列和一行的数据。不过，视图并不是作为存储数据的对象而存在的，它的行和列引用了表中的数据，并且当视图被引用时，其数据也是动态生成的。

在一个视图中，最多可定义一个或多个表的1024个列。定义的行数只受所引用表的行数限制。

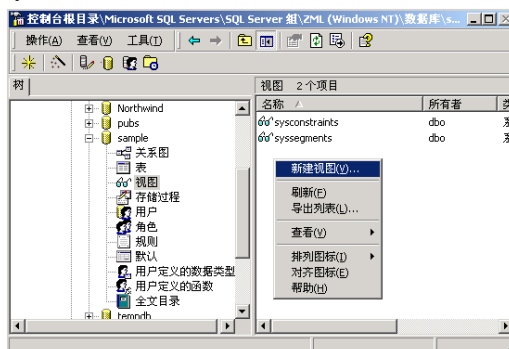
视图在定义以后，就可以像表一样的被引用了。当视图被引用时，视图执行包含在它定义中的SELECT语句。被创建和返回到监视器的临时表在它的数行显示完成后就失效了。当像表一样引用视图时，视图可执行SELECT语句。

例

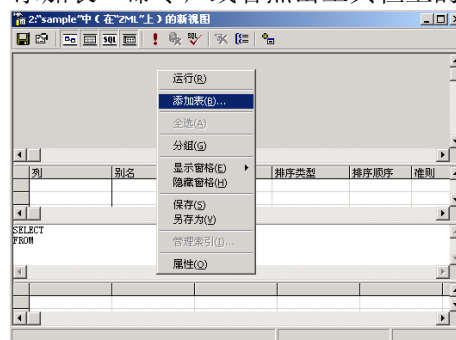
视图操作 创建视图

解

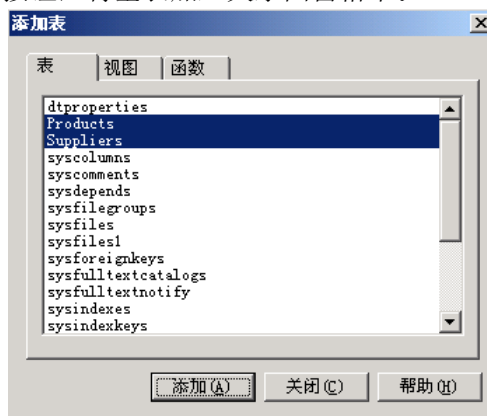
- 在 SQL Server 企业管理器中，展开 sample 数据库，点击“视图”节点。在右侧的视图列表面板中，右击鼠标，在弹出的菜单中选择“新建视图”命令。



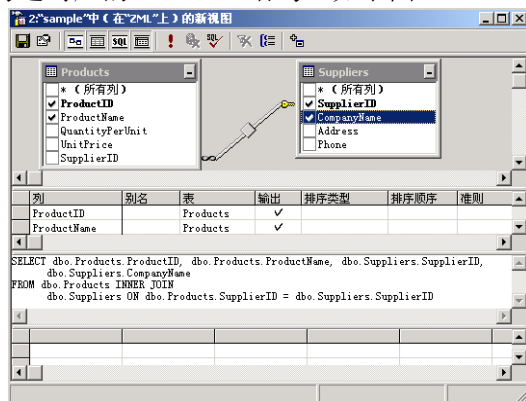
- 在出现的设计视图的窗口中。在关系图窗格中右击鼠标，在出现的菜单中选择“添加表”命令，或者点击工具栏上的添加表图标。



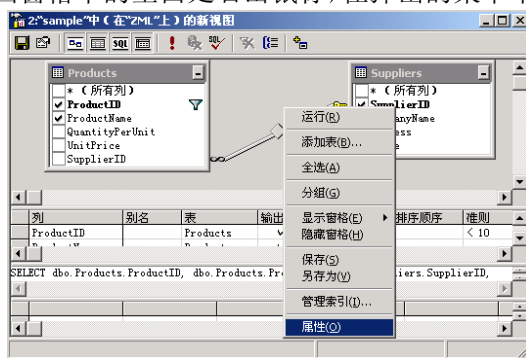
- 选择视图的基表，如有多个基表，则按住 Ctrl 键多次选取。然后点击“添加”按钮，将基表加入关系图窗格中。



4 这时所选的表出现在视图设计器的关系图窗格中。在关系图窗格中选择要加入视图的列，所选的列会出现在网格窗格中，并且在 SQL 窗格中显示与之对应的 SELECT 语句。如下图：



5 在关系图窗格中的空白处右击鼠标，在弹出的菜单中选择“属性”。



6 在弹出的属性对话框中，“DISTINCT 值”选项可以使视图不输出值相同的行，“加密浏览”选项可以对视图的定义进行加密。“顶端”可以限制视图最多输出的记录数目。



知识点

视图可以用来访问一个整表、部分表或组合表。由于在视图中定义了访问表的部分，可以不用重复地选择语句。可用视图来简化数据库访问。如果创建了使用多个子句的复杂视图，在视图中完成 SELECT 语句就和简单视图一样容易。

使用视图有以下几个优点：

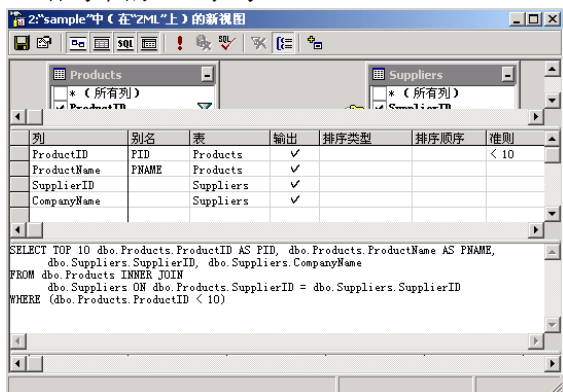
(1) 为用户集中数据。视图创建了一个受控制的环境，它允许访问某些数据，并隐藏另外的数据。不必要的、敏感的或不合适的数据都可以不在视图中显示。用户可以操作视图中数据的显示，与表类似。另外，使用合适的权限和一些限制，用户可以修改视图产生的数据。

知识

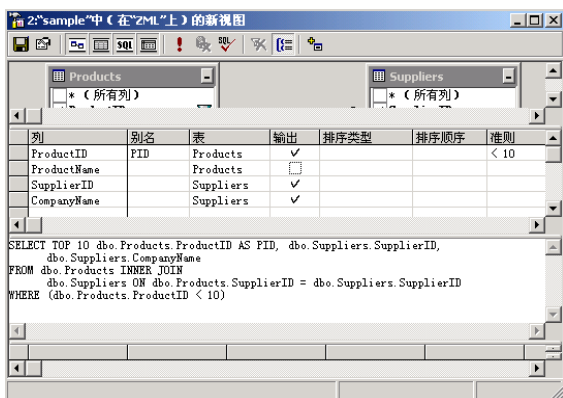
(2) 掩盖数据库的复杂性。视图对用户掩盖数据库设计的复杂性,使开发者具有更改设计而不影响用户与数据库打交道的能力。此外,通过使用比复杂数据库中使用的名字更容易理解的名字,用户可以看到更友好的数据显示。视图还可以隐藏比较复杂的查询,包括对异构数据的分布查询。用户可以简单地查询视图,而不用编写复杂的查询或执行脚本。

(3) 简化用户权限的管理。数据库拥有者(owner)可以给其他的用户授权,使他们可以通过视图来查询数据,而不是限制用户查询基表中特定列的权限。这还可以使得基表设计中的更改不至于影响用户的查询。

7 在网格窗格中的“别名”列,可以为该列取一个别名。该别名对应于 SELECT 语句中的 AS 子句。




8 网格窗格中的“输出”列设置所选的列是否在视图结果中显示出来。如果取消了一列的输出,则相应的在 SELECT 语句中也不出现该列。



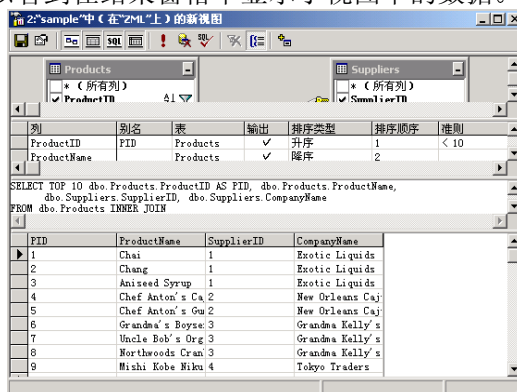
9 网格窗格中的“排序类型”和“排序顺序”则定义了结果中列的排序方式。其中“排序类型”定义每一列的升序或降序,“排序顺序”则定义多个列的排序先后。




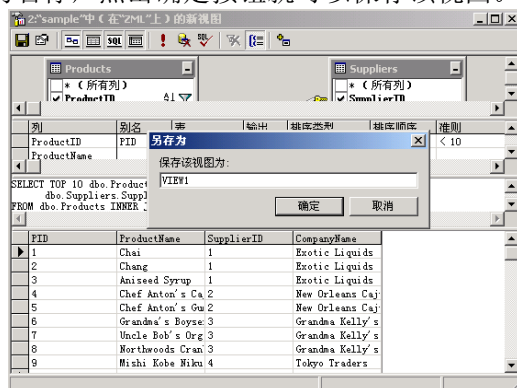
10 为了查看视图中的数据，可以在关系图窗格中的空白处右击鼠标，在弹出的菜单中点击“运行”命令，或者点击工具栏上的运行图标。



11 可以看到在结果窗格中显示了视图中的数据。



12 点击工具栏上的保存图标，在弹出的窗口中显示了系统为新视图所取的名称，点击确定按钮就可以保存该视图。



13 通过本例，我们学习了如何在企业管理器中，创建一个视图以及设置视图的属性。

知识点

(4) 组织数据导出到其它应用程序。可以创建基于连接两个或多个表的复杂查询的视图，然后把数据导出到另一个应用程序作进一步的分析。

在创建视图之前，应该对以下几个方面有所了解：

(1) 只能在当前数据库中创建视图，不过，如果使用了分布式查询，则新视图所引用的表和视图可以是其他数据库，甚至是其它服务器中的。

(2) 视图的名称必须符合标识符定义的规则，对于每个用户来说也必须是唯一的。另外，视图的名称不能与该用户的表重名。

知识点

(3) 可以创建在引用了视图的存储过程和视图的基础上创建视图, SQL Server 2000 允许视图的嵌套定义 32 层。

(4) 在视图上不能定义规则,也不能有 DEFAULT 属性。

(5) 在视图上不能有 AFTER 触发器,但可以有 INSTEAD OF 触发器。

(6) 定义视图的查询语句中不能含有以下关键字: ORDER BY、COMPUTE、COMPUTE BY 子句和 INTO。

(7) 不能在视图上定义全文索引。

(8) 不能创建临时视图,也不能在临时表上创建视图。

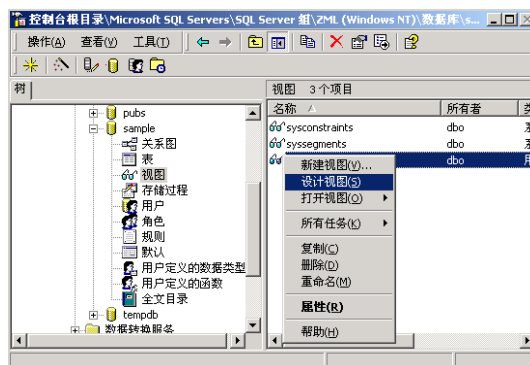
(9) 如果视图创建时使用了 SCHEMABINDING 子句,则构成它的视图和表是不能被删除的,

例

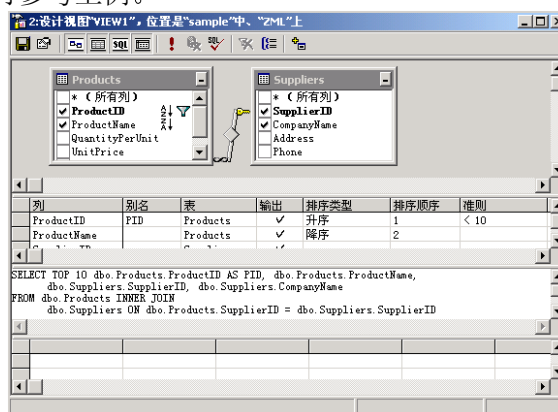
视图操作 修改和重命名视图

解

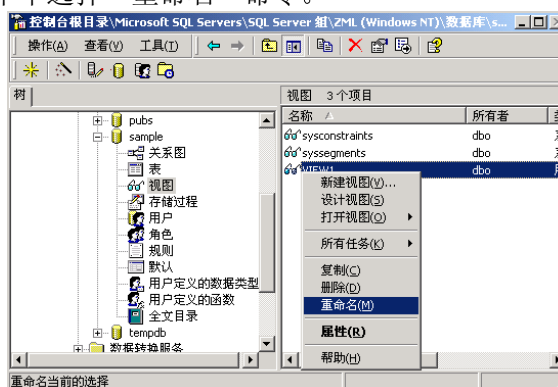
① 在要修改的视图上右击鼠标,在弹出的菜单中选择“设计视图”命令。



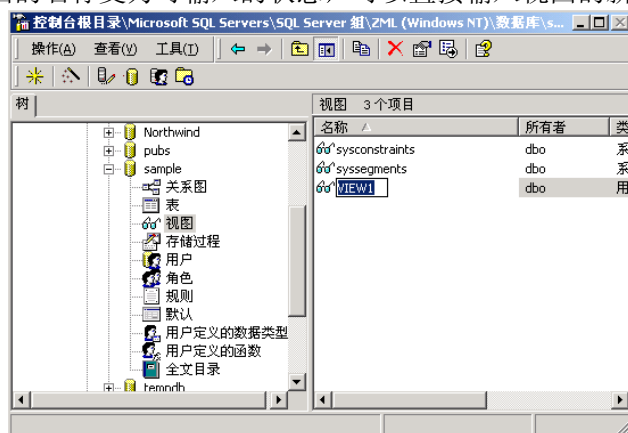
② 在视图的设计器中,可以按照定义视图的方法更改视图的定义。详细方法可参考上例。



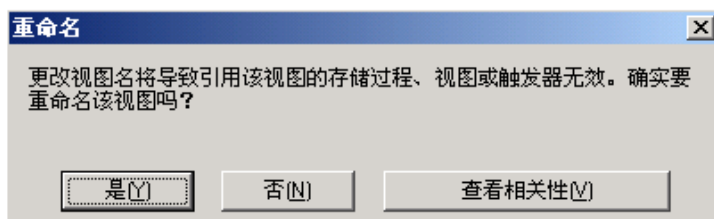
③ 如要更改视图的名称,则可以在要改名的视图上右击鼠标,在弹出的菜单中选择“重命名”命令。



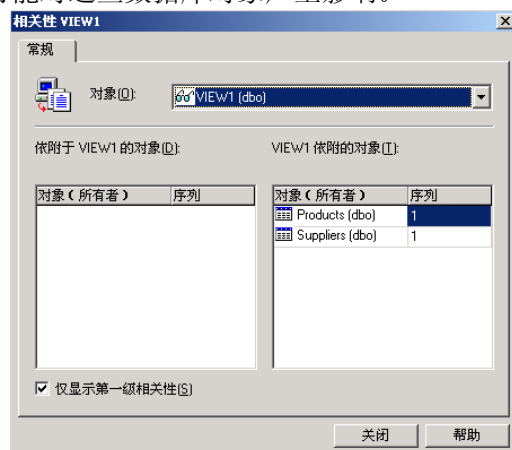
④ 视图的名称变为可输入的状态，可以直接输入视图的新名称。



⑤ 更改视图的名称后，将弹出一个对话框，提示用户更改视图名称可能引起的后果。确认要更名后，点击“是”按钮。



⑥ 点击“查看相关性”按钮可以查看与视图有关的数据库对象，更改视图名称可能对这些数据库对象产生影响。



⑦ 通过本例，我们学习了如何使用企业管理器更改视图的定义以及更改视图的名称。

知识点

除非视图被删除或者是改变而使计划绑定不再有效。在有计划绑定的视图创建之后，构成该视图的表就不能再用 ALTER TABLE 语句了。

(10) 虽然视图的定义中可以含有全文查询，如果那个查询引用了一个配置了全文索引，但是不能发行视图的全文查询。

(11) 在以下情况下，必须指定视图中每个列的名字：①视图中的任意一列是来自于一个算术表达式、函数或常数的。②视图中的两列或更多的列的名称相同（通常这是因为视图的定义中包含了一个连接，而两个或更多的表中有相同的列名）③你想给视图中的每个列取一个不同于原始表的名称。

知识

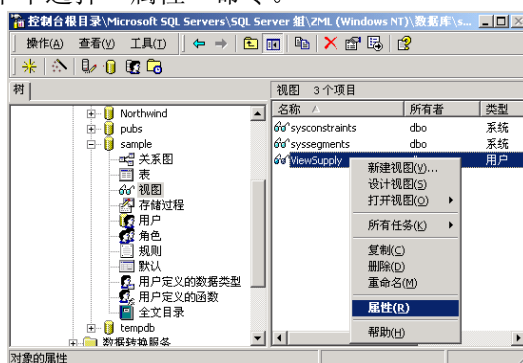
默认情况下，由于行通过视图进行添加或更新，当其不再符合定义视图的查询的条件时，它们即从视图范围中消失。例如，可创建一个查询，从而定义一个视图以在表中检索所有员工薪水低于\$30,000的行。如果该员工的薪水涨到了\$32,000，则查询视图时该特定员工将不再出现，因其薪水不符合视图所设的标准。但是，WITH CHECK OPTION 子句强制所有数据修改语句均根据视图执行，以符合定义视图的SELECT语句中所设的条件。如果使用该子句，修改行时需考虑到不让它在修改完后从视图中消失。任何可能导致行消失的修改都会被取消，并显示错误信息。

例

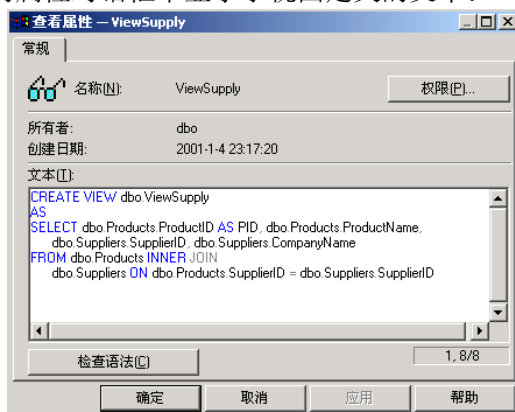
视图操作 查看视图的信息

解

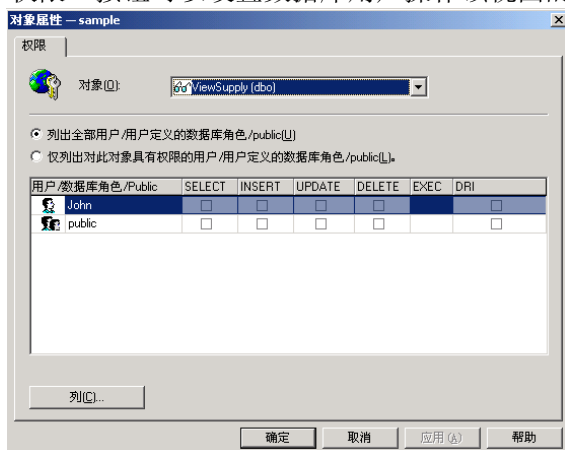
- ① 要查看视图的定义信息，可以在企业管理器中，右击相应的视图，在弹出的菜单中选择“属性”命令。



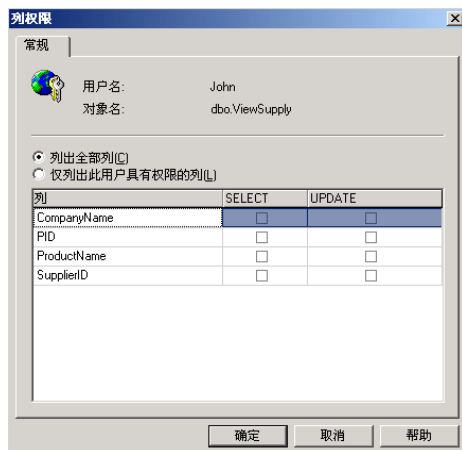
- ② 在弹出的属性对话框中显示了视图定义的文本。



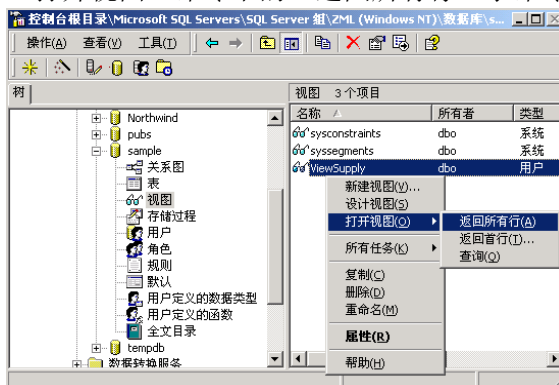
- ③ 点击“权限”按钮可以设置数据库用户操作该视图的权限。



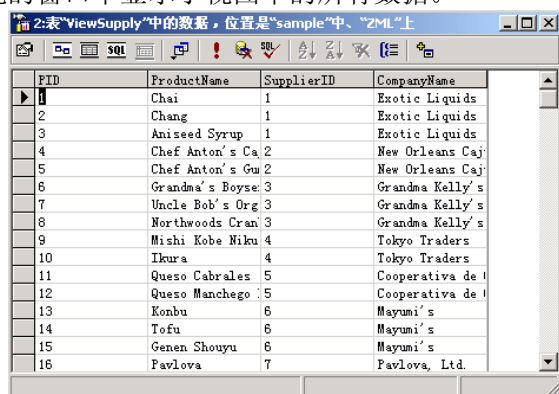
4 点击“列”按钮，可以设置该用户对视图中每一列所进行操作的权限。



5 要查看视图中的数据，可以在相应的视图上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“打开视图”命令下的“返回所有行”子命令。



6 在出现的窗口中显示了视图中的所有数据。



7 通过本例，我们学习了如何在企业管理器中查看视图的定义信息，如何查看用户在视图中的权限以及如何获取视图中的数据。

知识点

如果视图定义没有加密，即可获取该视图定义的有关信息。您可能需要查看视图定义以了解数据从源表中的提取方式，或查看视图所定义的数据。

视图的查询方式与普通表的查询方式相同。但是，查询视图时所使用的任何表提示均被忽略。有关表提示的更多信息，请参见 SELECT。

如果更改视图所引用对象的名称，则必须更改视图，使其文本反映新的名称。因此，在重命名对象之前，首先显示该对象的相关情况，以确定即将发生的更改是否会影响任何视图。


知识

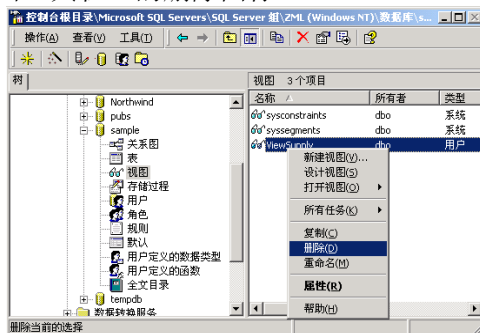
如果不再需要该视图，或想清除视图定义及与之相关联的权限，可以删除该视图。删除视图后，表和视图所基于的数据并不受到影响。任何使用基于已删除视图的对象的查询将会失败，除非创建了同样名称的一个视图。但是，如果新视图没有引用与之相关的对象所期待的对象，使用相关对象的查询在执行时将会失败。例如，假设删除了检索 pubs 数据库内 authors 表中所有列的一个视图 my_view，并用检索 titles 表中所有列的新视图 my_view 代替它。现在，任何引用 my_view 的基础表 authors 中的列的存储过程都将失败，因为这些列已由来自 titles 表中的列所取代。

例

视图操作 删除视图

解

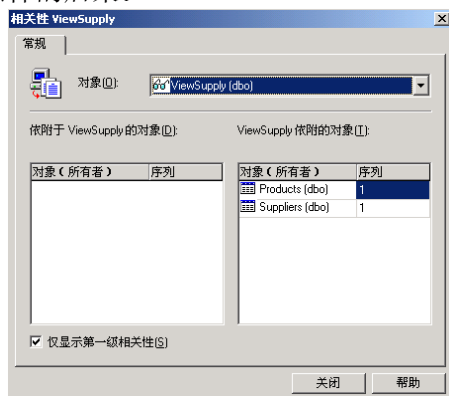
- ① 在企业管理器中右击要删除的视图，在弹出的菜单中选择“删除”命令，或者点击工具栏上的删除图标 .



- ② 在“除去对象”窗口中显示要删除的对象，点击“全部除去”按钮可将这些数据库对象删除。



- ③ 点击“显示相关性”按钮可以查看与该视图相关的所有数据库对象。通过查看与视图相关的对象可以知道删除视图将对数据库中的其他对象产生什么样的后果。



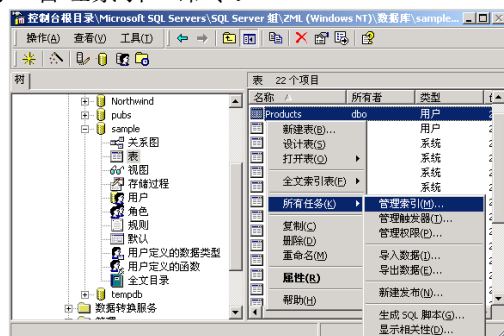
- ④ 通过本例，我们学习了如何删除一个视图。

例

索引操作
创建索引

解

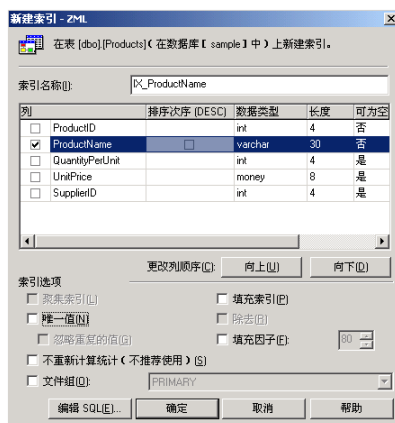
1 在企业管理器中，右击要创建索引的表。在弹出的菜单中选择“所有任务”下的“管理索引”命令。



2 在管理索引的窗口中显示了表中已有的索引。点击“新建”按钮。



3 在“列”下选择要创建索引的列。可以选择多达 16 列。为获得最佳性能，最好只选择一列或两列。对所选的每一列，可指出索引是按升序还是降序组织列值。为索引指定任何其它需要的设置，然后单击“确定”按钮。



知识点

数据库中的索引与书本的索引很相似。在书本中，索引可以使不用阅读整本书而快速找到要找的信息；而在数据库中，索引允许数据库程序可以不用扫描整个表而找到表中的数据。书本中的索引是一系列包含了每个单词的带有页码的词；数据库的索引是一系列包含了每个数据的带有存储位置信息的词。

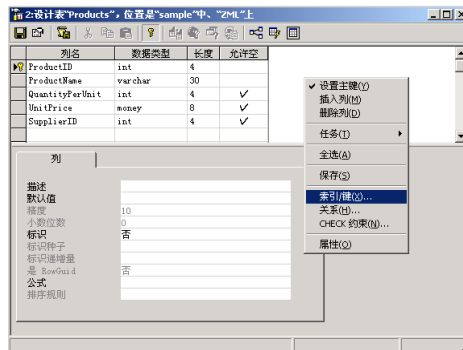
索引是以 B-树的形式实现的，它可以在单个的列创建，也可以在多个列的组合上创建。这个 B-树是按搜索键进行排序的，这使得任何对搜索键子集的查询都可以得到有效的执行。

知识窗

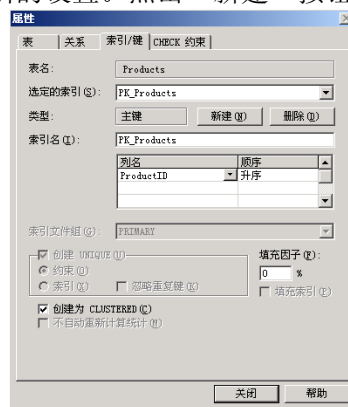
索引可以提供对一个表中的数据的有效访问，它可以用于加速数据的检索和强制唯一性限制。但是，不应该在每一个列上都创建索引，因为构造一个索引需要占用一定的系统资源，降低更新的速度。而且插入、删除或更新一个被索引列中的数据比非索引列花更长的时间。

在创建 PRIMARY KEY 和 UNIQUE 约束时，SQL Server 2000 自动创建唯一索引，以强制实施约束的唯一性要求。除非表中已存在聚集索引，或者指定了非聚集索引，否则将会创建一个唯一的聚集索引，以实施 PRIMARY KEY 约束。对于 UNIQUE 约束，默认情况下将创建唯一的非聚集索引。

4 还可以使用另外一种方法创建索引：进入表设计器，在上面的空白处右击鼠标，在弹出的菜单中选择“索引/键”命令。



5 在视图的属性对话框的“索引/键”标签页中，显示了表中已有的索引，以及这些索引的设置。点击“新建”按钮创建一个新的索引。



6 在“选定的索引”文本框显示了系统分配给新索引的名称。在“列名”下可以选择为一个或多个列创建索引，“顺序”下可以选择列的排序顺序。设置其他的选项之后，点击关闭按钮。



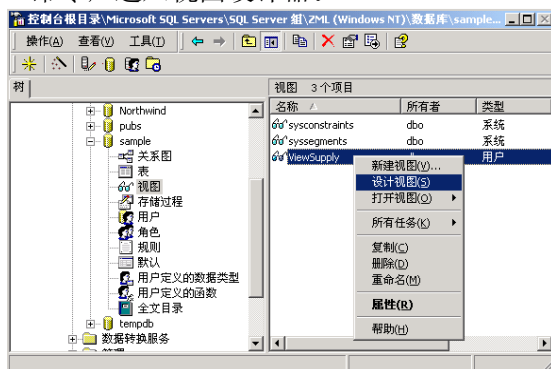
7 通过本例，学习了如何在企业管理器创建索引，可以在管理索引的窗口中创建，也可以在表设计器中创建。

例

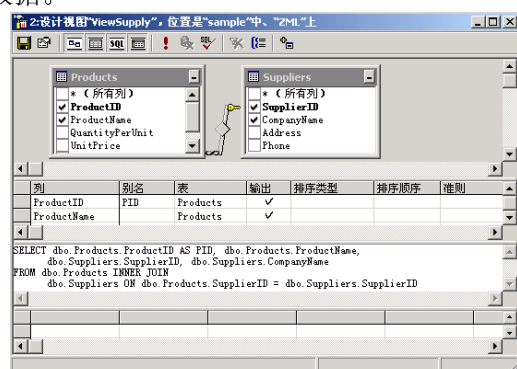
索引操作 在视图上创建索引

解

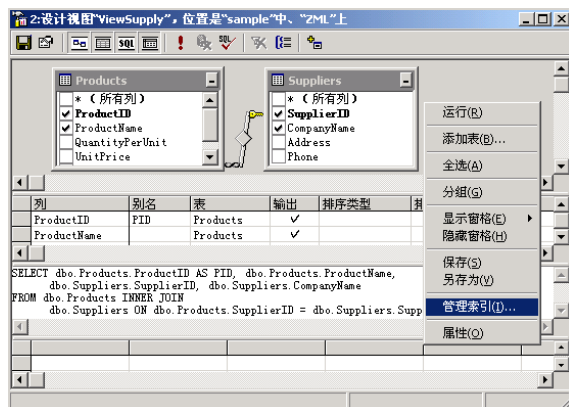
- ① 在企业管理器中，右击要创建索引的视图，在弹出的菜单中选择“设计视图”命令，进入视图设计器。



- ② 在视图设计器中显示了视图所包含的列，定义视图的 SQL 语句以及视图中的数据。



- ③ 在设计器中任意一处右击鼠标，在弹出的菜单中选择“管理索引”命令。



知识点

如果需要创建不依赖于约束的索引，可以使用 CREATE INDEX 语句。默认情况下，如果未指定聚集选项，将创建非聚集索引。

创建索引时必须考虑的其它事项包括：

(1) 只有表的所有者可以在同一个表中创建索引。

(2) 每个表中只能创建一个聚集索引。

(3) 每个表可以创建的非聚集索引最多为 249 个（包括 PRIMARY KEY 或 UNIQUE 约束创建的任何索引）。

(4) 包含索引的所有长度固定列的最大大小为 900 字节。

(5) 包含同一索引的列的最大数目为 16。

知识窗

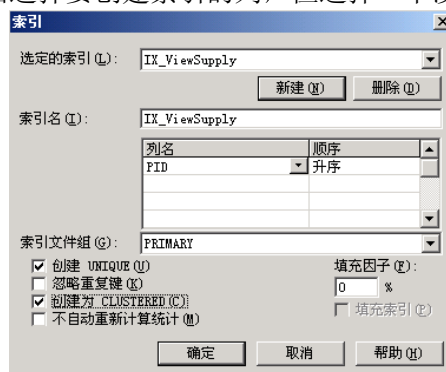
在使用 CREATE INDEX 语句创建索引时，必须指定索引、表以及索引所应用的列的名称。作为 PRIMARY KEY 或 UNIQUE 约束的一部分或使用 SQL Server 企业管理器创建的新索引，会根据数据库表的名称，自动获得系统定义的名称。如果在一个表上创建多个索引，这些索引的名称被追加_1、_2等。必要时可对索引重新命名。

在大型表上生成索引的首选方法是以聚集索引开始，然后生成非聚集索引。除去所有索引时，首先除去非聚集索引，最后除去聚集索引。这样，就无需重建索引。

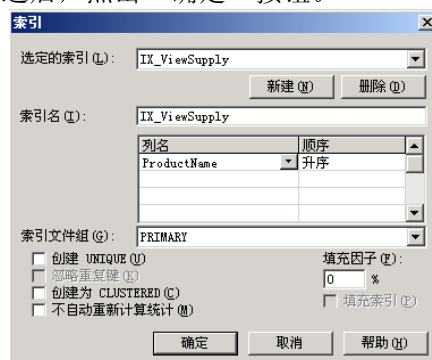
4 在索引窗口中显示了视图中已有的索引，下图显示了视图中没有定义任何的索引。点击“新建”按钮。



5 在创建其他索引之前，应该首先创建一个聚集索引。在“选定的索引”列表框和“索引名”文本框中显示了系统分配给新索引的名称。在“列名”下面选择要创建索引的列，但选择一个没有重复值的列。



6 然后再次点击“新建”按钮创建其它的索引。可以选择多个列。设置其他的选项之后，点击“确定”按钮。



7 通过本例，我们学习了如何在视图中创建索引。为视图创建索引是 SQL Server 2000 对增强数据库而增加的新的特性，它提高了视图查询的效率。

例

索引操作
重建索引

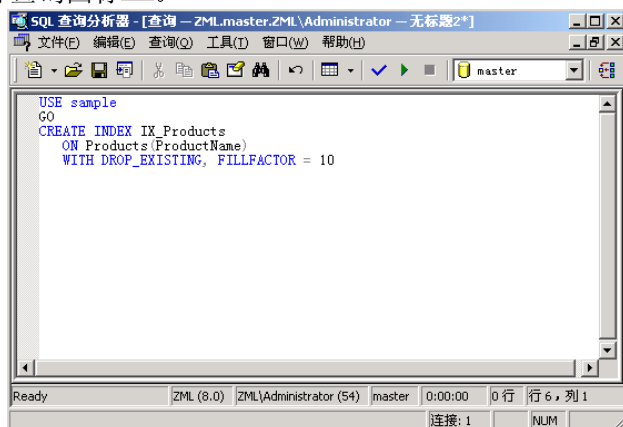
解

① 可以使用下面的语句创建索引，重建索引应使用 DROP_EXISTING 选项。

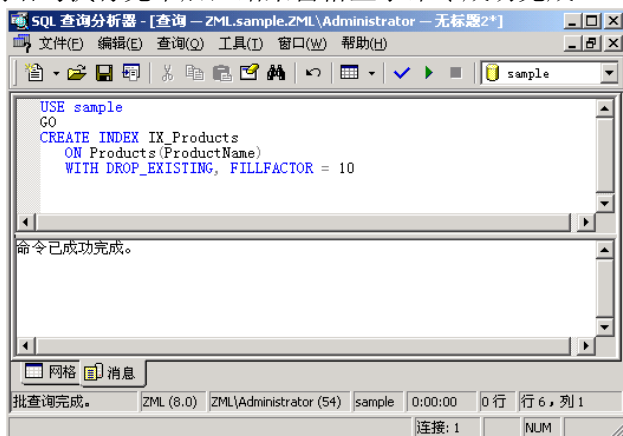
```
CREATE [ UNIQUE ] [ CLUSTERED | NONCLUSTERED ] INDEX
index_name
    ON { table | view } ( column [ ASC | DESC ] [
,...n ] )
[ WITH < index_option > [ ,...n ] ]
[ ON filegroup ]

< index_option > ::=
{ PAD_INDEX |
  FILLFACTOR = fillfactor |
  IGNORE_DUP_KEY |
  DROP_EXISTING |
  STATISTICS_NORECOMPUTE |
  SORT_IN_TEMPDB
}
```

② 在 SQL Server 查询分析器中输入如下的 SQL 语句。点击工具栏上的执行查询图标。



③ 查询语句执行完毕后，结果窗格显示命令成功完成。



知识点

在创建聚集索引时，将会对表进行复制，对表中的数据进行排序，然后删除原始的表。因此，数据库上必须有足够的空闲空间，以容纳数据复本。

默认情况下，表中的数据在创建索引时排序。但是，如果因聚集索引已经存在，且正在使用同一名称和列重新创建，而数据已经排序，则会重建索引，而不是从头创建该索引，以自动跳过排序操作。重建操作会检查行是否在生成索引时进行了排序。如果有任何行排序不正确，即会取消操作，不创建索引。

知识

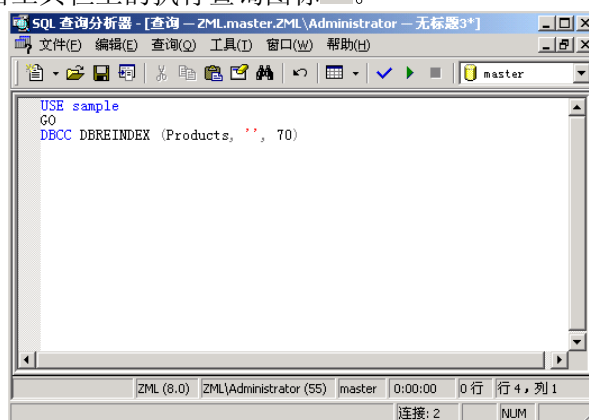
创建唯一索引可以确保任何生成重复键值的尝试都会失败。如果创建的单个查询导致添加了重复的和非重复的键值，SQL Server 会拒绝所有的行，包括非重复的键值。例如，如果一个单独的插入语句从表 A 检索了 20 行，然后将它们插入到表 B 中，而这些行中有 10 行包含重复键值，则默认情况下所有 20 行都将被拒绝。不过，在创建该索引时可以指定 IGNORE_DUP_KEY 子句，使得只有重复的键值才被拒绝，而非重复的键值将被添加。在上面的例子中，将只会拒绝 10 个重复的键值，其它 10 个非重复的键值将被添加到表 B 中。

4 可以使用 Transact-SQL 中的 DBCC DBREINDEX 重建指定数据库中表的一个或多个索引。用法如下：

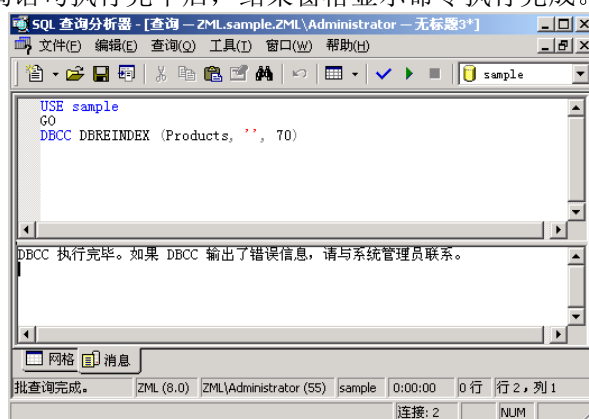
```
DBCC DBREINDEX
([ 'database.owner.table_name'
  [, index_name
    [, fillfactor ]
  ]
)[ WITH NO_INFOMSGS ]
```

参数 WITH NO_INFOMSGS 禁止显示所有信息性消息（具有从 0 到 10 的严重级别）。

5 在查询分析器中输入如下语句可以重建 Products 表中的所有索引。点击工具栏上的执行查询图标。



6 查询语句执行完毕后，结果窗格显示命令执行完成。



7 通过本例，我们学习了如何重新创建索引，可以重建一个索引，也可以同时重建多个索引。

例

索引操作
重命名索引

解

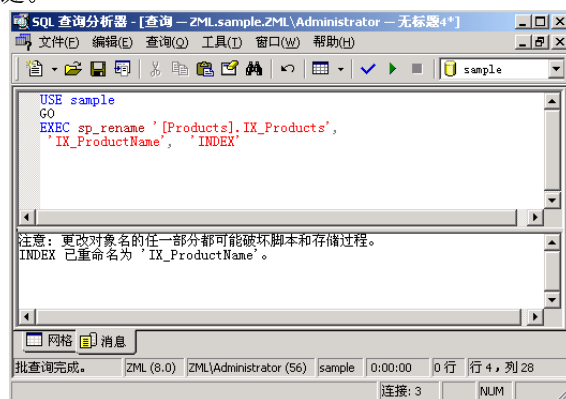
1 可以使用 Transact-SQL 中的 sp_rename 系统过程更改索引的名称，使用的语法如下，其中参数 @objtype 应设为 INDEX。

```
sp_rename [ @objname = ] 'object_name' ,
[ @newname = ] 'new_name'
[ , [ @objtype = ] 'object_type' ]
```

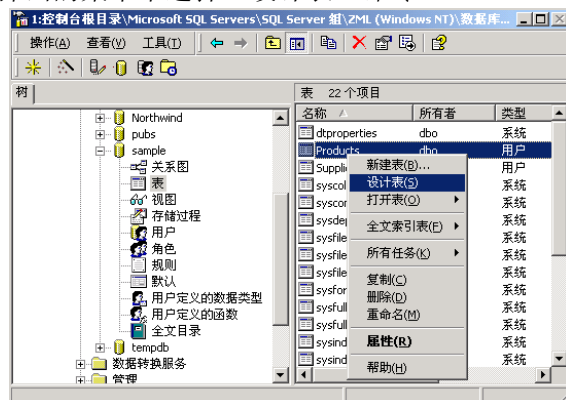
参数

[@objname =] 'object_name' 是用户对象的当前名称。
 [@newname =] 'new_name' 是指定对象的新名称
 [@objtype =] 'object_type' 是要重命名的对象的类型

2 在查询分析器中输入如下语句，将 Products 表中的索引 IX_Products 更名为 IX_ProductName，点击工具栏上的执行查询图标，或者按 F5 键。



3 在企业管理器中更改索引名称的方法为，右击索引所在的表（或视图），在弹出的菜单中选择“设计表”命令。



知识点

如果有任何重复的键值，便不能创建唯一索引。

如果一个单独的列中有不止一行包含 NULL，则无法在该列上创建唯一索引。同样，如果列的组合中有多行包含 NULL 值，则不能在多个列上创建唯一索引。在创建索引时，这些被视为重复的值。

可以在视图上定义索引。索引视图是一种在数据库中存储视图结果集的方法，可减少动态生成结果集的开销。索引视图还能自动反映出创建索引后对基表数据所做的修改。

说明只有安装了 SQL Server 2000 企业版或 SQL Server 2000 开发版，才可以创建索引视图。

知识窗

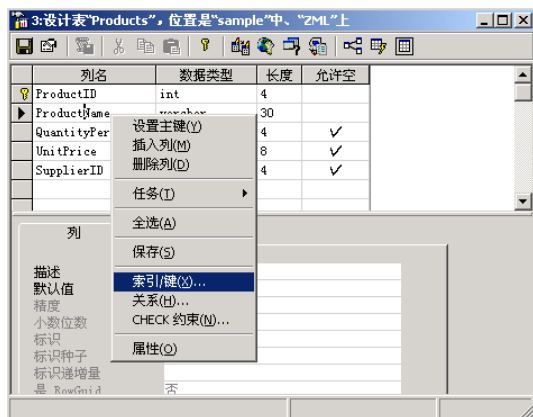
索引视图具有以下优点：

(1) 通过对 CREATE INDEX 和 CREATE VIEW 语句进行简单语法扩展即可实现索引视图。

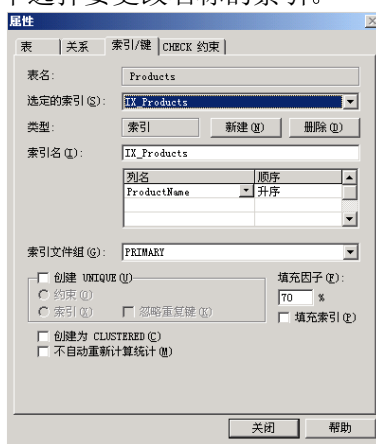
(2) 索引视图中的数据随基表数据的更新自动更新，其方式与基表索引键的自动更新方式大体相同。无须使索引视图的内容与基础基表中的数据同步。

(3) 无须在查询中指定特殊的提示，SQL Server 优化器就会考虑索引视图。即使查询未在 FROM 子句中直接引用索引视图，优化器也将通过尝试匹配为视图生成的查询计划和为查询生成的计划的某些部分来考虑索引视图。

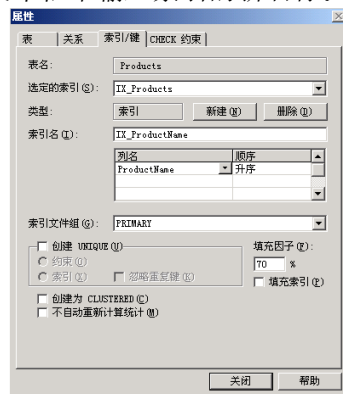
4 在表（或视图）设计器中右击鼠标，在弹出的菜单中选择“索引/键”命令。



5 在“索引/键”窗口中显示了表（或视图）中已有的索引。在“选定的索引”列表框中选择要更改名称的索引。



6 在“索引名”文本框中输入索引的新名称。点击“关闭”按钮。



7 通过本例，我们学习了如何更改表或视图中已有索引的名称，更改索引的名称不会引起索引的重建。

索引操作 删除索引

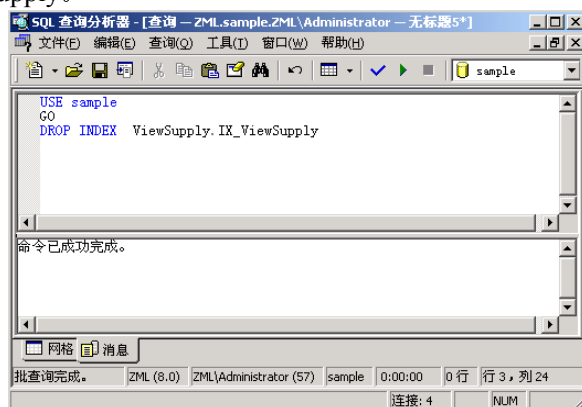
1 可以使用 Transact-SQL 中的 DROP INDEX 语句删除索引，该语句的使用语法为：

```
DROP INDEX 'table.index | view.index'
[ ,...n ]
```

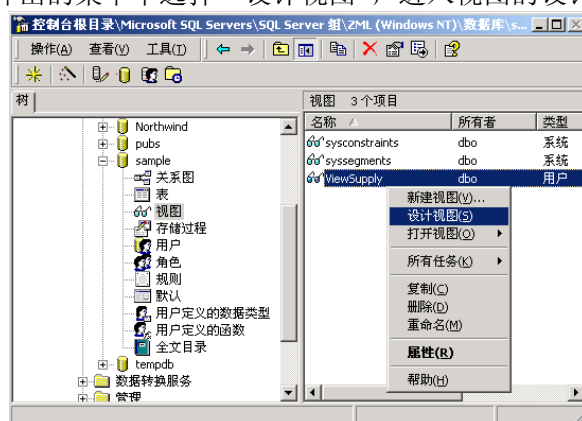
参数

table | view 是索引所在的表或索引视图。若要查看在表或视图上存在的索引列表，可以使用 sp_helpindex 并指定表名或视图名称。
index 是要删除的索引名称。索引名必须符合标识符的规则。

2 在查询分析器中执行如下语句，删除视图 ViewSupply 中的索引 IX_ViewSupply。



3 如在企业管理器中删除视图的索引，方法为鼠标右击索引所在的视图。在弹出的菜单中选择“设计视图”，进入视图的设计窗口。



知识点

(4) 若要将索引视图引入现有的数据库，必须只发出相关的 CREATE VIEW 和 CREATE INDEX 语句。必须对应用程序代码做少许改动才能使 SQL Server 利用视图上的任何索引。

索引优化向导除建议在基表上使用索引外，还建议使用索引视图。使用该向导能极大地提高管理员确定组合使用索引与索引视图的能力，以便优化在数据库上执行的典型查询混合的性能。

与基于基表的索引相比，维护索引视图更为复杂。只有当视图的结果检索速度的收益超过了修改所需的开销时，才应在视图上创建索引。

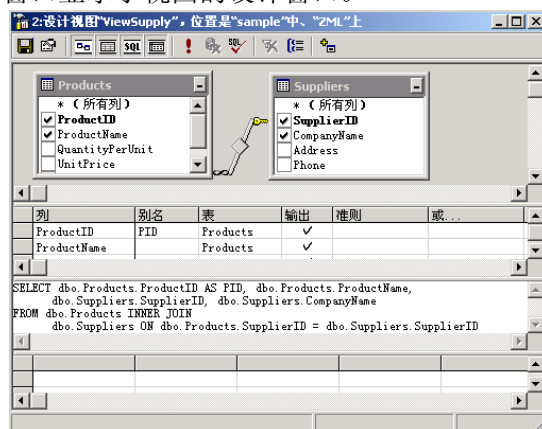
知识

当一个索引不再需要时，可以将其从数据库中删除，以回收它当前使用的存储空间。这些回收的空间可以由数据库中的任何对象使用。

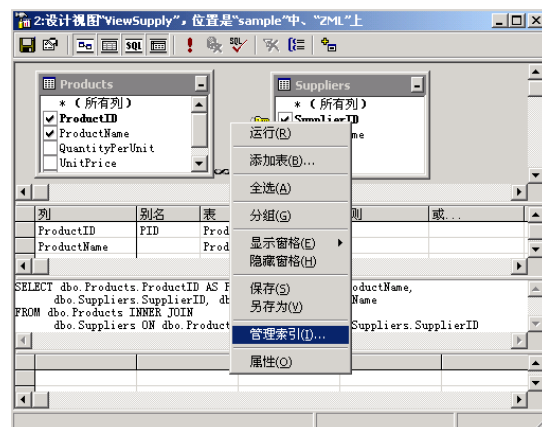
必须先删除约束后，才能删除 PRIMARY KEY 或 UNIQUE 约束使用的索引。若要在不删除和重新创建 PRIMARY KEY 或 UNIQUE 约束的情况下，删除并重新创建该约束使用的索引（例如，重新实施该索引使用的原填充因子），应通过一个步骤重建该索引。

删除视图或表时，自动删除在视图或表（永久性和临时性）上创建的索引。

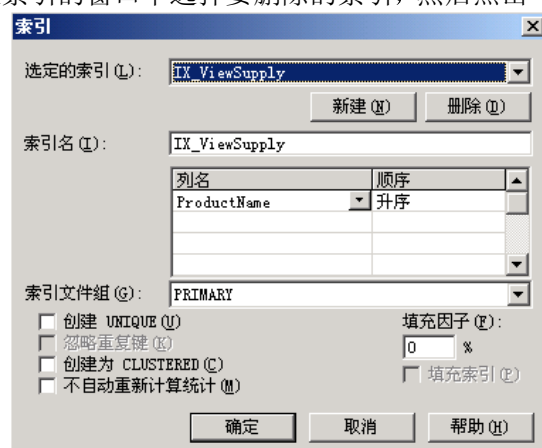
4 下面的窗口显示了视图的设计窗口。



5 在视图设计器中右击鼠标，在弹出的菜单中选择“管理索引”命令。



6 在管理索引的窗口中选择要删除的索引，然后点击“删除”按钮。



7 通过本例，我们学习了如何删除表或视图中的索引。

例

存储过程操作 创建存储过程（一）

解

1 可以使用 Transact-SQL 中的 CREATE PROCEDURE 语句创建存储过程，使用该语句的语法为：

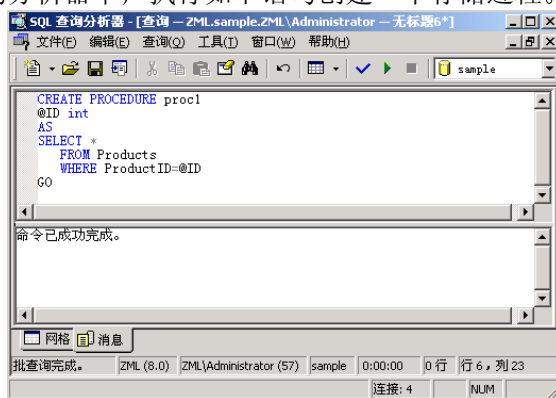
```
CREATE PROC [ EDURE ] procedure_name [ : number ]
    [ { @parameter data_type }
      [ VARYING ] [ = default ] [ OUTPUT ]
    ] [ ,...n ]

[ WITH
  { RECOMPILE | ENCRYPTION | RECOMPILE
    , ENCRYPTION } ]

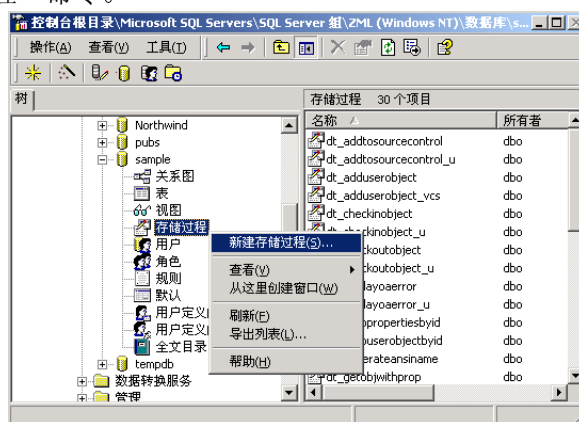
[ FOR REPLICATION ]

AS sql_statement [ ...n ]
```

2 在查询分析器中，执行如下语句创建一个存储过程。



3 在企业管理器中创建存储过程的方法为，展开相应的数据库 sample，在“存储过程”节点上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“新建存储过程”命令。



知识点

存储过程是集中存储在 SQL Server 中的预先定义且已经编译好的事务。存储过程由 SQL 语句和流程控制语句组成。它的功能包括：接受参数；调用另一过程；返回一个状态值给调用过程或批处理，指示调用成功或失败；返回若干个参数值给调用过程或批处理，为调用者提供动态结果；在远程 SQL Server 中运行等。

存储过程是更高级别的应用程序，它可创建在服务器上运行的例程序及过程。这些程序可由应用程序的调用启动，也可由数据完整性规则或触发器调用。

知识窗

SQL Server 中的存储过程与其它编程语言中的过程类似，原因是存储过程可以：

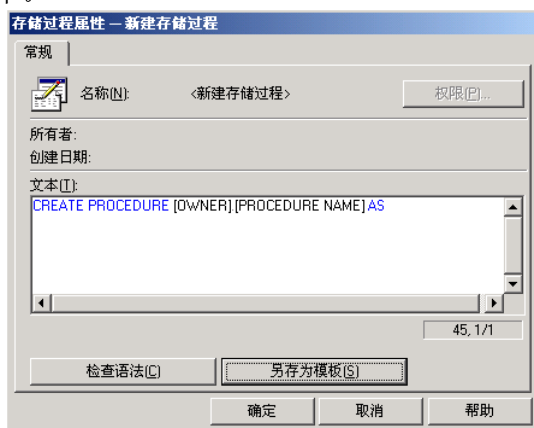
(1) 接受输入参数并以输出参数的形式将多个值返回至调用过程或批处理。

(2) 包含执行数据库操作（包括调用其它过程）的编程语句。

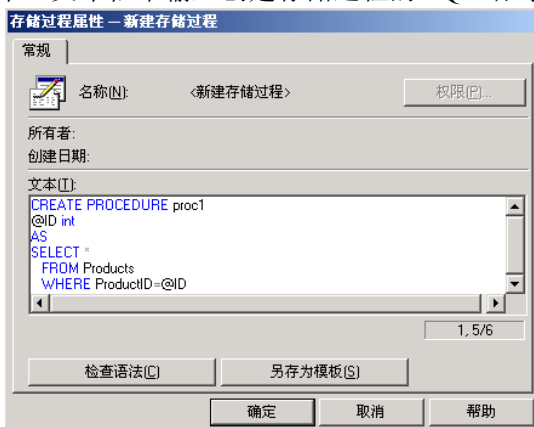
(3) 向调用过程或批处理返回状态值，以表明成功或失败（以及失败原因）。

可使用 Transact-SQL EXECUTE 语句运行存储过程。存储过程与函数不同，因为存储过程不返回取代其名称的值，也不能直接用在表达式中。

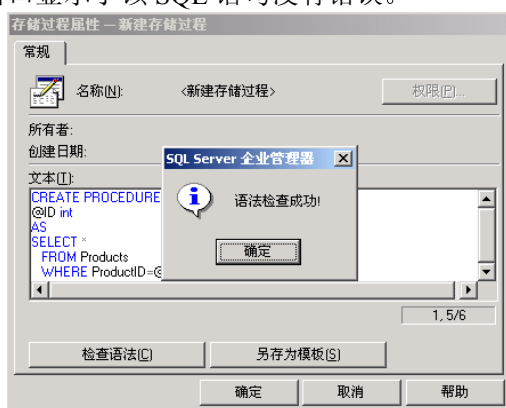
4 在创建存储过程的窗口中，“文本”文本框中显示了新建存储过程的模板文本。



5 在“文本”文本框中输入创建存储过程的 SQL 语句，如下图：



6 要检查定义存储过程的语句是否有误，可以点击“检查语法”按钮，下面的窗口显示了该 SQL 语句没有错误。




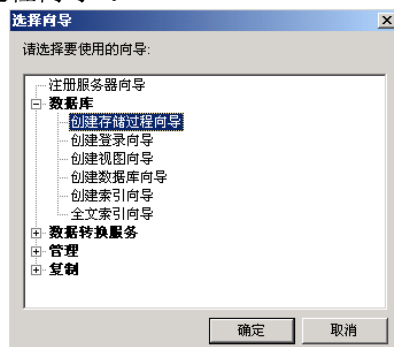
7 通过本例，我们学习了如何创建存储过程。

例

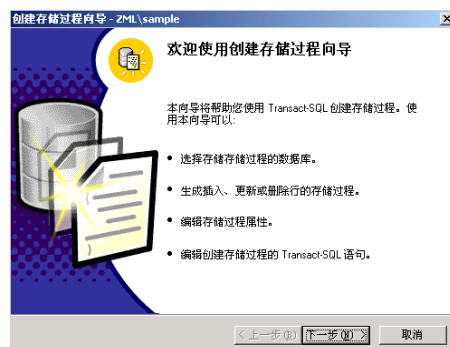
存储过程操作 创建存储过程（二）

解

1 还可以通过创建向导来创建存储过程。点击企业管理器工具栏上的运行向导图标，在出现的“选择向导”对话框中选择“数据库”中的“创建存储过程向导”。



2 向导的首页显示了该向导所具有的功能，阅读后点击“下一步”按钮。



3 选择存储过程所在的数据库，此数据库不能是系统数据库。点击“下一步”按钮。



知识点

使用 SQL Server 中的存储过程而不使用存储在客户计算机本地的 Transact-SQL 程序的优势有：

(1) 允许模块化程序设计。

只需创建过程一次并将其存储在数据库中，以后即可在程序中调用该过程任意次。存储过程可由在数据库编程方面有专长的人员创建，并可独立于程序源代码而单独修改。

(2) 允许更快执行。

如果某操作需要大量 Transact-SQL 代码或需重复执行，存储过程将比 Transact-SQL 批代码的执行要快。将在创建存储过程时对其进行分析和优化，并可在首次执行该过程后使用该过程的内存中版本。

知识

每次运行 Transact-SQL 语句时，都要从客户端重复发送，并且在 SQL Server 每次执行这些语句时，都要对其进行编译和优化。

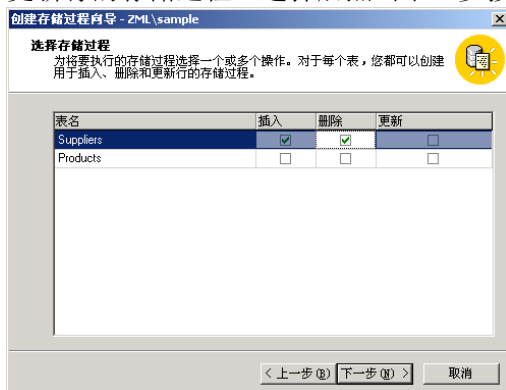
(3) 减少网络流量。

一个需要数百行 Transact-SQL 代码的操作由一条执行过程代码的单独语句就可实现，而不需要在网络中发送数百行代码。

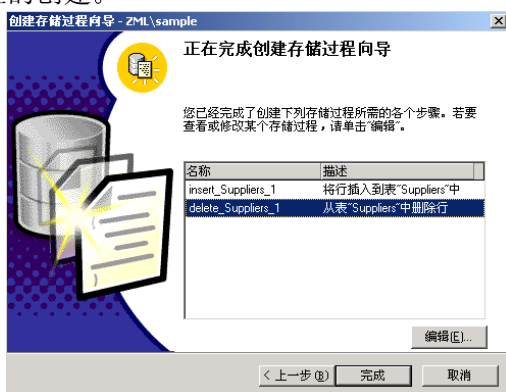
(4) 可作为安全机制使用。

即使对于没有直接执行存储过程中语句的权限的用户，也可授予他们执行该存储过程的权限。SQL Server 存储过程是用 Transact-SQL 语句 CREATE PROCEDURE 创建的，并可用 ALTER PROCEDURE 语句进行修改。

4 为存储过程选择一个或多个操作。对于每个表，都可以创建用于插入、删除和更新行的存储过程。选择后点击下一步按钮。



5 “正在完成创建存储过程向导”显示了刚刚创建的两个存储过程。点击“编辑”按钮可以对存储过程进行编辑。点击“完成”按钮可以完成存储过程的创建。



6 在编辑存储过程的窗口中，可以设置存储过程的名称，设定该过程所操作的列。



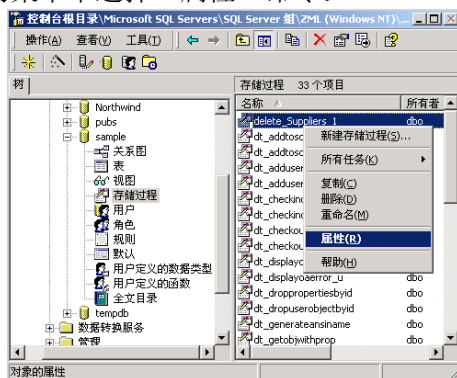
7 通过本例，我们学习了如何使用向导创建存储过程。该向导为创建操作表的存储过程提供了一个方便的途径。

例

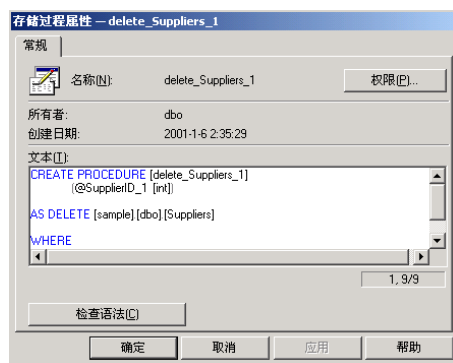
存储过程操作 修改和重命名存储过程

解

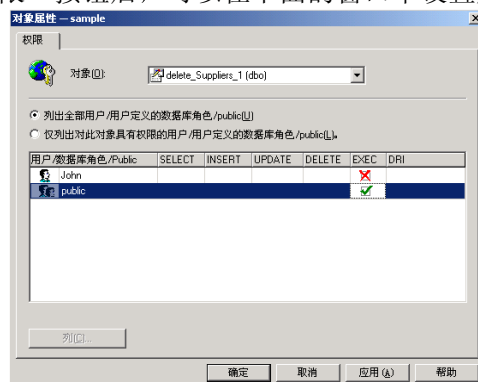
① 在企业管理器中展开相应的数据库。在要修改的存储过程上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“属性”命令。



② 在存储过程属性对话框中，“文本”文本框中显示了存储过程的定义，可以在这里直接修改其定义。点击“检查语法”按钮可以检查该文本的语法。点击“权限”可以设置数据库用户或数据库角色执行存储过程的权限。



③ 点击“权限”按钮后，可以在下面的窗口中设置用户的权限。



知识点

存储过程定义包含两个主要组成部分：过程名称及其参数的说明，以及过程的主体（其中包含执行过程的 Transact-SQL 语句）。

在用诸如添加索引或更改索引列中的数据等操作更改数据库时，应通过重新编译访问数据库表的原始查询计划使其得到重新优化。在重新启动 SQL Server 2000 后第一次运行存储过程时自动发生该优化。当存储过程使用的基础表更改时也会发生优化。但是如果添加了存储过程可能从中受益的新索引，将不发生自动优化，直到下一次 SQL Server 重新启动后再运行该存储过程时为止。

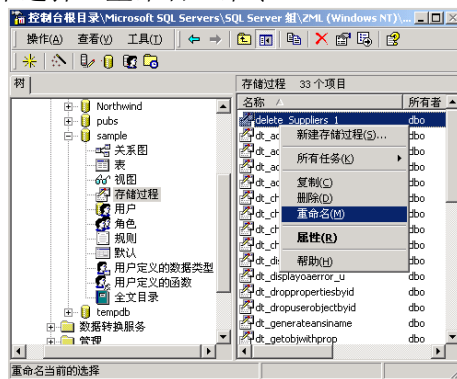
知识窗

SQL Server 提供三种重新编译存储过程的方法:

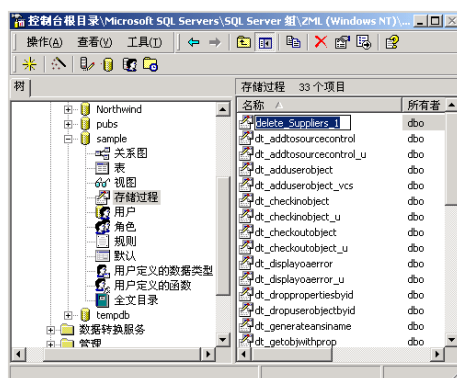
(1) `sp_recompile` 系统存储过程强制在下次运行存储过程时进行重新编译。

(2) 创建存储过程时在其定义中指定 `WITH RECOMPILE` 选项, 表明 SQL Server 将不对该存储过程计划进行高速缓存; 该存储过程将在每次执行时都重新编译。当存储过程的参数值在各次执行间都有较大差异, 导致每次均需创建不同的执行计划时, 可使用 `WITH RECOMPILE` 选项。此选项并不常用, 因为每次执行存储过程时都必须对其进行重新编译, 这样会使存储过程的执行变慢。

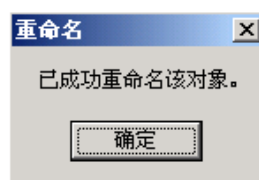
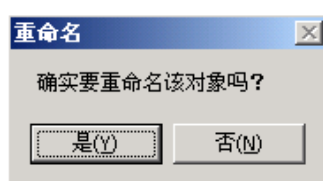
4 重命名存储过程可以在企业管理器中右击要更名的存储过程, 在弹出的菜单中选择“重命名”命令。



5 此时存储过程的名称变为可输入的状态, 输入存储过程的新名称。



6 更改存储过程的名称后, 将出现一个对话框询问用户是否确实要更改其名称。点击“是”按钮之后, 将弹出一个消息窗口表明成功地执行了重命名操作。



7 通过本例的学习, 我们学会了如何修改存储过程以及重命名存储过程。

例

存储过程操作 查看存储过程

解

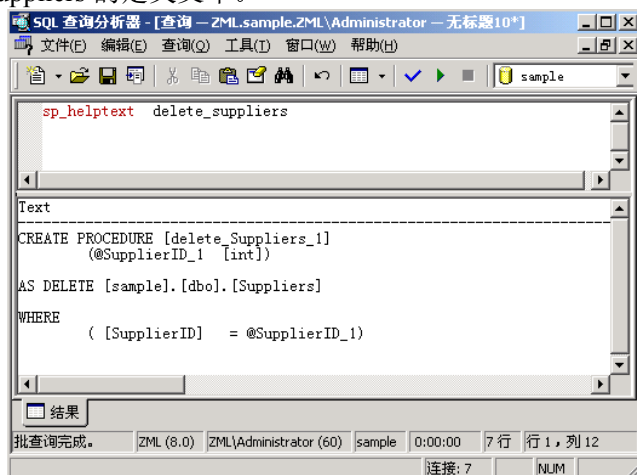
① 查看存储过程的定义信息，可以执行 `sp_helptext` 系统过程。使用 `sp_helptext` 的语法如下：

```
sp_helptext [ @objname = ] 'name'
```

参数

`[@objname =] 'name'` 是对象的名称，将显示该对象的定义信息。对象必须在当前数据库中。`name` 的数据类型为 `nvarchar(776)`，没有默认值。

② 在查询分析器中执行下面的语句可以查看存储过程 `delete_suppliers` 的定义文本。



③ `sp_help` 系统过程则可以用来显示存储过程的名称及其参数。使用 `sp_help` 的语法如下：

```
sp_help [ [ @objname = ] name ]
```

参数

`[@objname =] name` 是 `sysobjects` 中的任意对象的名称，或者是在 `systypes` 表中任何用户定义数据类型名称。`name` 的数据类型为 `nvarchar(776)`，默认值为 `NULL`。不能使用数据库名称。

知识点

(3) 在执行存储过程时指定 `WITH RECOMPILE` 选项，可强制对存储过程进行重新编译。仅当所提供的参数不典型，或者自创建该存储过程后数据发生显著更改时才应使用此选项。

如果删除或重命名了存储过程所引用的对象，那么在执行该存储过程时会返回错误。但如果用同名对象替换了存储过程中引用的对象，则可以不进行重新编译而继续执行该存储过程。

知识窗

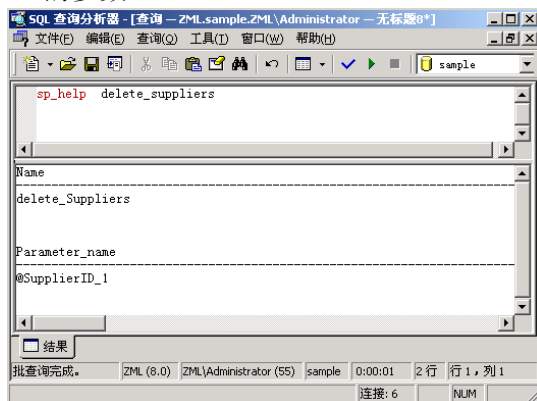
几个系统存储过程用系统表提供有关存储过程的信息。使用这些存储过程可以：

(1) 查看用于创建存储过程的 Transact-SQL 语句。这对于没有用于创建存储过程的 Transact-SQL 脚本文件的用户是很有用的。

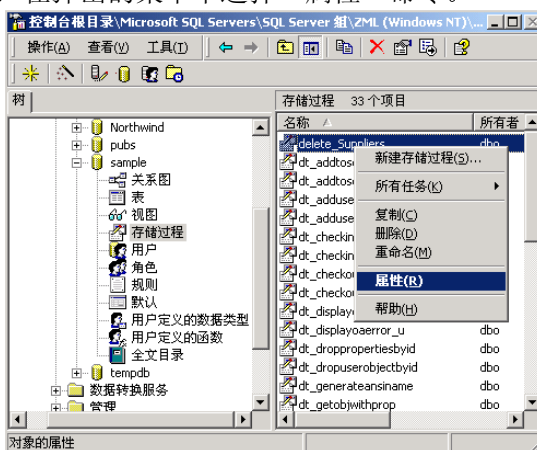
(2) 获得有关存储过程的信息（如存储过程的所有者、创建时间及其参数）。

(3) 列出指定存储过程所使用的对象及使用指定存储过程的过程。此信息可用于识别那些受数据库中某个对象的更改或删除影响的过程。

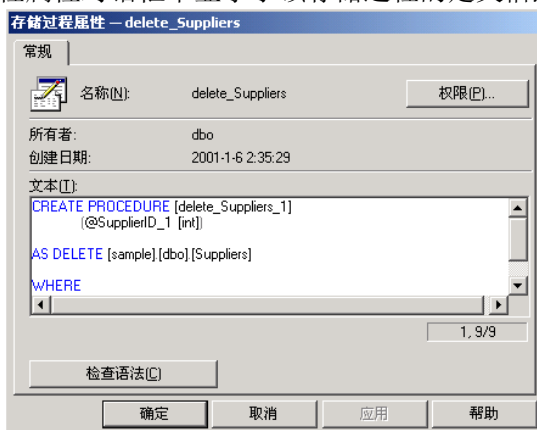
4 在查询分析器中执行下面的语句可以查看存储过程 delete_suppliers 的参数。



5 在企业管理器中查看存储过程的信息，可以在要查看的存储过程上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“属性”命令。



6 存储过程属性对话框中显示了该存储过程的定义信息。



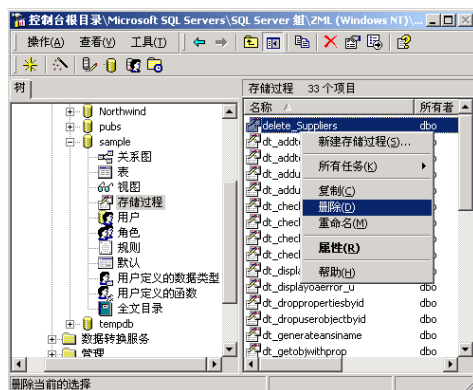
7 通过本例的学习，我们学会了如何查看存储过程的信息。

例

存储过程操作 删除存储过程

解

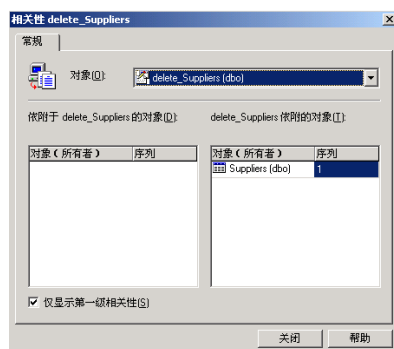
1 在要删除的存储过程上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“删除”命令。



2 在“除去对象”对话框中显示了即将删除的对象，点击“全部除去”按钮即可删除该对象。点击“显示相关性”按钮可以查看于该对象相关的其他对象。



3 点击“显示相关性”按钮后，在下面的窗口中显示了与存储过程相关的对象。



4 通过本例，我们学习了如何在企业管理器中删除存储过程。

知识点

不再需要存储过程时可将其删除。如果另一个存储过程调用某个已删除的存储过程，则 SQL Server 2000 会在执行该调用过程时显示一条错误信息。但如果定义了同名和参数相同的新存储过程来替换已删除存储过程，那么引用该过程的其它过程仍能顺利执行。例如，如果存储过程 proc1 引用存储过程 proc2，而 proc2 被删除，但由创建了另一个名为 proc2 的存储过程，现在 proc1 将引用这一新存储过程，proc1 也不必重新编译。

存储过程分组后，将无法删除组内的单个存储过程。删除一个存储过程会将同一组内的所有存储过程都删除。

知识点

触发器是一种特殊的存储过程，它是在修改指定表中的数据时生效。触发器常用来强制不同表中逻辑相关的数据的引用一致性或统一性。引用一致性要求主关键字值和对应的外部关键字值完全匹配且没有外部关键字是“孤单的”。

触发器的主要优点是它们是自动执行的，不管什么引起数据修改，它们都能工作。每个触发器都是对一个或多个数据修改操作所特定的。触发器中的每条 SQL 语句执行一次；在数据修改与完成后它立即“启动”。触发器和启动它的语句作为单个事务对待，可以从触发器中回滚。如果检测到一个严重错误，整个事务都会自动回滚。

例

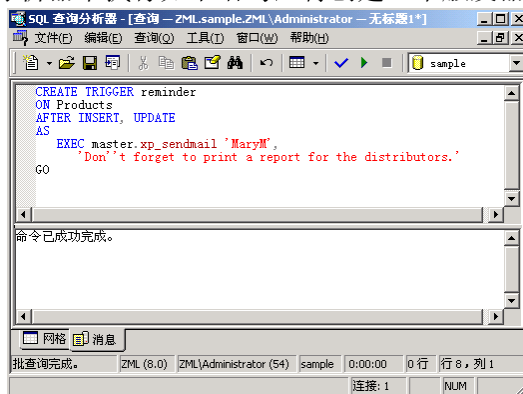
触发器操作 创建触发器

解

- ① 可以使用 Transact-SQL 中的 CREATE TRIGGER 语句创建触发器，该语句的用法如下：

```
CREATE TRIGGER trigger_name
ON { table | view }
[ WITH ENCRYPTION ]
{
    { { FOR | AFTER | INSTEAD OF } { [ INSERT ]
    [ , ] [ UPDATE ] }
    [ WITH APPEND ]
    [ NOT FOR REPLICATION ]
    AS
    { { IF UPDATE ( column )
    [ { AND | OR } UPDATE ( column ) ]
    [ ...n ]
    | IF ( COLUMNS_UPDATED ( ) {
    bitwise_operator } updated_bitmask )
    { comparison_operator }
    column_bitmask [ ...n ]
    } }
    sql_statement [ ...n ]
}
```

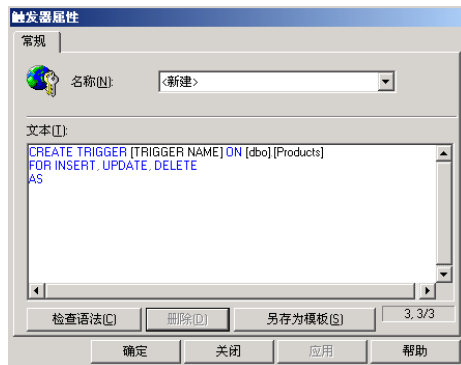
- ② 在查询分析器中执行如下语句，将创建一个触发器。



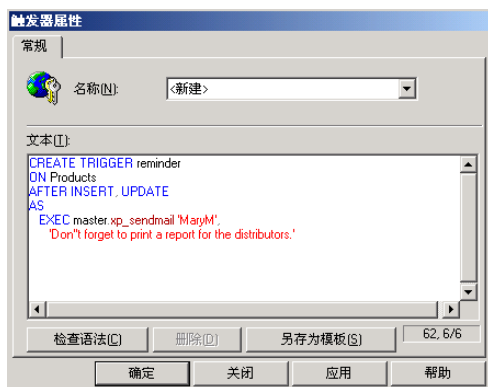
- ③ 在企业管理器中创建触发器的方法为，在要创建触发器的表或视图上右击鼠标，在弹出的菜单中选择“所有任务”命令下的“管理触发器”子命令。



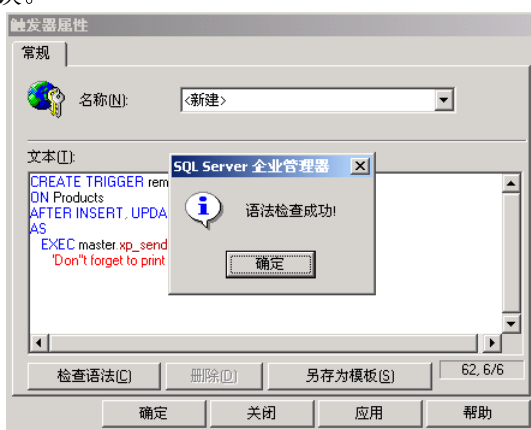
④ 在触发器属性对话框中，“文本”文本框中显示了创建触发器模板的内容。



⑤ 在“文本”文本框中输入创建触发器的语句。点击“确定”按钮可以完成触发器的创建，点击“检查语法”可以检查创建触发器的语法。



⑥ 点击“检查语法”按钮后，显示如下对话框表明该创建触发器的语句没有错误。



⑦ 通过本例，我们学习了如何创建 SQL Server 触发器。

知识窗



在创建触发器的时候，SQL Server 2000 提供了两种选择：

(1) INSTEAD OF 触发器：它的执行代替了通常的触发动作。INSTEAD OF 触发器还可在带有一个或多个基表的视图上定义，而在这些视图上这些触发器可扩展视图可支持的更新类型。

(2) AFTER 触发器：它是在 INSERT、UPDATE 或 DELETE 等语句执行之后执行的。指定 AFTER 就如同指定 FOR 一样，FOR 选项是在早期的 SQL Server 中唯一可用的选项。该触发器只能在表上指定。

知识

当不再需要某个触发器时,可将其删除。当触发器被删除时,它所基于的表和数据并不受影响。删除表将自动删除其上的所有触发器。删除触发器的权限默认授予在该触发器所在表的所有者。

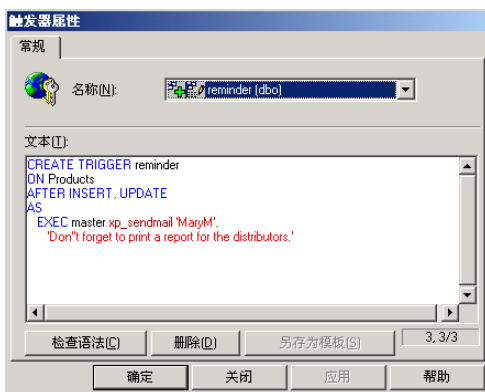
可以通过除去触发器或除去触发器表删除触发器。除去表时,也将除去所有与表关联的触发器。除去触发器时,将从 sysobjects 和 syscomments 系统中删除有关触发器的信息。

触发器操作 删除触发器

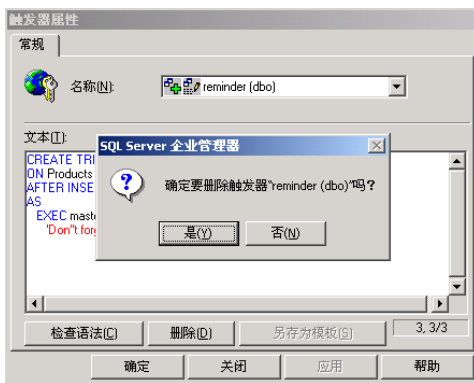
1 在企业管理器中,右击触发器所在表或视图上,在弹出的菜单中选择“所有任务”命令下的“管理触发器”子命令。



2 在“触发器属性”对话框中,选择要删除的触发器。在“文本”文本框中显示了该触发器的定义文本。点击“删除”按钮可以删除该触发器。



3 点击“删除”按钮后,在弹出的对话框中点击“是”按钮,即可删除该触发器。



4 通过本例,我们学习了如何在企业管理器中删除一个触发器。



目 录

设置数据复制使用复制向导
设置数据复制使用复制向导(续)
设置数据复制使用发布向导
修改数据复制使用发布向导修改复制设置
删除分布者使用删除向导删除
创建数据和存储过程使用出版向导
出版物的文章操作定义、修改和删除文章
订阅出版物使用强制订阅向导
订阅出版物使用强制订阅（续）
订阅出版物使用请求订阅向导
监视复制使用复制监视器
监视复制复制监视器图标
监视复制设置复制监视属性
复制代理设置复制代理参数
监视复制监视复制警告

第四章

数据库复制

导 读

Microsoft SQL Server 2000 的复制是在数据库之间对数据和数据库对象进行复制和分发并进行同步以确保其一致性的一组技术。

使用复制可以将数据分发到不同位置，通过局域网、使用拨号连接、通过 Internet 分发给远程或移动用户。复制还能够使用户提高应用程序性能，根据数据的使用方式物理分隔数据（例如，将联机事务处理（OLTP）和决策支持系统分开），或者跨越多个服务器分布数据库处理。

本章我们将介绍复制技术的一些基本概念和使用方法。本章包括的内容有：设置数据复制；修改数据复制设置；删除分布者；出版数据和存储过程；出版物的项目操作；订阅出版物；监视复制；复制代理。

知识

数据库复制(分布存储)是企业内分布式数据库用到的重要的和强大的技术。通过它可以在企业内多台服务器上存储数据、执行存储过程。SQL Server 2000 复制技术使你能够将数据复制存储在多台服务器上,控制异地数据的同步以保证分布数据的一致性。复制也能实现同一台服务器上多数据库的数据同步,或者实现在局域网、广域网甚至 Internet 上多台服务器的数据一致。

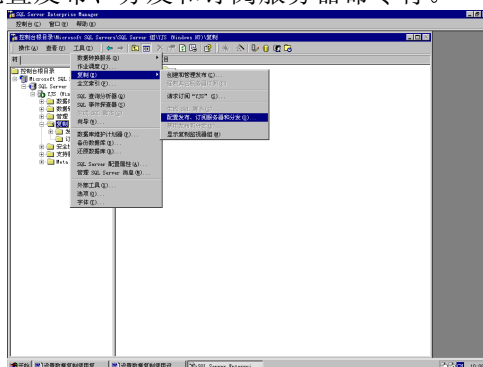
数据复制是一项非常复杂的技术。没有哪一种方案能解决所有的数据复制问题。SQL Server 2000 中的复制可以让用户自己根据业务需要设置自己的复制操作、计划。数据复制需要

例

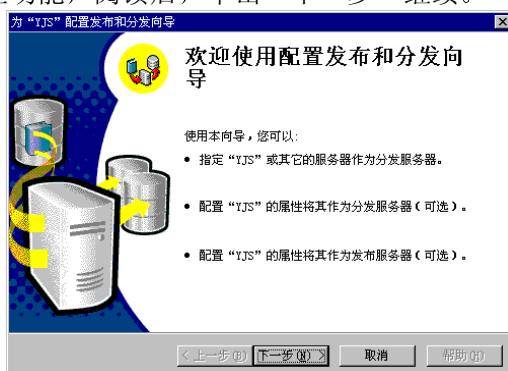
设置数据复制 使用复制向导

解

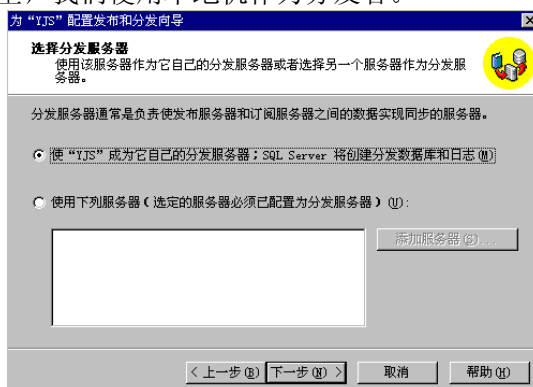
1 首先,在企业管理器中选定要设置的服务器,展开后在工具菜单中选择复制/配置发布、分发和订阅服务器命令。



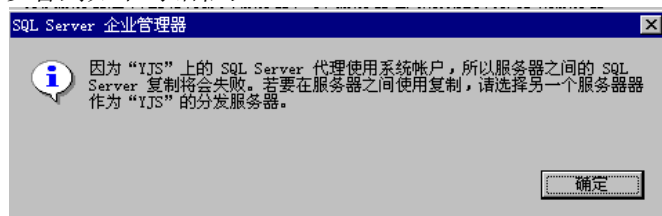
2 弹出对话框显示了设置出版者和分发者属性的向导程序可以帮助我们完成哪些功能,阅读后,单击“下一步”继续。



3 在接下来的对话框中,可以设定选择哪个 SQL Server 服务器作为分布者。可以选择本地机,或者选择在企业管理器中注册了其他服务器。在这里,我们使用本地机作为分发者。



4 如果当前使用的是系统帐户，当我们把本地机作为分发者时，服务器之间的复制将会失败，因此，如果需要进行服务器之间的复制操作，最好选择另一个服务器作为复制分发者。上面的对话框中，单击下一步，可以看到如下对话框：



5 在上面的对话框中，单击“确定”按钮，进入复制代理属性对话框的常规标签页，在这个页面内可以设置服务启动的帐户，邮件配置文件存储的位置以及错误日志文件存储的位置。



6 在高级标签页，可以设置 SQL Server 意外停止时启动服务的方式，以及是否需要向另一个服务器转发事件，计算机闲置的条件。



知识点

考虑的三个重要问题是：

- 复制数据的一致性。
- 各地的数据的独立性。
- 数据分割存储以避免冲突。

SQL Server 采用“出版-订阅”模型对分布式数据库进行建模，该模型中包括发布服务器、分发服务器、订阅服务器、发布、项目和订阅。

还有几个负责在发布服务器和订阅服务器之间复制和移动数据的复制进程。它们是快照代理程序、分发代理程序、日志读取器代理程序、队列读取器代理程序和合并代理程序。

发布服务器是提供数据以便复制到其它服务器的服务器。发布服务器可以具有一个或多个发布，每个发布代表一组逻辑相关的数据。

知识

除了指定其中哪些数据需要复制之外,发布服务器还检测事务复制期间发生更改的数据并维护有关此站点上所有发布的信息。

分发服务器是作为分发数据库宿主并存储历史数据和/或事务以及元数据的服务器。分发服务器的角色根据执行的复制类型而不同。

远程分发服务器是独立于发布服务器并配置为复制的分发服务器的服务器。本地分发服务器是既配置为复制的发布服务器又配置为复制的分发服务器的服务器。

订阅服务器是接收复制数据的服务器。订阅服务器订阅的是发布而不是发布中分离的项目;并且订阅服务器只订阅其需要的发布,而不是发布服务

7 在警报系统页面中,可以设置在警报出现时,向管理人员发送邮件。在此,设置防故障操作人员的邮件地址。

8 可以在上面的页面中,创建新的防故障操作人员,单击下拉列表框,选择新建防故障操作人员,可以看到如下对话框,在此对话框中,设置防故障操作人员一般属性。

9 单击通知标签页,进入下面的对话框,可以通知到达防故障操作人员的方式。

10 在作业系统标签页中，可以设置作业历史记录日志的属性，以及作业执行的属性。



11 在连接标签页中，可以配置连接 SQL Server 的方式，可以采用两种方式连接 SQL Server。



12 本节未完，下节续。

知识

器上所有可用的发布。根据复制的类型和所选择的复制选项，订阅服务器还可以将数据更改传播回发布服务器或将数据重新发布到其它订阅服务器。

发布是一个数据库中的一个或多个项目的集合。这种多个项目的分组使得指定逻辑相关的一组数据和数据库对象一起复制变得更容易。

项目是指定要复制的数据表、数据分区或数据库对象。项目可以是完整的表、某几列（使用垂直筛选）、某几行（使用水平筛选）、存储过程或视图定义、存储过程的执行、视图、索引视图或用户定义函数。

订阅是对数据或数据库对象的复本的请求。

知识

复制的优点:

根据复制的类型和选择的选项,复制提供不同的优点,但是 SQL Server 2000 复制的共同优点在于需要数据时数据随时随地的可用性。其它的优点包括:

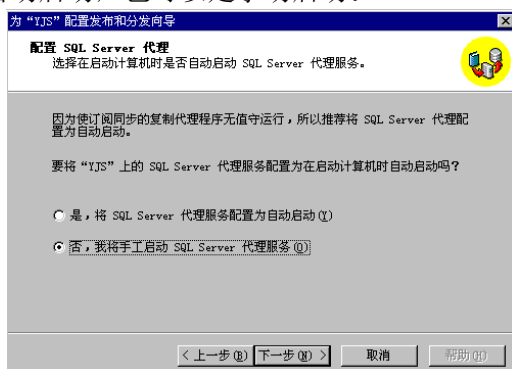
- 可在多个站点保存相同数据的复本。当多个站点需要为报表应用程序读取相同的数据或需要各个独立的服务器时,这一点十分有用。
- 从大量读取数据的应用程序(如联机分析处理(OLAP)数据库、数据集市或数据仓库)中分离 OLTP 应用程序。
- 允许更大的独立性。用户可以在连接断开的情况下继续使用数据的复本,然后在连接恢复时将数据库所做的更改传播到其它数据库。分离出要浏览的数据。

例

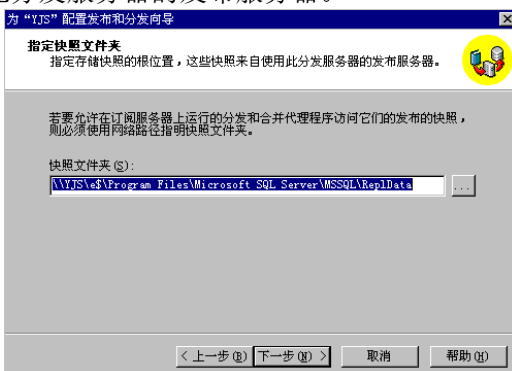
设置数据复制 使用复制向导(续)


解

- 1 在下面的对话框,可以设置如何设置 SQL Server 代理的启动方式。可以是自动启动,也可以是手动启动。



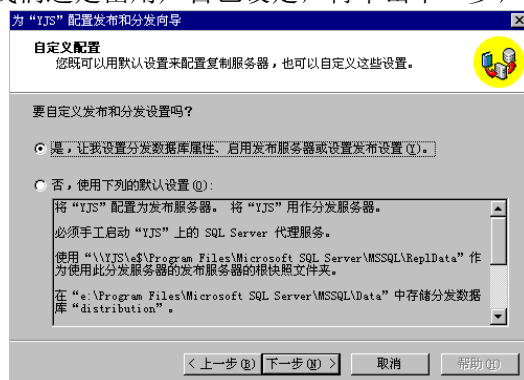
- 2 在下面的对话框,可以设置存储快照文件的根位置。这些快照文件来自使用此分发服务器的发布服务器。



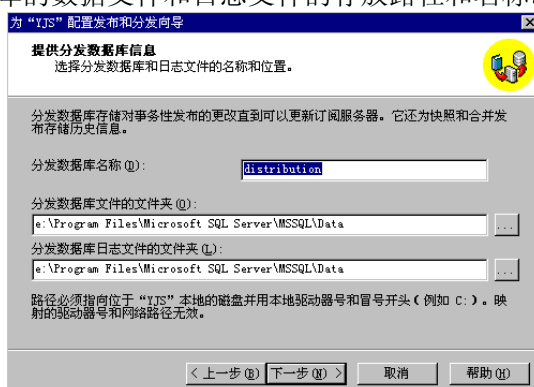
- 3 单击  按钮,可以自定义存储快照文件的目录。如下图所示:




4 在下面的对话框中,可以选择是使用向导缺省设置的出版者和订阅者属性还是你自己设定这些属性。在下面的窗栏中,有缺省设置的概述。这里,我们选定由用户自己设定,再单击下一步,



5 下面的对话框,可以选定在服务器中存放分布信息的数据库名称,以及该数据库的数据文件和日志文件的存放路径和名称。



6 单击  按钮,可以弹出下图所示的对话框,用以设定存放的数据库文件的路径及文件名称。



知识点

- 提高聚合读取性能。
- 拉近了数据与个人或团体的距离。这有助于减少因多个用户进行数据修改和查询而引起的冲突,因为数据可以通过网络进行分发,所以可以根据不同商业单位或用户的需求对数据进行分区。
- 将复制用作自定义备用服务器策略的一部分。复制是备用服务器策略的一种选择。SQL Server 2000 中的其它选择包括日志传送和故障转移群集,它们在服务器失败的情况下提供数据的副本。

何时使用复制:

对于在分布式环境中使用支持多种硬件和软件应用程序的公司来说,存储冗余数据是必须的。另外,不同的应用程序对独立性和数据一致性有不同的需求。

知识

有下列需求时，复制是分布式数据环境的一种解决方案：

(1) 将数据复制或分发至一个或多个站点。

(2) 依照调度方式分发数据副本。

(3) 将数据更改分发到其它服务器上。

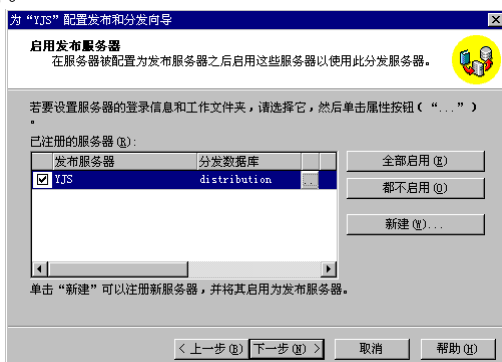
(4) 允许多个用户和站点进行更改，然后将数据修改合并到一起，潜在地识别和解决冲突。

(5) 生成需要在联机或脱机环境下使用的数据库应用程序。

(6) 生成用户可以浏览大量数据的 Web 应用程序。

可以有选择地在订阅站点上进行更改，这些站点透明地处于发布服务器的事务控制之下。复制的典型用法：SQL Server 2000 复制持日益全球化和移动化企业操作的分布式环境。

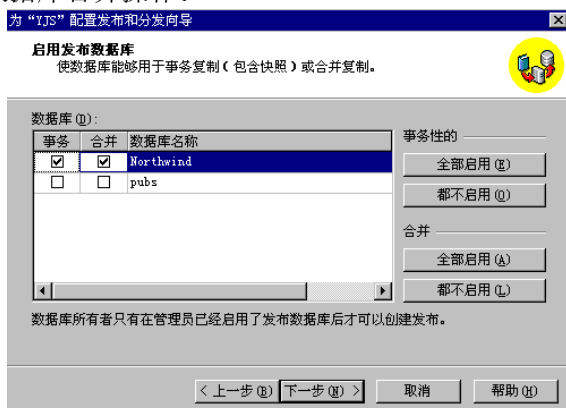
7 在下面的对话框中，可以设定有哪些服务器作为出版者可以使用新设定的发布者出版信息。单击“发布服务器”左边的复选框即可以选定该服务器。



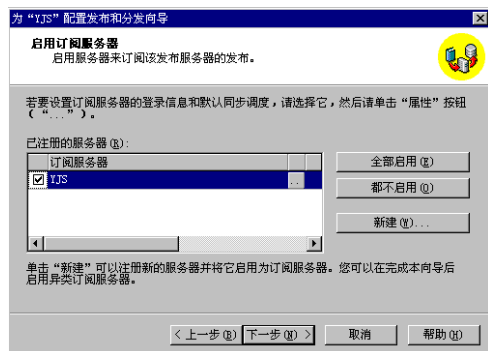
8 单击图中分发数据库右边的按钮，可以设置发布服务器的属性。




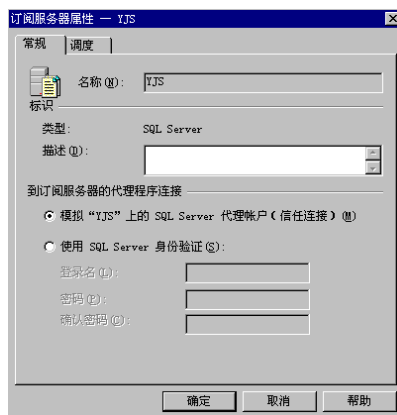
9 在下图对话框中可以选定有哪些用户数据库可以使用数据复制。单击事务、合并栏下方的复选框分别可以选中是否允许相应的事务型复制或者数据库合并操作。



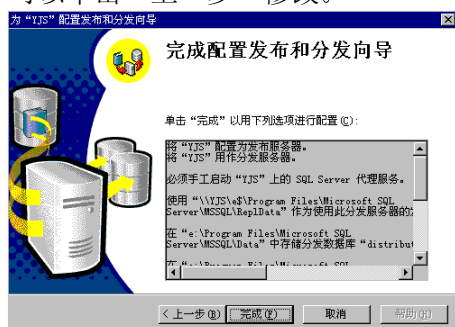
10 在下图所示对话框中可以设定有哪些服务器可以作为订阅者与出版者完成数据复制操作。单击订阅服务器栏左方的复选框可以选中该服务器。



11 在上图订阅服务器右方单击  按钮，可以设置订阅服务器的属性。弹出对话框如下图所示。在常规和调度页面中分别可以设定一般信息和调度信息。



12 最后，在向导结束时，会弹出如下对话框，显示在向导中设置的概述，检查信息，确定无误后单击“完成”按钮结束所有的配置操作。如果需要修改，可以单击“上一步”修改。



13 通过本例，学会了如何使用配置发布和分发向导设置数据复制中的出版者和订阅者属性。

知识点

复制使您得以跨异类平台和数据库共享信息，然后可以修改和协调该信息。复制确保根据需要随时随地都可以得到正确的数据。

复制可应用于多种应用程序：

- 报表、决策支持和数据仓库应用程序。
- 联机 and 脱机应用程序。
- 基于 Web 的应用程序，众多用户浏览此应用程序的数据。
- 使数据靠近用户（提供更高的站点独立性和有效的网络使用）。

复制的原理：

执行和监控复制的方法有几种，而复制的进程根据选择的复制类型和选项的差异而不同。一般说来，复制包括以下几个阶段：配置复制；生成和应用初始快照；修改复制数据以及同步和传播数据。

知识点



SQL Server 2000 中提供了三种类型的复制模型:

- 快照复制
- 事务复制
- 合并复制

这三种类型的复制还可以使用立即订阅者选项。

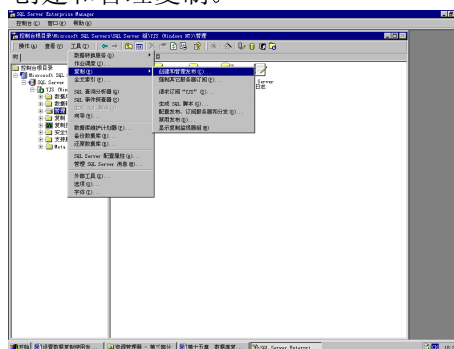
上述三种类型的复制, 提供了不同的功能和特点以达到不同的要求: 数据一致性和各地的数据独立性。另外, 在设计分布式数据库应用程序时可以考虑将数据分区存放。先选择一种数据库复制类型, 也可以通过增加每个分区的大小, 以动态地增加数据库, 但是, 这种数据库类型之间并不是互斥的。可以在某些数据分区中使用快照复制, 在另一些数据分区中使用事务型复制。快照复制, 就是在某个时刻, 记录下一个数据库的完全数据状态, 在复制时,

例

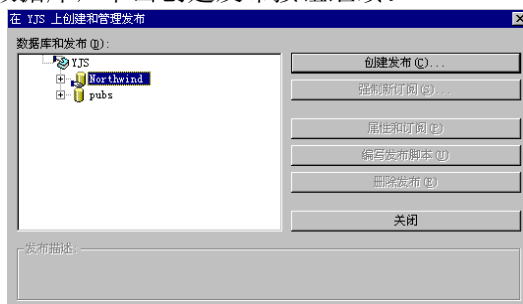
设置数据复制 使用发布向导

解

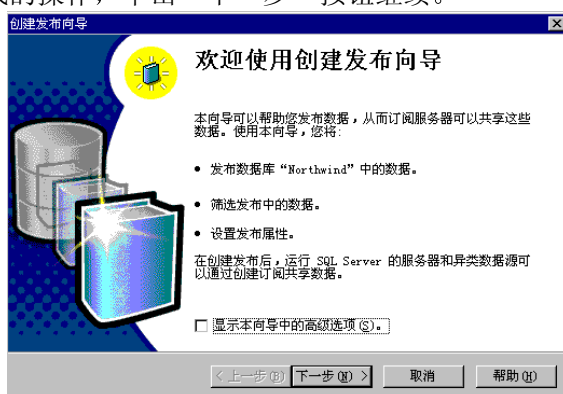
1 在企业管理器中, 选定服务器后, 打开工具菜单, 在弹出的菜单项中选择复制, 创建和管理复制。



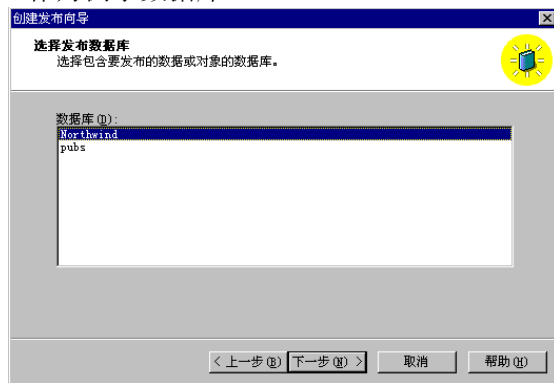
2 弹出菜单中显示了当前复制服务器上有哪些数据库允许复制。选定要复制的数据库, 单击创建发布按钮继续。



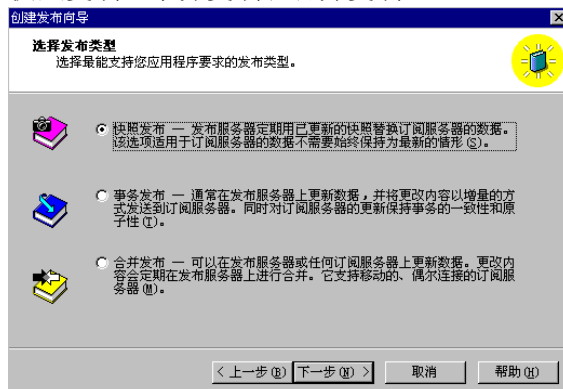
3 下面弹出的创建发布向导的起始对话框, 它显示除了你通过该向导可以完成的操作, 单击“下一步”按钮继续。



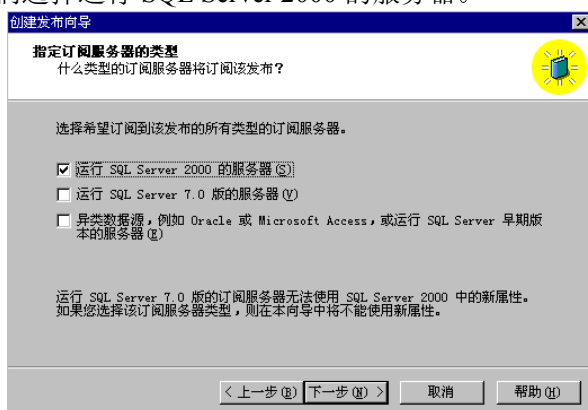
4 在下面的对话框中，可以选择需要出版的数据库，在此，我们选择 Northwind 作为例子数据库。



5 在下面的对话框中，可以设定对该出版，你采用哪一种复制类型，可以选择：快照复制、事务复制和合并复制。



6 下面的对话框中可以指定订阅服务器的类型，可以选择运行 SQL Server 2000 的服务器、运行 SQL Server 2000 的服务器和异类数据源。在此，我们选择运行 SQL Server 2000 的服务器。



知识点

只需将在出版者数据中选定的数据全部复制到订阅者中。

快照复制是最简单的一种复制方式，它在出版服务器和订阅服务器之间是一种潜在事务一致模式，比较适合源数据更新频率不高的场合。

快照复制中，每次快照代理运行时，都要建立复制模式和数据文件并把这些文件传送到分发服务器上的一个目录中。对于 SQL Server 的订阅服务器，数据文件的格式是本地块拷贝文件格式，对于其他的订阅者，数据文件的格式为文本文件格式（.TXT）。

快照复制中的分发代理，负责把模式和数据文件传送到订阅服务器。当订阅者很多时，配置分发代理在订阅服务器上运行可以减轻分发者的负担，称为拉订阅（PUB SUBSCRIPTION）。

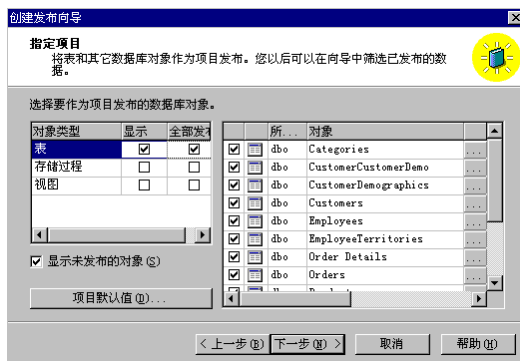
知识

与快照复制每次都把所有数据传送到订阅服务器来保证数据的一致性不同,事务复制是把出版数据产生变化的事务传送到订阅服务器。这些事务在目的服务器上也被执行,由此保证两端数据的一致性。

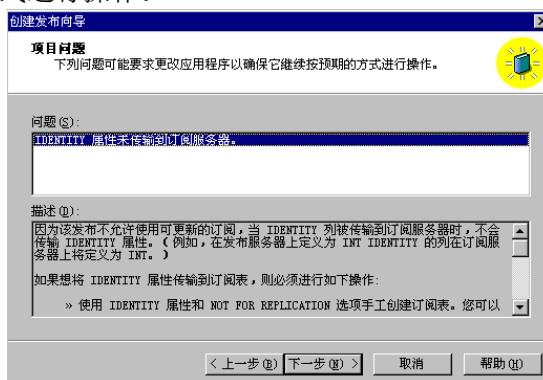
例如在出版服务器上执行了一个 Update 语句,出版数据发生了变化,则事务复制把 Update 语句传送到订阅服务器上并执行。这样两端就执行了同样的命令,因而有了同样的结果。

在开始传送事务前,新的订阅者需要一个“开始点”,订阅者必须包含出版服务器在“开始点”的全部的出版数据,这个过程称为数据同步,在数据同步完成后,SQL Server 传送“开始点”以后的事务日志。

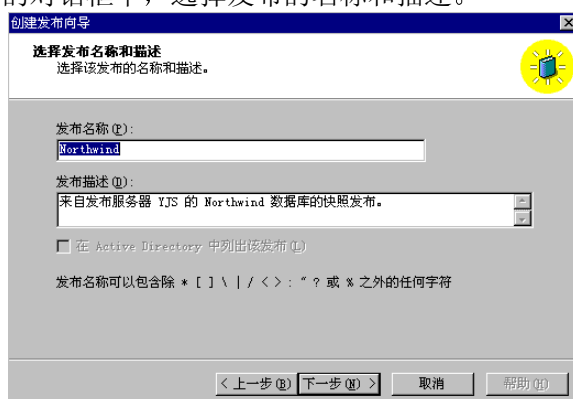
7 将表和其他数据库对象作为项目发布,你可以在向导中通过筛选已发布的数据。



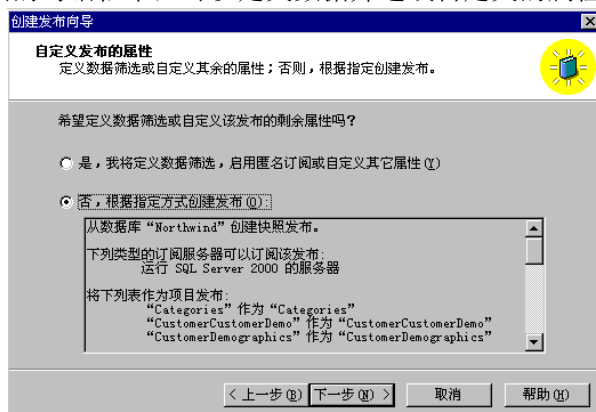
8 在此对话框中,列出了可能需要更改的应用程序,以确保它可以按照预期的方式进行操作。



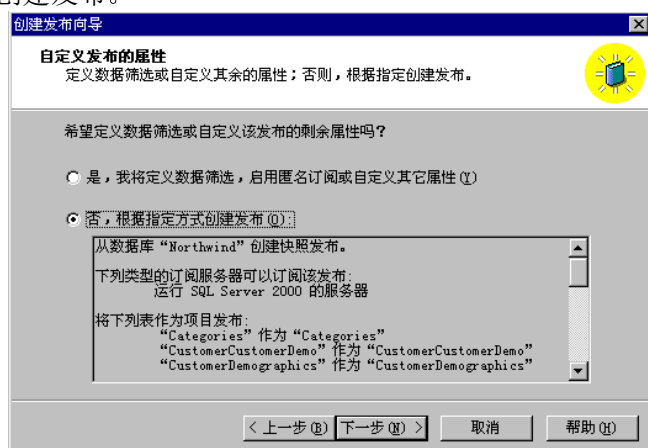
9 在下面的对话框中,选择发布的名称和描述。



10 在下面的对话框中，可以定义数据筛选或自定义的属性。



12 在下面的对话框中，定义数据筛选或自定义其余的属性，否则，根据指定创建发布。



13 单击“完成”，结束操作。



知识窗

合并复制跟踪出版数据的变化，并把变化的数据传送到订阅服务器上。在并不总是将出版服务器的数据传递到订阅服务器，订阅服务器的数据也会传递到出版服务器。当两端数据发生冲突时，最后数据的变化可根据用户设置的优先权或使用存储过程解决冲突。

合并复制的工作机制：合并复制是由快照代理程序和合并代理程序实现的。快照代理程序准备快照文件，其中包含已发布表的架构和数据，然后将这些文件存储在快照文件夹中，并在发布数据库中插入同步作业。快照代理程序还创建复制特定的存储过程、触发器和系统表。合并复制代理程序将保存在发布数据库表中的初始快照作业应用到订阅服务器上。

知识

通过企业管理器可以非常方便地修改数据库复制系统的设置。可以通过这些向导使能、修改、禁止服务器作为分发者、出版者或订阅者。

有两个非常有用的设置向导：创建出版者向导和配置出版者和分发者向导。除非你的应用程序有特殊的需要，使用这两个向导可以非常简单地完成设置操作。如果要完成特殊的需要，可以使用灵活的T-SQL的系统存储过程来实现特定的功能。

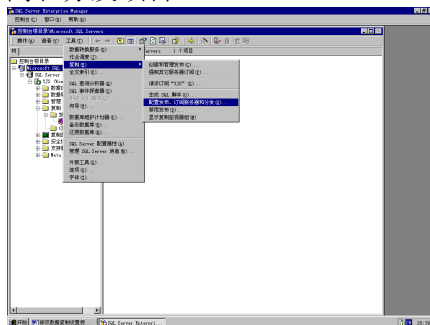
设置了发布者之后，你可以随时使用配置出版者和分发者对话框来查看或者修改本地的或者远端的分发者或者出版者属性。但是，只能修改本地的发布者属性。

例

修改数据复制设置使用向导修改复制设置

解

- 在企业管理器中展开选定的服务器，鼠标单击工具菜单，选择复制/配置出版、订阅和分发项目。




- 在弹出的对话框中的分发页面中，可以查看和设置分发者的属性，单击新建可以创建新的分发数据库，单击代理程序配置可以查看日志纪录，在最下方可以设置连接出版者的口令和帐号。



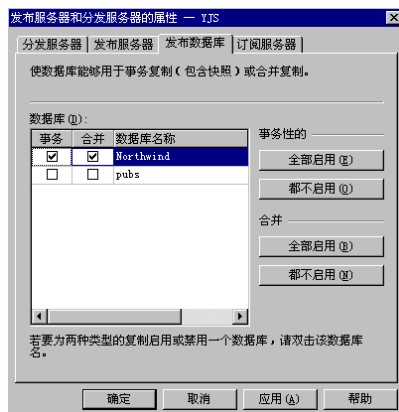
- 在最上图单击属性按钮，可以查看和设定分发者的属性，如设置日志的纪录间隔和日志历史的保留期限。




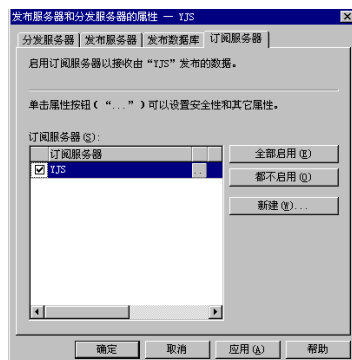
- ④ 在发布服务器页面中，可以查看使用该分布者的出版者服务器，单击出版者名称右边的 ，可以查看和设置该出版者的属性。



- ⑤ 在发布数据库页面中，可以查看和设定服务器上有哪些数据库可以被复制。



- ⑥ 在订阅服务器页面中，可以设定有哪些服务器可以作为订阅者连接到该服务器。单击服务器名称右边的  按钮，可以查看和设定服务器的详细属性。



- ⑦ 通过本例，学会了如何使用配置、订阅和分发者对话框中来查看和设定复制系统中的各个服务器。

知识窗

当修改分布者属性时，可以：查看使用每一个分发者数据库的出版者列表。修改每个分布数据库的日志纪录和事务纪录保留期限；删除分发数据库；创建新的分布数据库；使能出版者使用某个分布数据库；设置出版者的安全选项；禁止出版者使用某个分布数据库。

分发服务器是包含分发数据库并存储元数据、历史数据和/或事务的服务器。分发服务器可以是不同于发布服务器的服务器（远程分发服务器），也可以是与发布服务器相同的服务器（本地分发服务器）。分发服务器的角色因所执行的复制类型而异，一般情况下，其作为快照复制和事务复制的角色远远多于合并复制的角色。

知识

可以使用禁止出版向导禁止出版和分布存储。禁止出版和分布存储带来的效果是：

服务器上的所有分布数据库被全部删除。

所有的使用该服务器作为分发者的出版者都被禁止，而且那些出版者上的出版物都被删除。

发往该服务器的所有订阅请求都被删除（但是，已经存在于目标服务器上的数据不会被删除）。

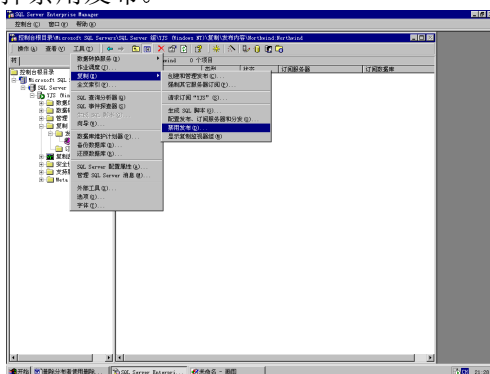
如果使用禁止分布者向导来完成禁止分布者的操作，该向导会自动地禁止所有使用该服务器作为分布者的出版者。如果向导能够建立与出版者服务器的连接，它会在禁止出版者之前，将出版者上的所有出版物全部删除。如果没有建

例

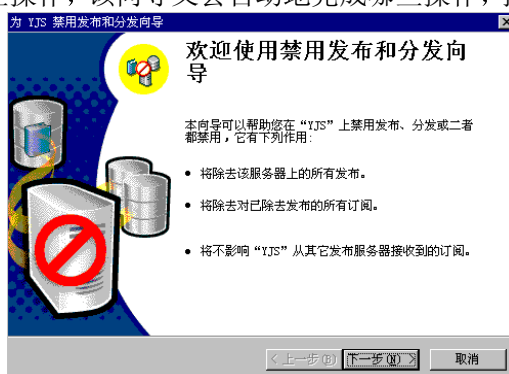
删除分布者 使用删除向导删除

解

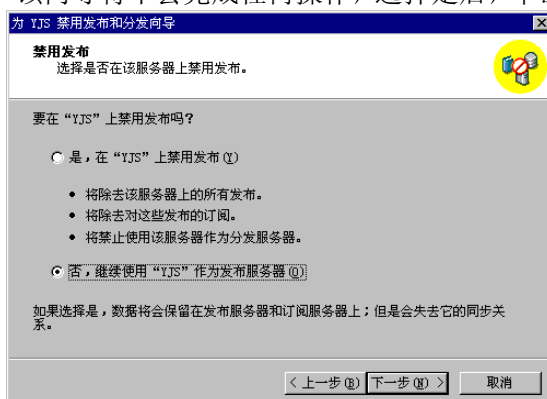
① 在企业管理器中，展开选定的服务器后，鼠标单击工具菜单，在弹出菜单中选择禁用发布。



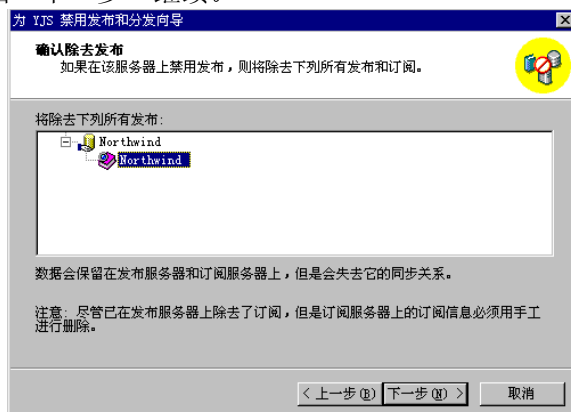
② 接着会弹出向导的起始对话框，该对话框会告诉你，通过该项你可以完成哪些操作，该向导又会自动地完成哪些操作，按下一步继续。



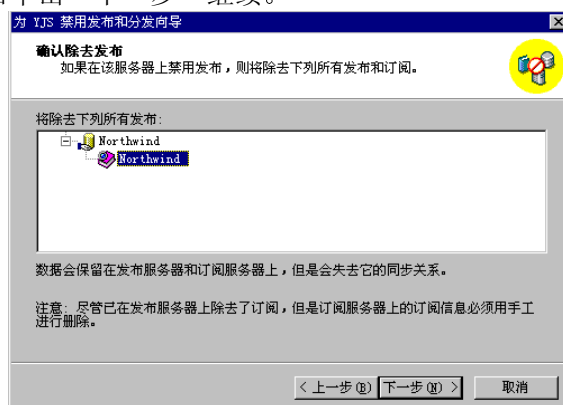
③ 下面的对话框让你确认是否要禁止该服务器继续作为分布者，选择“否”后，该向导将不会完成任何操作，选择是后，单击“下一步”。



4 下图对话框中会显示,执行该禁止操作后,有哪些出版物会被删除,确认后单击“下一步”继续。



5 在下面的对话框中,向导会显示该向导继续禁止哪些出版者服务器,确认后单击“下一步”继续。



6 在下图所示的对话框中,会显示通过设置向导将会执行哪些操作,确认无误后,单击“完成”即可。



7 通过本例,学会了如何使用禁止出版禁止分布者,删除出版物等。

知识点

立同出版者服务器的连接,向导仍然会继续完成禁止出版者的操作。但是,出版者上的出版物数据仍然会保留在出版者服务器上,用户需要手工删除这些数据。

发布数据库是发布服务器上的数据库,它是要复制的数据和数据库对象的源。复制中要用到的每个数据库都必须启用为发布数据库,方法是:通过配置发布和分发向导的“发布服务器和分发服务器的属性”对话框,使用 `sp_replicationdboption` 系统存储过程或使用创建发布向导在那个数据库上创建发布。

知识

数据的出版是通过创建出版物来实现的。在创建的出版物中,选择要出版的数据或者存储过程,并且使得订阅者能够获得该出版物。

出版物中包括的数据库表格被称为做文章。一篇文章可以是整个表格或者是表格的子集或者部分字段的集合。

在快照型或者事物型出版物的数据库表格中最多可以包括 255 个子段和最多 8000 字节的数据记录。在合并型的出版物中最多能有 246 字段和最多 6000 字节的数据记录。

可以选择存储过程的执行作为事物型出版物中的一篇文章。但是在合并型出版物中不能包括存储过程。

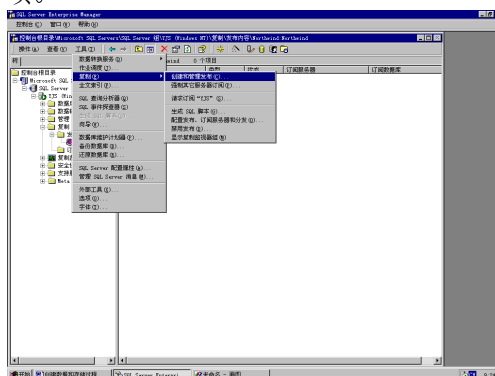
前面,已经介

例

创建数据和存储过程使用出版向导

解

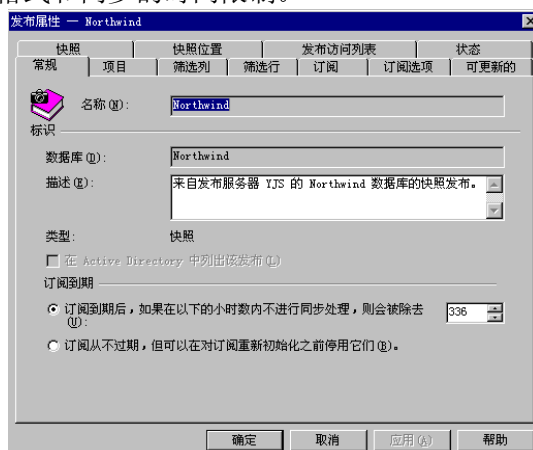
- 1 在企业管理器中,单击工具菜单,在弹出菜单中选择复制/创建和管理发布菜单项。



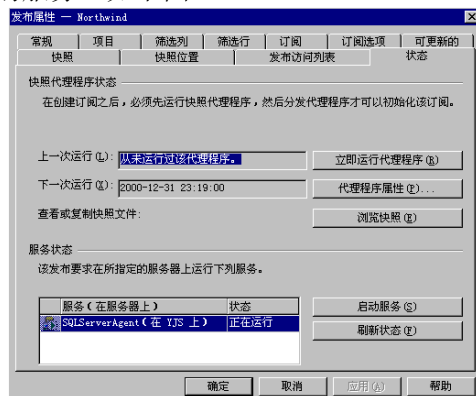
- 2 在弹出对话框中,展开选定的数据库,在该数据库中选定要查看或者设定的出版物名称,单击属性和订阅物按钮。



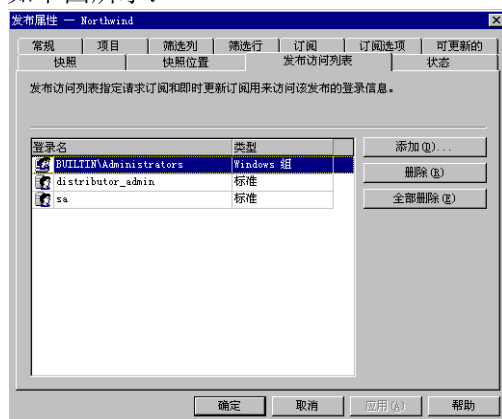
- 3 在常规页面中,可以查看和设置出版物的名称、描述和类型,以及快照文件格式和同步的时间限制。



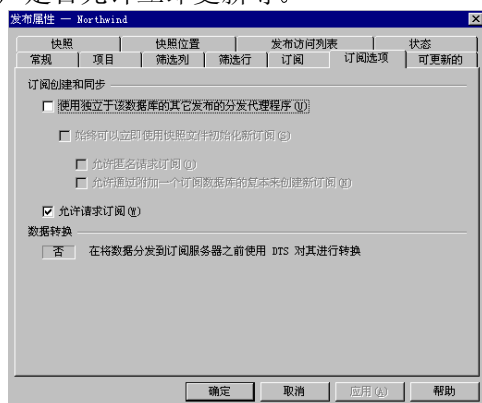
4 在状态页面中可以查看快照代理的状态，设置它的属性，以及启动该出版物需要的服务。如下图：



5 在发布访问列表中可以查看、添加、删除有访问该列表出版物权限的用户帐号，如下图所示：



6 在订阅选项中页面中可以设定是否允许订阅者使用 FTP 协议匿名订阅该出版物，是否允许立即更新等。



7 通过本例，学会了如何查看和设置出版物的属性。

知识点



绍了如何使用向导创建出版物，在创建了出版物之后，可以查看和设定出版物的其他属性，包括：

- 出版物的描述信息。
- 出版物中的数据库表格文章。
- 出版物中的存储过程文章。是否允许使用匿名订阅。出版物能够在英特网上被接受。被包括的订阅。数据出版的格式等等。

可以使用 VPN 通过 Internet 发布数据。虚拟专用网络 (VPN) 技术使用户得以在保持通讯安全的同时，在家中、分支机构、远程客户端和其它公司通过 Internet 连接到某公司网络进行工作。对于通过 Internet 发布数据，使用 VPN 是最安全的方法。用户可以像在局域网 LAN 上那样使用 Windows 身份验证。

知识

出版物中的一个项目后者是一个数据库表格，或者是一个或者多个存储过程，或者是一个或者多个视图，或者是表格、视图和存储过程。

数据库表格项目可以是整个表格，也可以是表格的子集。对每个表格，可以：

指定项目的名称、项目的描述、目标表格的名称、不包括在内的字段或者记录。

自己设定的同步脚本。对合并复制可以：

指明数据复制的机制，设定数据冲突的解决方法。

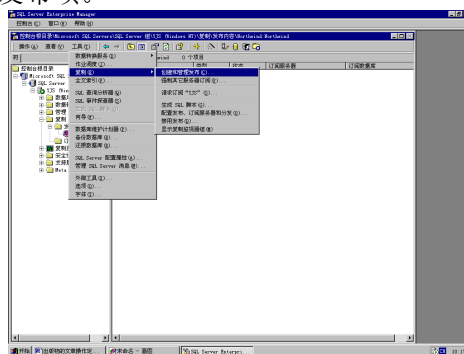
存储过程文章可以包含数据库中的一个或者多个存储过程。对每个存储过程项目，还可以：选择

例

出版物的文章操作 定义、修改和删除文章

解

1 在企业管理器中，用鼠标单击工具菜单，在弹出菜单项中选择复制/创建和管理发布项。



2 展开要操作的数据库，选定其中的出版物后，单击“属性和订阅”按钮继续，如下图：



3 在弹出的对话框中选择项目页面，如下图所示：



4 在该对话框中，选定表、视图和存储过程选项，对话框中会显示该数据库中所有的用户表格、视图和存储过程。如下图所示：



5 选定该对话框中要新建的某个表格或者存储过程名称左边的复选框，将列表中所有的数据库对象都添加到出版物中。清除已选中的复选框可以删除出版物项目。



6 在上图中单击某个被包含的表格、存储过程或者视图名称右边的按钮，可以弹出项目的属性对话框，如下图所示，在其中可以设定该项目的名称、描述及目标名称属性，同时还可以查看项目的快照属性。



7 通过本例，学会了如何定义、查看和删除出版物中的数据库表格文章和存储过程文章。

知识点

发布的存储过程。

指明如果订阅者的数据库中存在与存储过程同名的存储过程时，是否将该存储过程删除。

只能在快照型或者事务型复制中使用存储过程项目，在合并型出版中不能包括存储过程项目。

出版视图是在 SQL Server 2000 新增加的功能，使得 SQL Server 具有更多的灵活性。

指定项目的名称、项目的描述、目标表格的名称、不包括在内的字段或者记录。

自己设定的同步脚本。对合并复制可以指明数据复制的机制，设定数据冲突的解决方法。

知识

所谓订阅就是接收出版出版物或者出版物的项目。订阅者服务器上的目标数据库接收出版者服务器上的数据库出版物拷贝。

订阅是从发布服务器请求数据或数据对象。一个订阅服务器可以同时订阅几个不同发布物；订阅定义复制什么样的发布物,在何时、何地复制发布物。

强制订阅是与发布服务器/分发服务器同时创建,使得管理员可以同时管理订阅和与其相关的订阅,避免在每个订阅服务器上单独进行订阅管理。但快照服务和事务发布物强制订阅的分发服务代理集中运行在分发服务器上,此时,如果强制订阅用户较多,分发服务器的负载将大大增加。

例

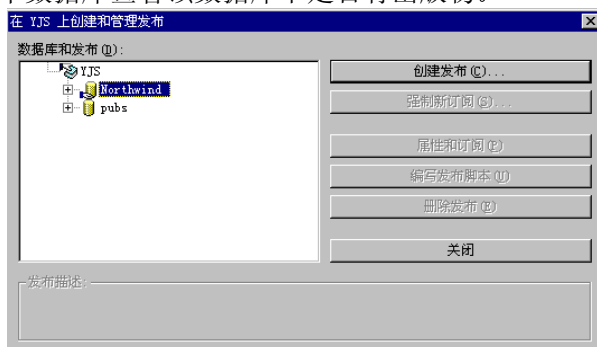
订阅出版物 使用强制订阅向导

解

1 在企业管理器中,展开选定的服务器,单击工具菜单,在弹出的菜单中选择复制/强制其他服务器订阅...项。



2 弹出的对话框中将显示允许复制的所有数据库的名称,可以展开其中的某个数据库查看该数据库下是否有出版物。



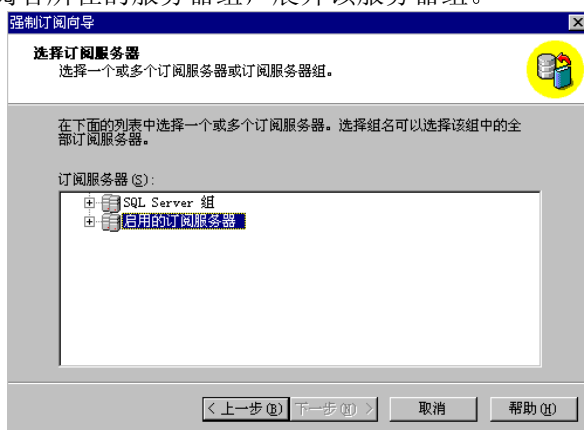
3 在上图中,单击要展开的某个数据库,选定要强制订阅的出版物名称后,单击“强制新订阅”按钮,如下图:



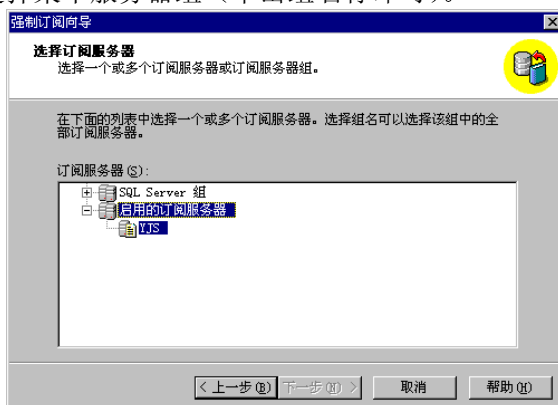
4 下面显示了强制订阅向导的起始界面,其中介绍了该向导能够完成的功能和需要进行的设置。



5 接着弹出的对话框中,显示了可供选择的服务器组,选择要接收出版物的订阅者所在的服务器组,展开该服务器组。



6 在上图中,展开服务器组,在其中选择要接收的出版物的订阅者服务器或者选择某个服务器组(单击组名称即可)。



7 本节未完,下节续。

知识点

因此,在设计订阅时,需要考虑如何管理订阅。

强制订阅的特征是:

发布服务器将发布物的变化传给订阅服务器,不需订阅服务器请求。默认情况下,分发代理或合并代理在分发服务器上。

使用场合:

- 数据需要同步,而必须频繁调度的情况下;
- 发布物需要适时数据的变化情况;
- 发布服务器拥有高处理能力,本地运行分发器不会影响性能;
- 需要在中心位置比较容易地管理发布;
- 在中心分发器上需要建立管理远端订阅服务器连接的调度表;

知识点

强制订阅：

强制订阅可以简化和集中订阅管理，因为不必逐个管理每个订阅服务器。当同步强制订阅时，分发代理程序或合并代理程序运行于分发服务器上创建，复制代理程序不经订阅服务器请求即将数据或更新传播给订阅服务器。数据更改也可以按照调度强制发布给订阅服务器。

在以下情况下可使用强制订阅：

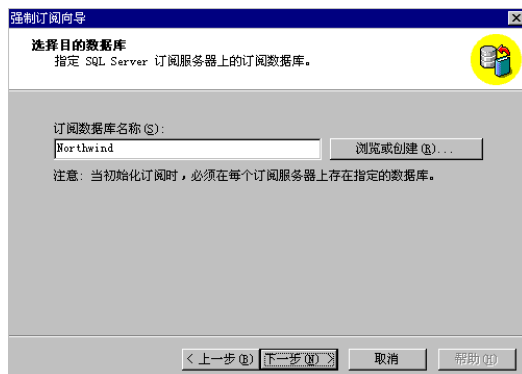
- 数据通常按需或按照反复出现的调度进行同步处理。
- 发布要求数据在不轮询的情况下实现近似实时移动。
- 使用本地分发服务器的发布服务器上的更高的处理器开销不影响性能。
- 需要从集中位置（分发服务器）更方便地进行管理。

例

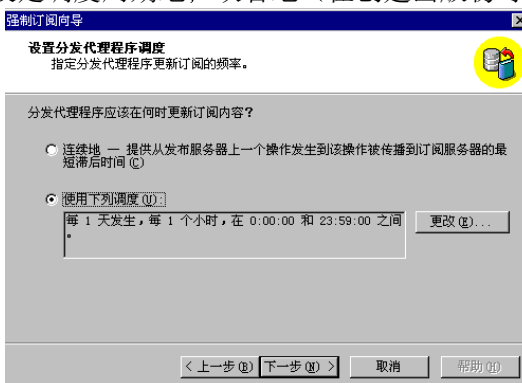
订阅出版物 使用强制订阅（续）

解

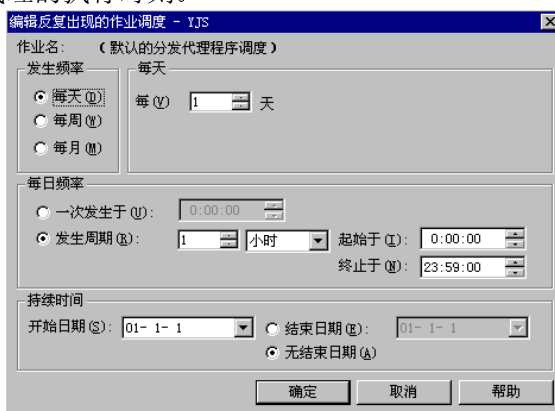
1 在下图所示对话框中，输入目标数据库的名称，确认后单击下一步继续。



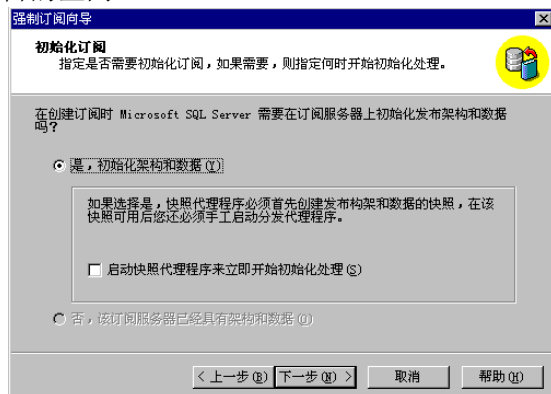
2 在下图的对话框中可以选择分发代理的调度时刻，有三种选项：连续地；可设定调度周期地；缺省地（在创建出版物时定义的）。



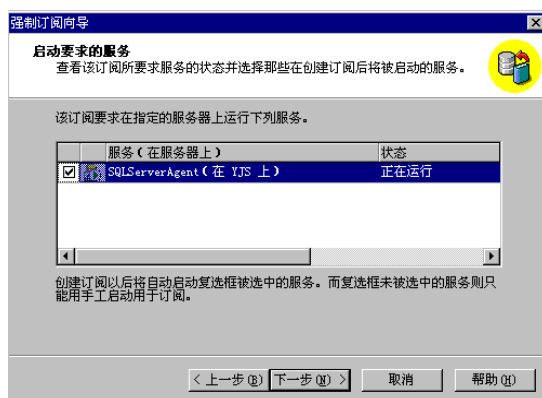
3 在上图中单击“更改”按钮，可以在设定调度周期对话框中自己定制分发代理的执行时刻。



4 在下面的对话框中设定是否需要创建订阅后，在订阅者上初始化数据存储所占的空间。



5 下图对话框中显示了，执行该强制订阅操作所需要用到的服务及当前状态，单击服务名称左边的复选框，可以让服务器在向导结束后启动该服务。



6 最后的对话框中会显示该向导已经完成的设置。确定无误后，单击“完成”按钮结束，否则，单击“上一步”回去修改。



7 通过本例，学会了如何在企业管理器中使用强制订阅向导发出强制订阅。

知识点

集中的分发服务器将建立调度，按照此调度与远程的、偶尔连接的订阅服务器进行连接。使用强制订阅，分发代理程序（对于快照发布和事务发布）或合并代理程序（对于合并发布）可以运行于分发服务器。但是，如果需从分发服务器卸载代理程序处理但保留便于管理的某些好处，则可以在订阅服务器上运行代理程序。因为可以使用远程代理程序激活，建立订阅时要考虑的决定因素是您需要的订阅的类型（强制、请求或匿名）以及运行复制代理程序的位置。当将一个繁忙的联机事务处理（OLTP）服务器配置为发布服务器时，这样做可能比较适当。该方案将减少发布服务器上的本地处理工作和磁盘使用量。

知识

请求订阅

请求订阅创建于订阅服务器，订阅服务器可以请求发布服务器上的数据和所做的更新。请求订阅使订阅服务器上的用户得以确定何时对数据更改进行同步处理，该处理可以根据需要或根据调度进行。

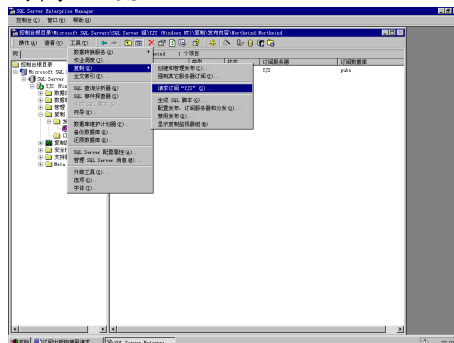
以下情况下可使用请求订阅：

- 订阅的管理将发生在订阅服务器上。
- 发布拥有大量的订阅服务器（例如使用Internet的订阅服务器），并且当在分发服务器上运行一个或全部站点上的所有代理程序消耗过多资源时。
- 订户是自治、脱接和/或移动的。订阅服务器将确定何时连接到发布服务器/分发服务器和对更改进行同步处理。

数据通常按需或按照调度进行同步处理，而不是连续进行同步处理。

订阅出版物 使用请求订阅向导

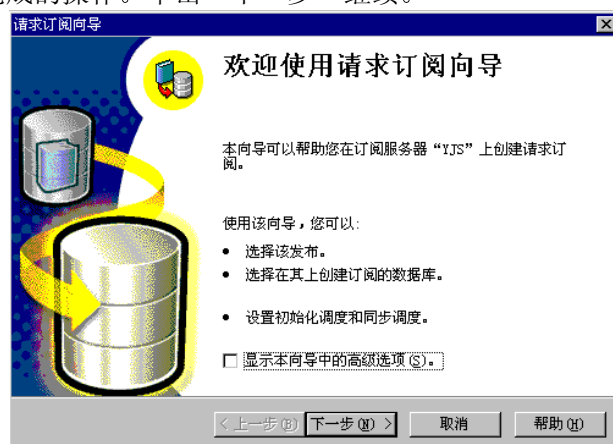
- 1 在企业管理器中，展开选定的服务器，单击工具菜单，在弹出的菜单中选择请求订阅‘YJS’。



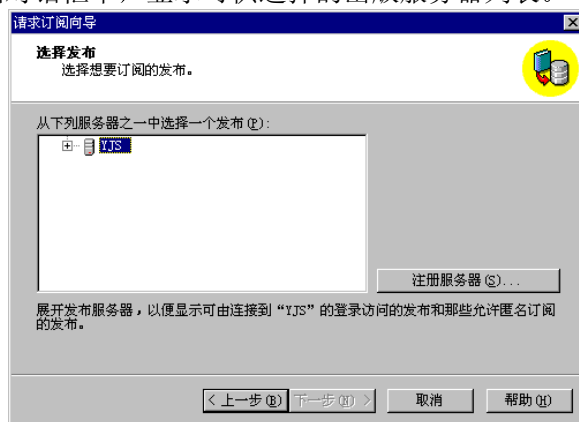
- 2 弹出的对话框中，可以显示已有的请求订阅，以及所在的数据库。单击“请求新订阅”按钮继续。



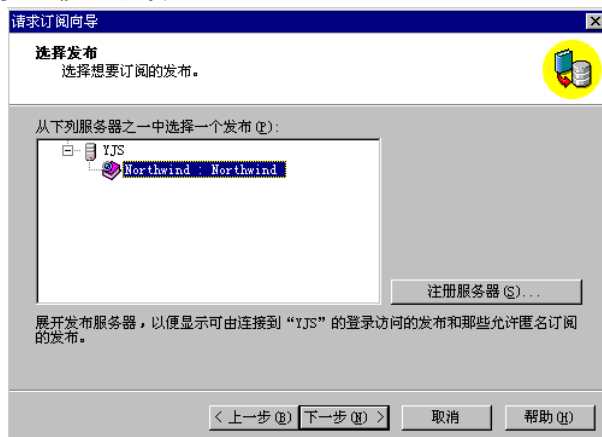
- 3 下图所示的是请求订阅向导的起始对话框，在其中，可以看到该向导所能完成的操作。单击“下一步”继续。



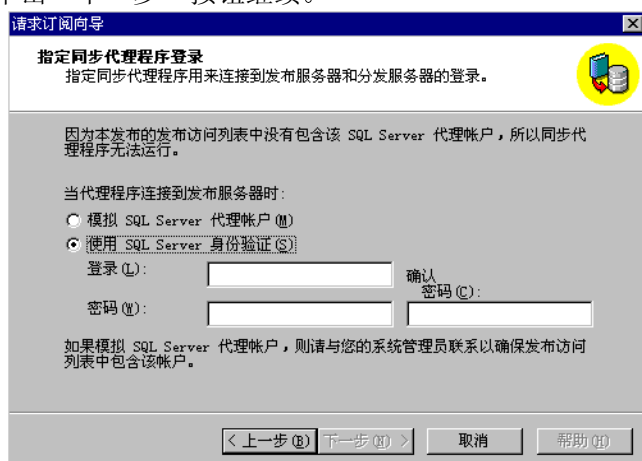
4 在下图对话框中，显示可供选择的出版服务器列表。



5 在上图中展开出版者服务器，选定要订阅的出版服务器名称，再单击“下一步”按钮继续。



6 在下面的对话框中输入登录出版者服务器的用户帐号名称和口令，确定后单击“下一步”按钮继续。



知识点

请求订阅的一个特征是分发代理程序（对于快照发布和事务发布）和合并代理程序（对于合并发布）都在订阅服务器上运行。这可以减少在分发服务器上处理的开销量。但是，如果需要在分发服务器上运行分发代理程序或合并代理程序，可以从订阅服务器上卸载代理程序处理。

例如，如果订阅服务器将决定何时连接到网络并可以开始进行同步，但您希望在分发服务器上运行代理程序以利用分发服务器上的更好的处理能力，则可以使用该选项。

为了创建订阅，发布服务器上必须有发布，订阅服务器上也必须要有订阅数据库。

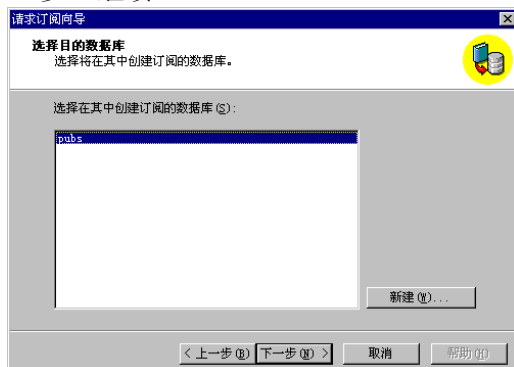
知识

可以在创建订阅之前创建订阅数据库，也可以在创建请求订阅向导中指定新的订阅数据库。可以创建任何发布的请求订阅，只要此发布在某个已注册的发布服务器上启用了请求订阅。

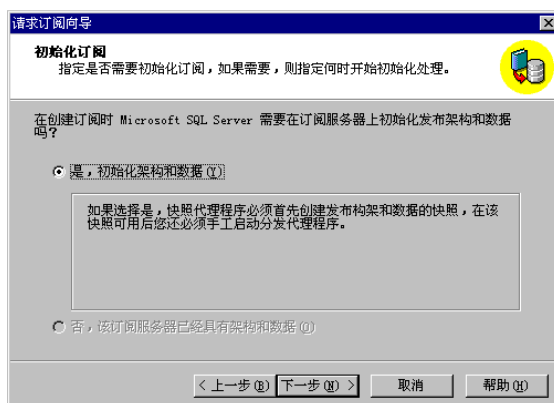
在创建请求订阅时应指定：

- 订阅数据库的名称。
- 快照代理程序是否应创建初始快照，以及分发代理程序或合并代理程序是否应将此快照应用于订阅服务器。
- 初始化订阅时要应用的快照文件的位置。
- 用于合并的订阅的优先级。
- 对于快照复制和事务复制，指定订阅将使用即时更新、排队更新或转换已发布的数据选项（这些必须在创建发布时首先启用）。

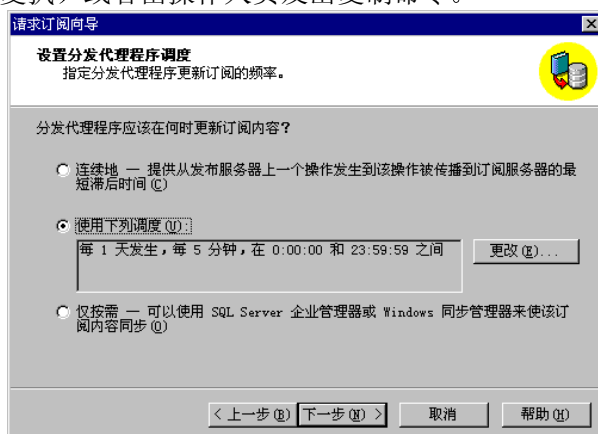
7 在下图的对话框中，选定要接受出版物的目标数据库的名称，选定后单击“下一步”继续。



8 在下图对话框中，可以设置是否需要初始化目标数据库中的复制数据，如果是第一次接受复制，必须要进行初始化操作。单击“下一步”继续。



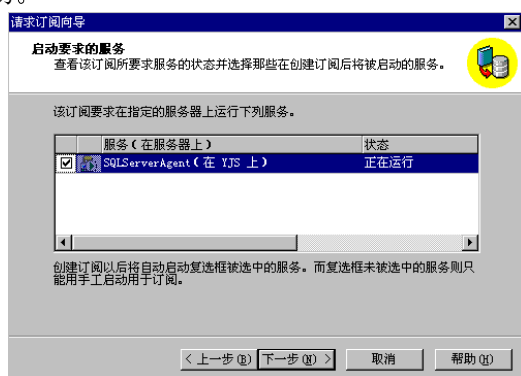
9 在下图中，可以设定执行复制操作的调度时刻，可供选择的有：连续地复制（数据始终与出版物保持一致）、调度（在制定的时刻或者周期执行复制）或者由操作人员发出复制命令。



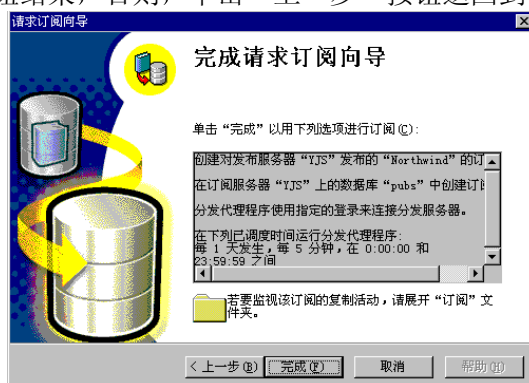
10 在下图中所示的对话框中，可以设置复制操作执行的调度时刻或者周期，有关该对话框的内容，前面已经介绍了。



11 在下图中，列出了执行该订阅所需要的服务，你可以在其中确认服务是否已经启动，单击服务名称左边的复选框，可以让服务在向导结束后立即启动。



12 最后，在向导结束后的对话框中查看有关设置，确定无误后，单击“完成”按钮结束，否则，单击“上一步”按钮返回到设置处修改。



13 通过本例，学会了如何在企业管理器中通过请求订阅向导，设置请求订阅。

知识点

- 分发代理程序或合并代理程序是连续运行，按需运行，还是根据调度运行。
- 为创建订阅而将启动的服务。

强制订阅和请求订阅称为署名订阅，因为有关订阅和订户的信息存储在发布服务器上，有关订阅服务器的性能信息存储在分发服务器上。这与匿名订阅不同，匿名订阅不保存有关订阅和订阅服务器的信息。在创建对订阅服务器来说已经存在的发布的请求订阅和强制订阅时，会出现错误信息，提示此强制订阅已经存在，应当除去所有强制订阅才能继续。当创建请求订阅时，如果对同一个发布的另一个请求订阅已经存在，则除非第一个订阅已经过期，否则将要求您先除去现有订阅，才能添加新的订阅。

知识

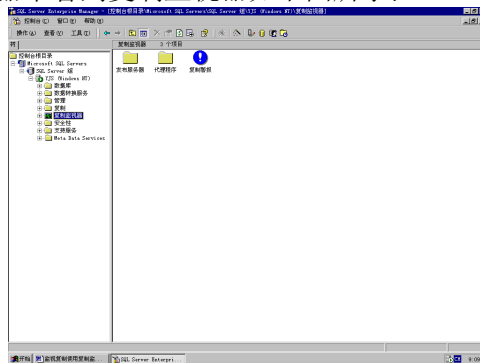
复制监视器：

复制监视器是 SQL Server 企业管理器的一个组件，被设计用来查看复制代理程序的状态和解决分发服务器上的潜在问题。在 SQL Server 企业管理器中，复制监视器以节点的形式位于作为分发服务器的服务器下，当用户是 sysadmin 固定服务器角色成员时启用此服务器。复制监视器组还可作为企业管理器的顶层节点，处于可以监视和管理多个分发服务器的中央位置。

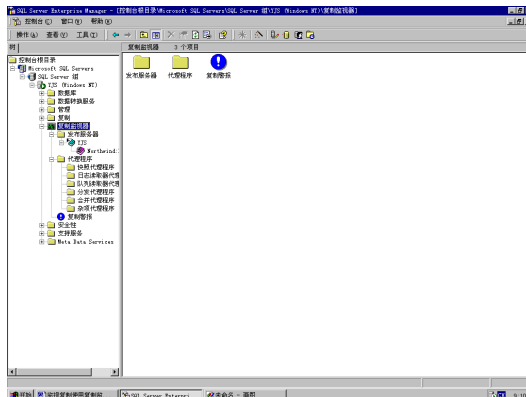
此外，对于非 sysadmin 固定服务器角色成员的用户，如果用分发数据库的 replmonitor 角色对他们进行了定义，则他们可以监视复制。系统管理员可以将任意用户添加到 replmonitor 角色中，这样该用户就可以通过 SQL Server 企业管理器中的复制监视器节点查

监视复制 使用复制监视器

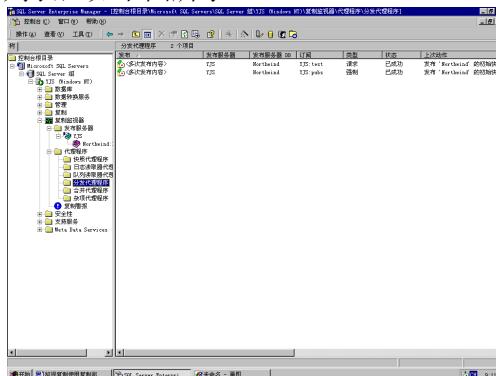
1 在选定的服务器作为分布者，而且用户管理员的帐号登录时，可以在企业管理器中看到复制监视器如下图所示：



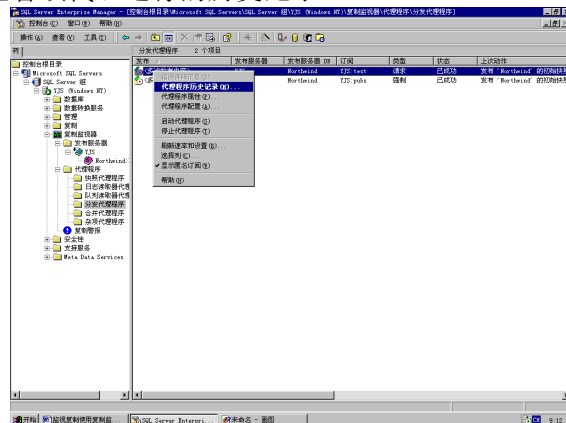
2 展开复制监视器，可以在出版服务器中看到使用该复制者的出版服务器名称列表、在代理中看到该分发者上的所有代理，以定义该分布者的警告。



3 展开某个代理，如分发代理，可以在右窗栏中看到该分布者中注册了的分布代理列表，如下图所示：



4 在右边窗栏中右键单击某个代理的名称,在弹出菜单中选择代理历史,可以查看该代理运行的历史纪录。



5 在上图中单击代理历史后,会弹出如下对话框。其中有该出版者名称,出版物名称,在下面的窗栏中是该代理的事件纪录通过应用筛选可以对事件进行过滤。



6 在上图中单击会话详情可以查看会话的详细信息,如下图所示:



知识点

看复制活动;但是,该用户不能管理复制。

在一个分发数据库中,用户可以只是 **replmonitor** 角色的一部分。他们只能查看他们是 **replmonitor** 角色的一部分的分发数据库中的代理程序。但是复制监视器节点上显示的状态却反映所有的代理程序。所以,用户可能多次看到错误状态(复制监视器节点、发布服务器或代理程序文件夹上的红 X),但是能查看的代理程序中没有一个显示出错误状态。这表明用户无法看见的代理程序正在显示错误状态。

例如,添加到 **replmonitor** 角色中的用户可以查看代理程序历史记录、错误信息以及错误分析详细信息,但他们不能更改代理程序配置文件、代理程序调度。

知识窗

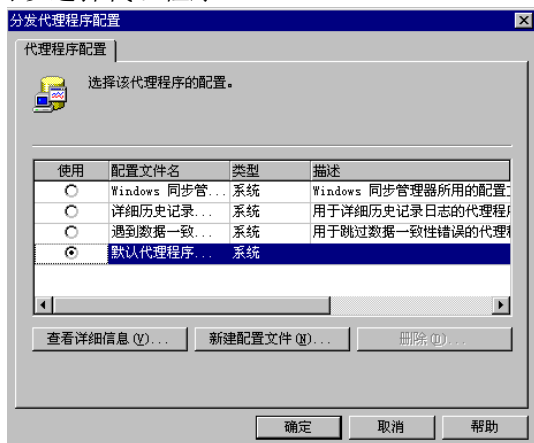
尽管这个用户能够查看发布列表，但只能查看在发布访问列表(PAL)中包括该用户的发布的属性。

可以使用复制监视器执行以下任务：

- 查看发布服务器列表、发布以及对分发服务器支持的发布的订阅。
- 查看已调度的复制代理程序，并监视每个代理程序的实时状态和历史记录。
- 设置并监视与复制事件相关的警报。
- 管理代理程序和订阅，包括启动和停止代理程序以及重新初始化订阅。

配置完复制之后，也可以使用Windows NT或Windows 2000事件查看器查看SQL Server消息。

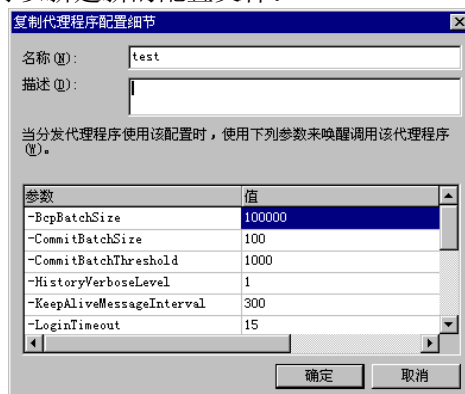
7 单击代理程序配置按钮以后，进入下面的对话框，在代理程序配置列表框中可以选择代理程序。



8 在上图对话框中单击“查看详细信息”按钮，可以查看某个代理程序的详细信息。



9 在第七步的对话框中单击新建配置文件，进入下面的对话框，在此对话框中，可以新建新的配置文件。



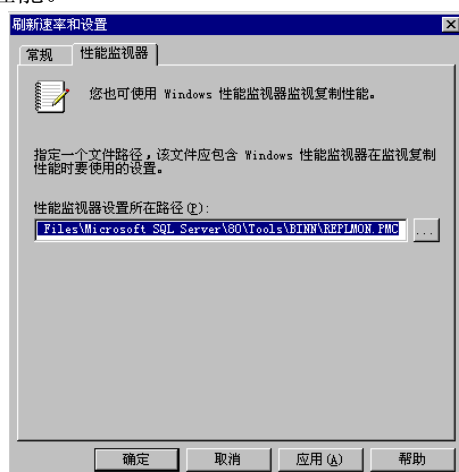
10 在第五步的对话框中，单击监视器设置按钮，进入下面的对话框：



11 在上面的对话框中的常规标签页，可以设置复制监视器刷新频率：



12 在上面的对话框中的性能监视器页中，可以指定一个性能监视器配置文件的存放位置，也可以使用 Windows 的性能监视器监视 SQL Server 2000 的性能。



知识点

复制代理程序实用工具：

可以使用复制命令提示实用工具配置和启动复制代理程序活动。命令提示实用工具自动与 SQL Server 2000 一起安装。复制代理程序文件位于 \Microsoft SQL Server\80\Com

下。

命令提示实用工具：

- 复制快照代理程序实用工具。
- 复制分发代理程序实用工具。
- 复制日志读取器代理程序实用工具。
- 复制队列读取器代理程序实用工具。
- 复制合并代理程序实用工具。

在通过复制监视器管理复制代理程序时，可以通过更改每个代理程序可用的命令行修改代理程序设置。

知识点

管理和监视复制:

Microsoft®
SQL Server™ 2000

复制提供管理和监视复制代理程序、复制警报和复制进程的工具,以确保复制满足组织的需要。

监视复制可以帮助:

- 为复制代理程序设置代理配置文件、调度、属性和提示。
- 查看代理活动并解决疑难问题,包括验证代理上一次运行的时间、监视代理活动和分析复制性能。
- 当复制代理程序出现事件时,通过复制警报接收提示。
- 验证订阅以确保数据值与发布服务器和订阅服务器上的数据值相同。
- 根据需要重新初始化对发布一个或全部的订阅。
- 从中心位置管理复制代理程序。

用于管理和监视复制的工具:

若要管理和监视代理程序,可



监视复制 复制监视器图标



SQL Server 企业管理器使用几个图标代表复制对象、操作和结果:



发布服务器



发布服务器错误



发布服务器重试同步



快照发布



快照发布错误



快照发布重试



事务发布



事务发布错误



事务发布重试



合并发布



合并发布错误



合并发布重试



订阅



订阅错误



订阅重试同步



订阅合并发布



订阅 (代理程序正在运行)



订阅 (代理程序没有运行)



数据库发布已启用

	复制监视器
	复制监视器错误
	复制监视器重试
	快照代理程序正在运行
	快照代理程序没有运行
	快照代理程序重试
	快照代理程序错误
	日志读取器代理正在运行
	日志读取器代理没有运行
	日志读取器代理重试
	日志读取器代理错误
	队列读取器代理程序正在运行
	队列读取器代理程序没有运行
	队列读取器代理程序重试
	队列读取器代理程序错误
	杂项代理程序正在运行
	杂项代理程序错误
	杂项代理程序重试
	列是个主键
	表中没有主键
	该表包含一个时间戳列且不能由运行 SQL Server 7.0 的发布服务器发布或发布到运行 SQL Server 7.0 的订阅服务器。

知识窗



以使用 SQL Server 企业管理器中的复制监视器、命令提示实用工具、Transact-SQL 系统存储过程，也可以使用用于复制的 ActiveX 控件或 SQL-DMO 对象，这些对象可以用诸如 Visual Basic 和 Visual C++ 这样的编程语言编写。Windows NT 性能监视器或 Windows 2000 系统监视器可以用来监视不同的复制进程发生的速率。

但是，最简单的、最直观的管理方法当然是使用 SQL Server 自带的图形化管理工具：企业管理器。

本节介绍的是使用企业管理器的复制监视器管理复制的执行时，需要了解各种图标及其所代表的含义。

这些图标可以用来表示复制执行的对象、操作和结果。

知识

在 SQL Server 的企业管理器中，复制操作的执行和状态能够实时地反映在复制监视器的图标上。这一点，在上一节中已经有所介绍。但是，让图标能够正确实时地反映复制的状态，需要手工地设置复制监视器自动更新的属性。

可以通过复制监视的属性对话框完成以下属性：

使能和禁止 SQL Server 企业管埋器的自动更新状态功能。

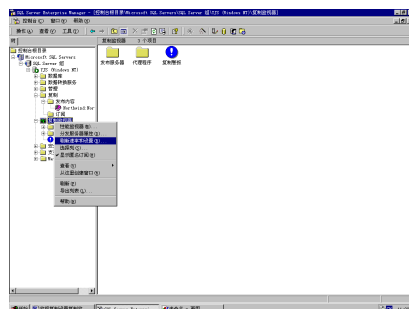
指明在企业管埋器中状态自动更新的间隔时间。单位是秒。

指明复制代理不能正常的时间限制。如果在指定的时间间隔内，代理没有记录任何活动，就认为该代理不能正常工作。

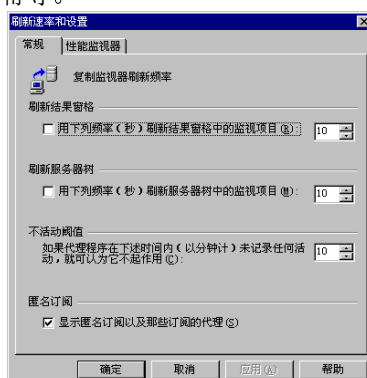
为复制设置 Windows NT 性能监视器的属性文件。可以自己定制当选择某个出版

监视复制 设置复制监视属性

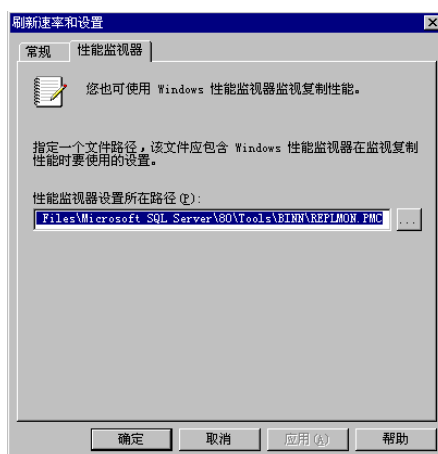
① 在企业管理器中，鼠标右键单击复制监视器，在弹出菜单中选择刷新率和设置。



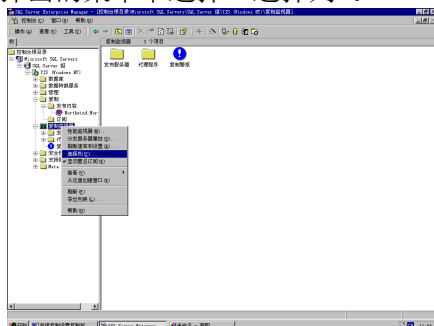
② 在下图所示的对话框中设置复制监视器的刷新时间间隔，认为代理不响应的时间间隔等。



③ 在性能监视器页面中可以设置性能监视器的设置文件的路径名。如下图所示：



4 要设置在右栏窗口中显示的字段，在企业管理器中，鼠标右键单击复制监视器，在弹出的菜单中选择“选择列”。



5 在下图所示的对话框中，每个页面对应可以设置的各个代理或者对象的视图的字段列表。



6 在字段列表中，单击字段名称左边的复选框，可以选定或者取消显示该字段，单击重置按钮，可以全选，选中字段后按上移或者下移按钮，可以上下移动字段，以控制字段的显示位置。



7 通过本例，学会了如何设置 SQL Server 企业管理器中的复制监视器的刷新频率以及显示字段的列表。

知识窗



物或者代理时，在右栏窗口中显示的字段名称。通过选择字段名称对话框，选择在右栏中显示的字段。

当窗口焦点在以下节点上时，可以选择字段：事务型、快照型或者合并型出版物。

快照代理、日志阅读代理、分发代理、合并代理。

复制代理程序执行许多与复制有关的任务，包括创建架构和数据的副本、检查发布服务器或订阅服务器的更新，并传播服务器之间的更改。每个复制代理程序都有一个与它相关的代理配置文件、一些可以设置的代理属性以及代理调度及代理历史记录。

复制监视器能够管理复制代理的活动，把它们用图表表示出来。

知识

每个复制都支持一系列的参数。这些参数对代理的运行起着控制作用，可以通过以下方式设置参数：

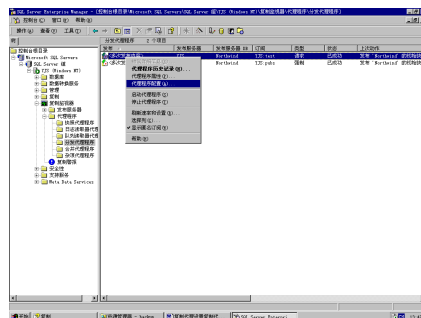
- 通过运行标题为“运行代理”的代理作业步骤的命令行。
- Microsoft ActiveX 组件的属性。
- 通过集中的代理程序配置。
- 通过代理程序命令提示实用工具。

在创建复制代理程序时，会将它与一个代理程序配置相关联，该配置在分发服务器上进行维护。该代理程序配置包含一组代理程序每次运行时都要用到的参数。在启动过程中，每个代理都会登录到分发服务器上并在它的配置文件中查询这些参数。

代理程序配置能使您很容易地更改与该配置关联的所

复制代理 设置复制代理参数

1 在企业管理器，展开选定的服务器，展开复制监视器，在代理中选定要设置的代理，右键单击该代理的名称，再弹出菜单中的代理程序配置。



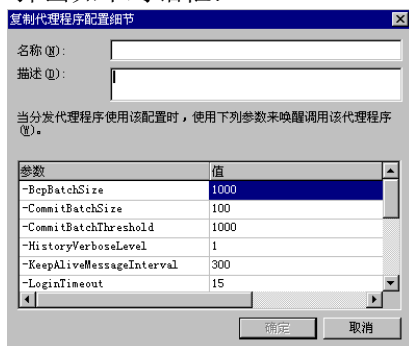
2 在弹出的对话框中，会显示该代理可供选择描述档案，初始情况下，只有三个系统档案可供选择，可以查看档案中的参数设置的细节。



3 在上图中，选定某个档案的名称后，单击查看详细信息按钮，可以查看该档案中的参数设置。如下图所示，但是不能在其中直接修改。



4 在图 2 中单击新建配置文件，可以创建新的复制代理描述档案，单击新建配置文件，弹出如下对话框：



5 在上图对话框中直接修改参数值，输入档案名称、描述等，设置完单击“确定”按钮，由于篇幅的关系，不能对每个参数的意义都作解释。读者可以自己查看 SQL Server 的联机帮助获取必要的信息。



6 在上图中单击“确定”键后，在原对话框中会发现多了一个可供选择的档案，该档案是用户档案，要使其生效，只需选中其左端的对话框。如要删除某个档案，选中该档案后，单击“删除”按钮，确认即可。



7 通过本例，学会了如何在企业管理器中通过设置代理程序的描述档案，设置代理的启动参数。

知识窗

有代理程序的主要参数。例如，如果有 20 个快照代理程序并且需要更改查询超时值，则可以更新这些快照代理程序使用的配置，这样此类型的所有代理程序在它们下一次运行时将自动使用新值。代理程序的不同实例可以有不同的配置。例如，使用远程访问服务(RAS)连接分发服务器的分发代理程序，可以使用一组更适合于慢速通信链接的参数。

将服务器配置为分发服务器时，将为每种代理程序类型安装一组默认的和预定义的配置。如果某个特定的配置没有与代理程序相关联，则 SQL Server 代理会将为这种代理程序类型使用默认的配置。为代理程序命令提示实用工具中的参数设置的值会覆盖代理程序配置中为同一个参数设置值。

知识

复制警报:

SQL Server 企业管理器和 SQL Server 代理程序提供了通过警报监视事件（如复制代理程序错误）的方法。SQL Server 代理程序监视 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 应用程序日志，监视限定为其中一种定义警报的事件。如果发生这类事件，SQL Server 代理程序通过执行一项已定义的任务，或者通过向指定的操作员发送电子邮件或寻呼机消息自动做出响应。

可选择分发服务器和使用复制监视器显示服务器上所有与复制相关的警报的列表。

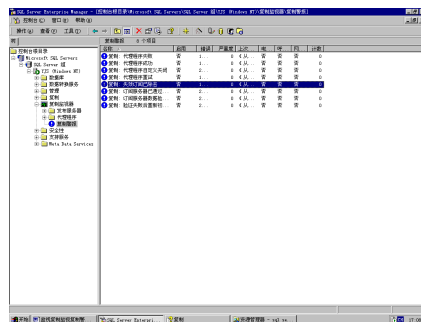
SQL Server 2000 包括一组复制的预定义警报。可以配置这些警报以通知操作员有关复制状态。然

制

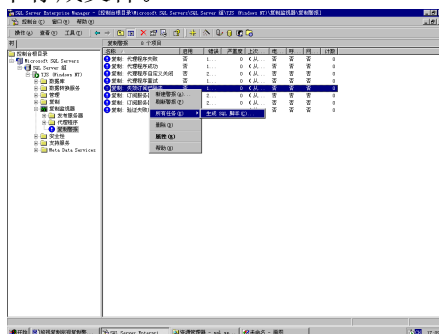
监视复制 监视复制警告

解

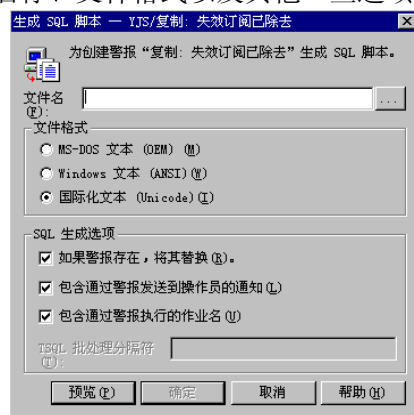
1 在企业管理器中，展开选定的分布者服务器，展开复制监视器。单击其中的复制警告项。在右栏中会显示出所有已经为该分布者定义的警告。



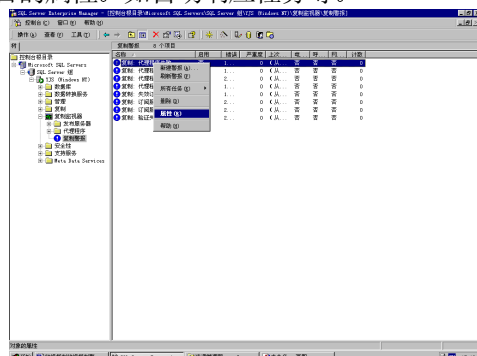
2 在右栏窗格中右键单击某个表格的名称，在弹出菜单中选择所有任务/生成 SQL 脚本本成文件。



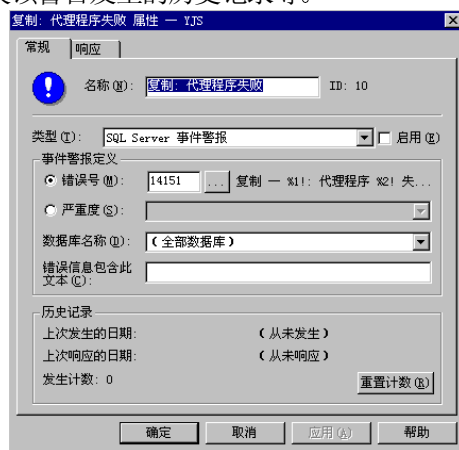
3 在下图对话框中，可以选择将 T-SQL 脚本存成文件的位置，如文件的路径、文件名称、文件格式以及其他一些选项。如下图：



4 在下图中，右键单击某个警告的名称，在弹出的菜单中选择属性项目。可以设置该警告的属性。如自动响应任务等。



5 弹出如下对话框，其中常规页面中，显示该警告的一般信息，如警告名称、类型以及该警告发生的历史记录等。



6 在响应页面中，可以设定相应的警告的自动执行任务，也可以设定采用何种方式通知操作人员。



7 通过本例，学会了如何在企业管理器中查看和设置复制警告的属性。

知识点



后操作员可以手工干预复制进程或配置自动响应作业。

查看应用程序日志：

若要查看 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 应用程序日志，请使用 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 事件查看器。如果您是

Windows NT

Administrators

组的成员，还可以查看远程应用程序日志。应用程序日志包含计算机上的 SQL Server 错误信息以及所有活动的信息。当使用 Windows NT 应用程序日志时，每个 SQL Server 会话都将新事件写入现有应用程序日志；可以筛选日志只保留指定事件。与 SQL Server 错误日志不同，每次启动 SQL Server 时并不创建新的应用程序日志；不过，可以指定已记录的事件可以保留的时间长度。



目 录

创建登录

创建数据库用户

通过授予权限而允许访问

创建应用程序角色的方法

删除应用程序角色授予、拒绝或撤消用户定义的角色在多个对象中的权限

数据库内的用户授予语句权限的方法

为用户、组或角色授予在多个对象中的权限

通过拒绝权限防止访问

拒绝用户、组或角色在多个对象中的权限

更改 SQLServer 登录密码

授权 Windows 用户或组登录访问 SQL Server

设置 Windows 身份验证模式的安全性

设置混合模式安全性

添加 SQLServer 登录

添加链接服务器登录

第五章

用户与权限管理

导 读

数据库必须具有坚固的安全系统，才能控制可以执行的活动以及可以查看和修改的信息。无论用户如何获得对数据库的访问权限，坚固的安全系统都可确保对数据进行保护。

本章描述 Microsoft® SQL Server™ 2000 内置的安全工具，并包含下列信息：

- 用户管理
 - 帐户管理
 - 权限管理
 - 密码管理
- 等等。

知识

在创建用户以前，一般还要先创建登录。用户是要在特定的登录下面才能建立的。

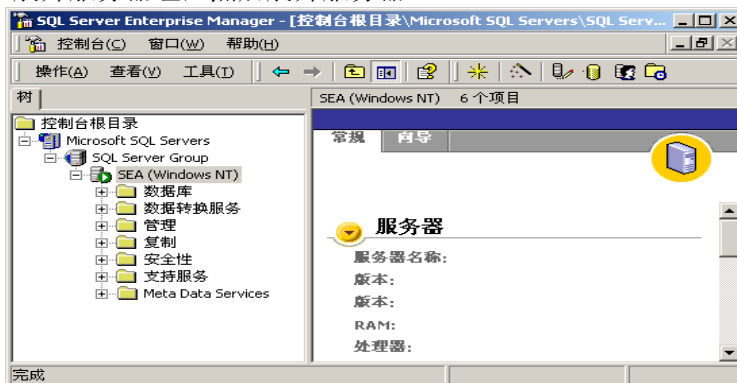
系统有几个默认的登录。包括系统管理员、sa。

对于每个要求访问数据库的SQL Server 登录，将其 Microsoft® SQL Server™ 用户帐户添加到每个数据库。如果用户未在数据库中创建，则 SQL Server 登录就无法访问数据库。

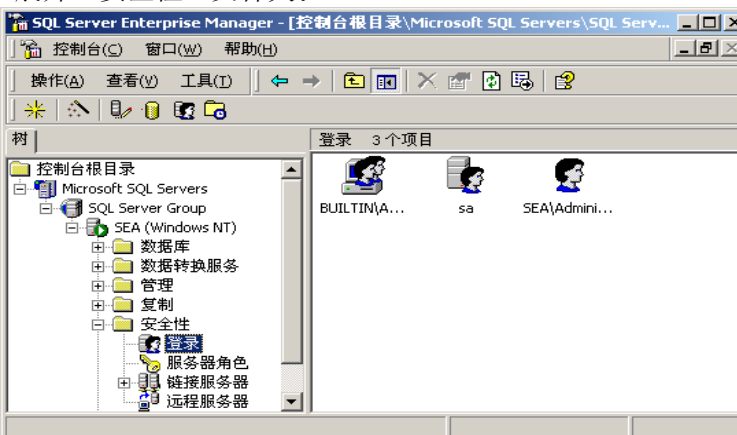
若要授权某个 SQL Server 登录访问数据库的权限，则该 SQL Server 登录必须已经存在。而且，必须逐个授权 SQL Server 登录访问数据库。

创建登录

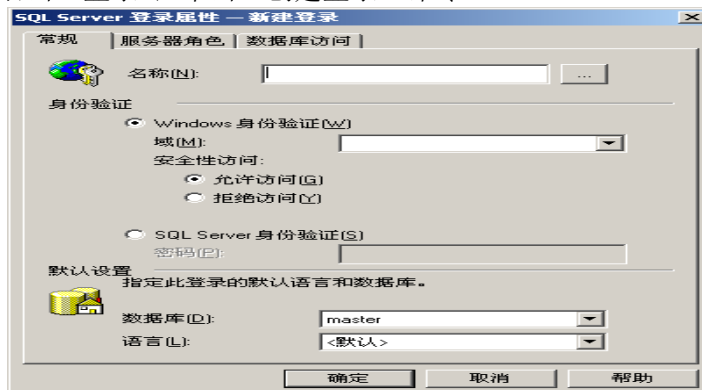
1 在企业管理器中（进入企业管理器的步骤在前面章节已经介绍过）展开服务器组，然后展开服务器。



2 展开“安全性”文件夹。



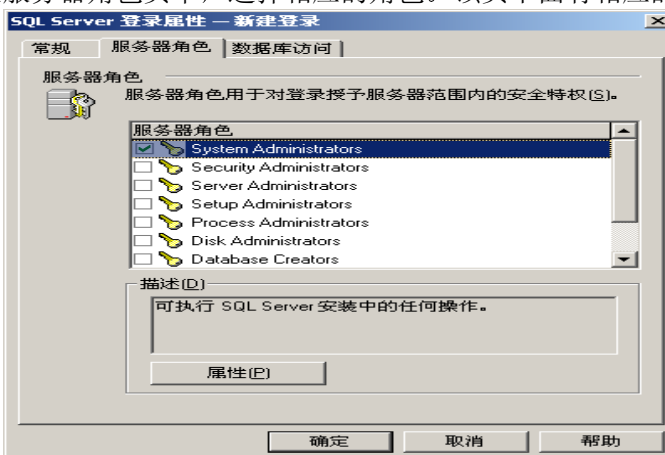
3 右击“登录”，单击“创建登录”命令。



4 在“常规”页中，输入名称（如 login1）、选择数据库。



5 在服务器角色页中，选择相应的角色。该页下面有相应的说明。



6 在数据库访问页中，可以分别针对每个数据库指定相应的默认角色。



知识

public 是每个数据库默认的角色。

一般的登录还要选择 db_owner 选项。

这对以后的用户创建有很大的影响。

知识

查看数据库用户：

(1) 展开服务器组，然后展开服务器。

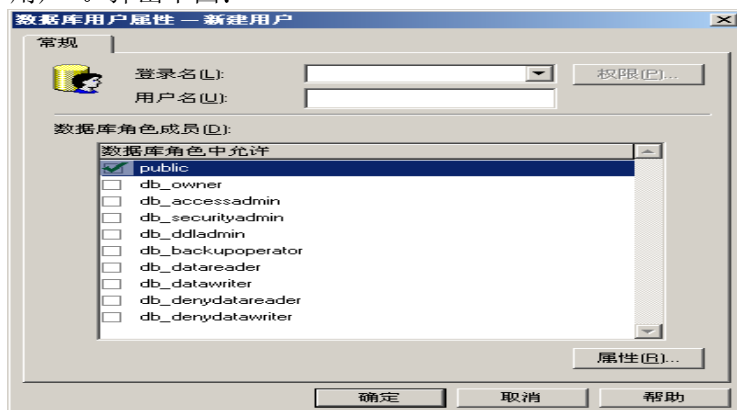
(2) 展开“数据库”文件夹，然后展开用户所属的数据库。

(3) 单击“用户”。

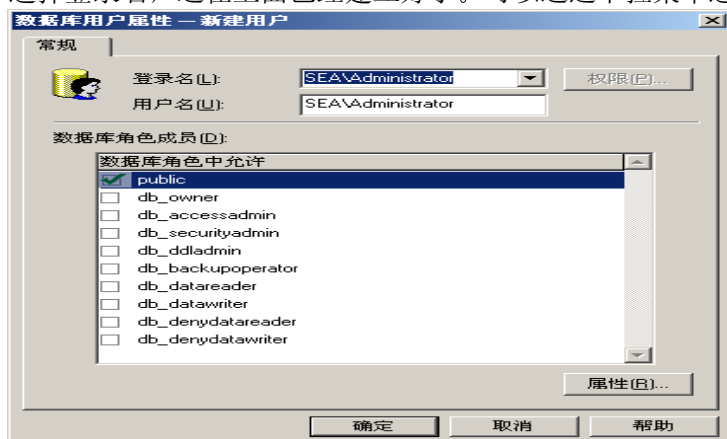
(4) 在“详细信息”窗格中右击要查看的用户，然后单击“属性”。

创建数据库用户

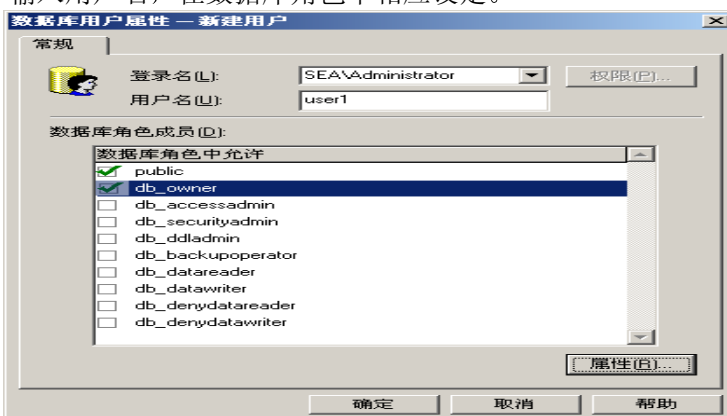
① 在企业管理器中展开一个数据库，右击用户。选择“新建数据库用户”。弹出下图：



② 选择登录名，这在上边已经建立好了。可以通过下拉菜单选择。

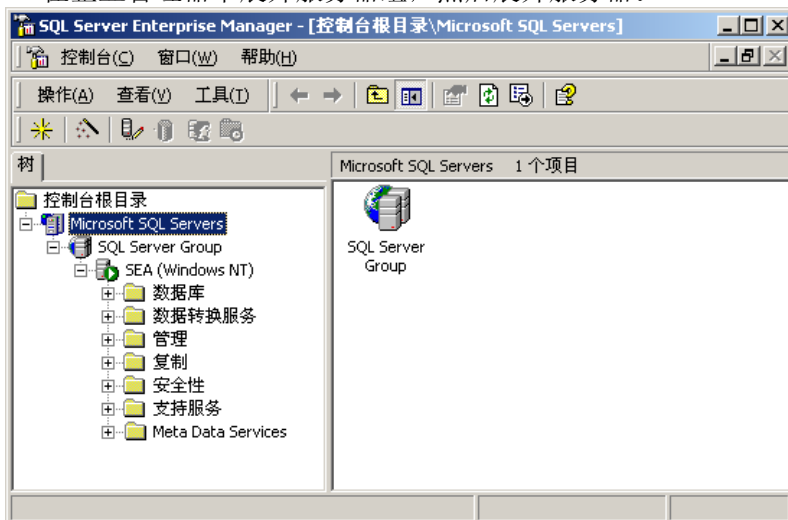


③ 输入用户名，在数据库角色中相应设定。

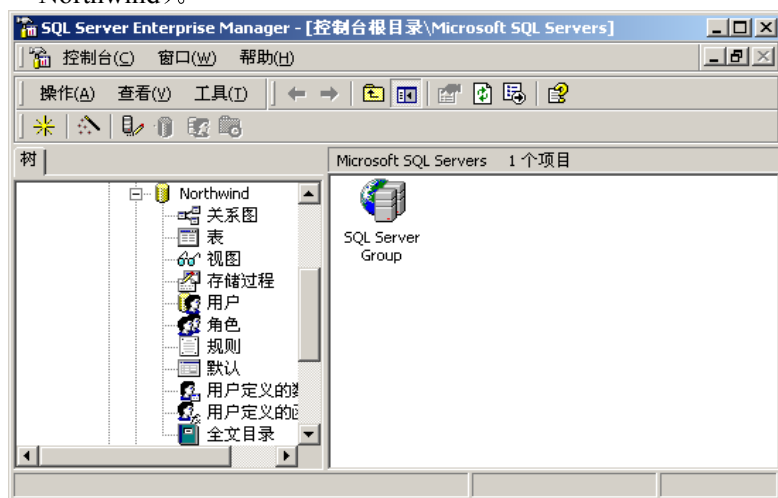


通过授予权限而允许访问

1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



2 展开“数据库”文件夹，然后展开对象所属的数据库（如 Northwind）。



3 根据对象类型，单击下列对象之一：

- 表
- 视图
- 存储过程

知识点

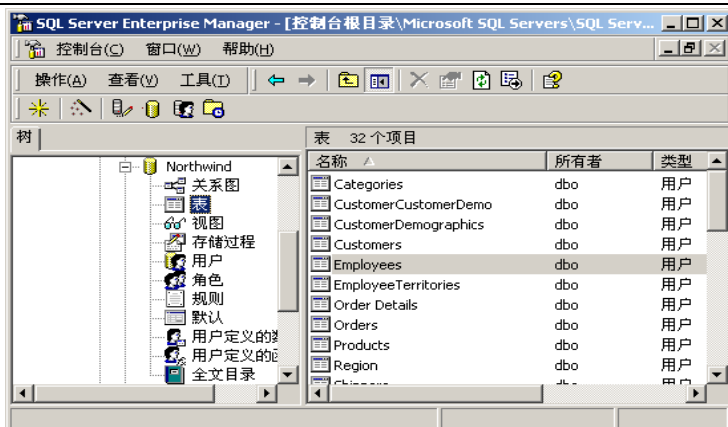
授予允许用户帐户执行下列活动的语句权限和对象权限：

- 在当前数据库中执行活动或处理数据。
- 限制它们执行某些活动或获取某些信息，这些活动或信息都不是其预期功能的一部分。

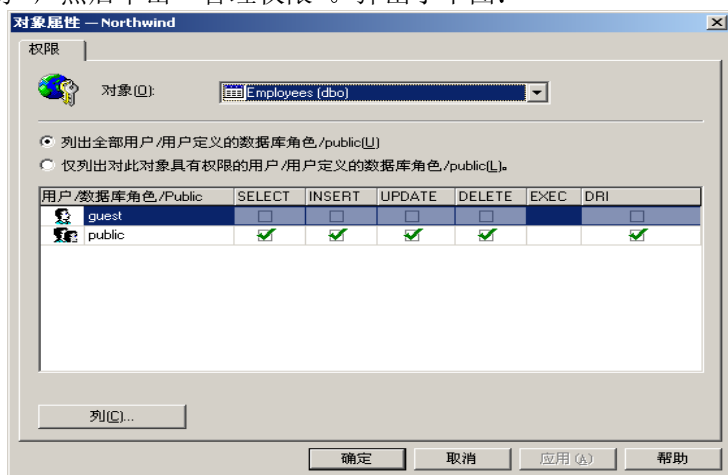
如对 **personnel** 角色的所有成员授予 **payroll** 表上的 **SELECT** 对象权限，以允许 **personnel** 的所有成员查看 **payroll**。数月过后，您也许无意中听到 **personnel** 的成员在谈论管理人员的薪水，这一消息本不想让所有 **personnel** 成员都看到。这种情况下，可向 **personnel** 授予 **payroll** 中除 **salary** 列外的所有列的 **SELECT** 访问权限。

知识窗

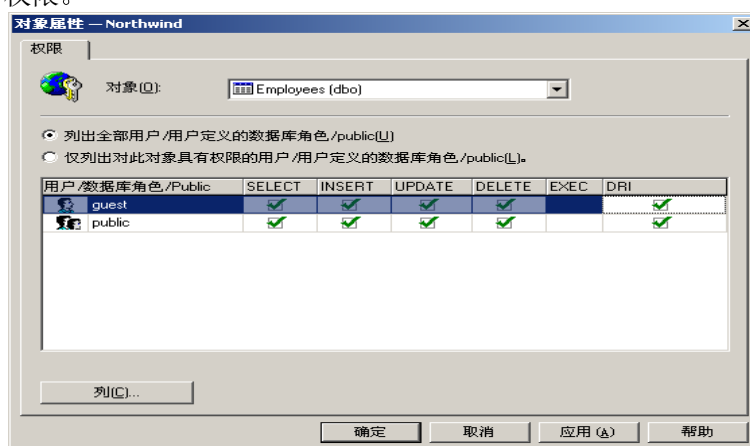
可以只向当前数据库中的用户帐户授予当前数据库中的对象的权限。如果用户需要另一个数据库中的对象的权限,请在该数据库中创建用户帐户,或者授权用户帐户访问该数据库以及当前数据库。系统存储过程除外,因为EXECUTE 权限已授予public 角色,允许每个人执行。但是,在发出EXECUTE 后,系统存储过程会检查用户的角色成员资格。如果该用户不是运行存储过程所需的固定服务器角色或固定数据库角色的成员,则存储过程不会继续。



4 在“详细信息”窗格中,右击授予权限所在的对象,指向“所有任务”,然后单击“管理权限”。弹出了下图:

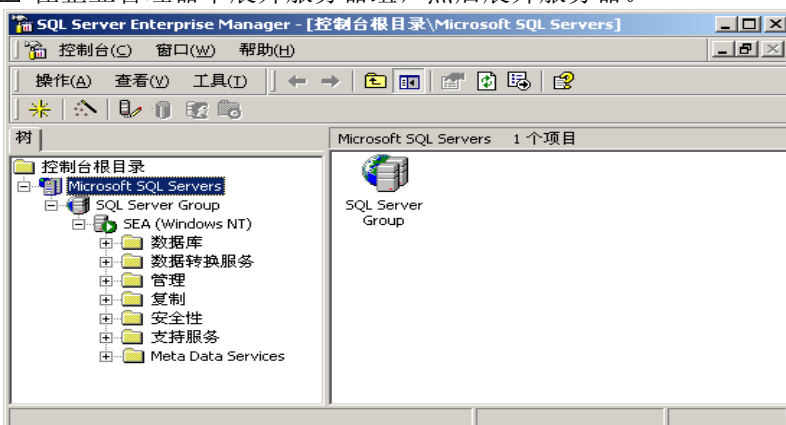


5 单击“列出全部用户/用户定义的数据库角色/public”,然后选择授予每位用户的权限。选中标记表示授予权限。只列出适用于该对象的权限。

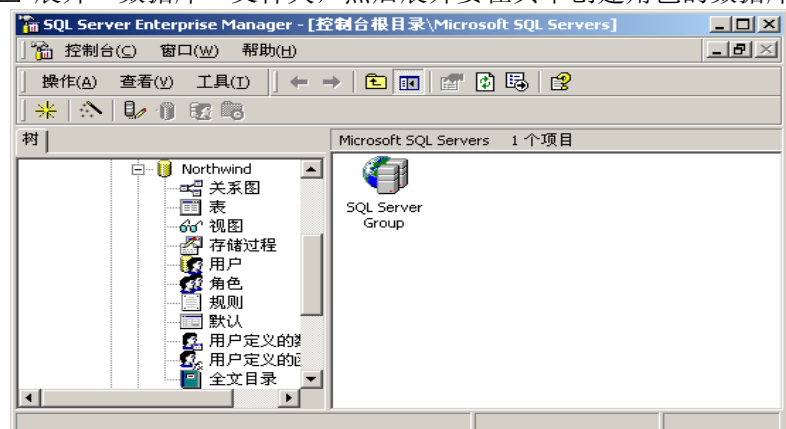


创建应用程序角色的方法

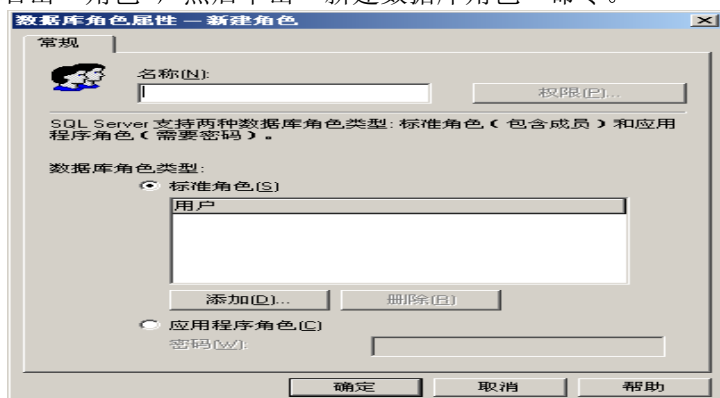
1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



2 展开“数据库”文件夹，然后展开要在其中创建角色的数据库。



3 右击“角色”，然后单击“新建数据库角色”命令。



知识点

应用程序角色允许应用程序（而不是 SQL Server）接管验证用户身份的责任。但是，SQL Server 在应用程序访问数据库时仍需对其进行验证，因此应用程序必须提供密码，因为没有其它方法可以验证应用程序。

如果不需要对数据库进行特殊访问，则不需要授予用户和 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 组任何权限，因为所有权限都可以由它们用来访问数据库的应用程序指派。在这种环境下，假设对应用程序的访问是安全的，则在系统范围内统一使用指派给应用程序角色的密码是可能的。

知识

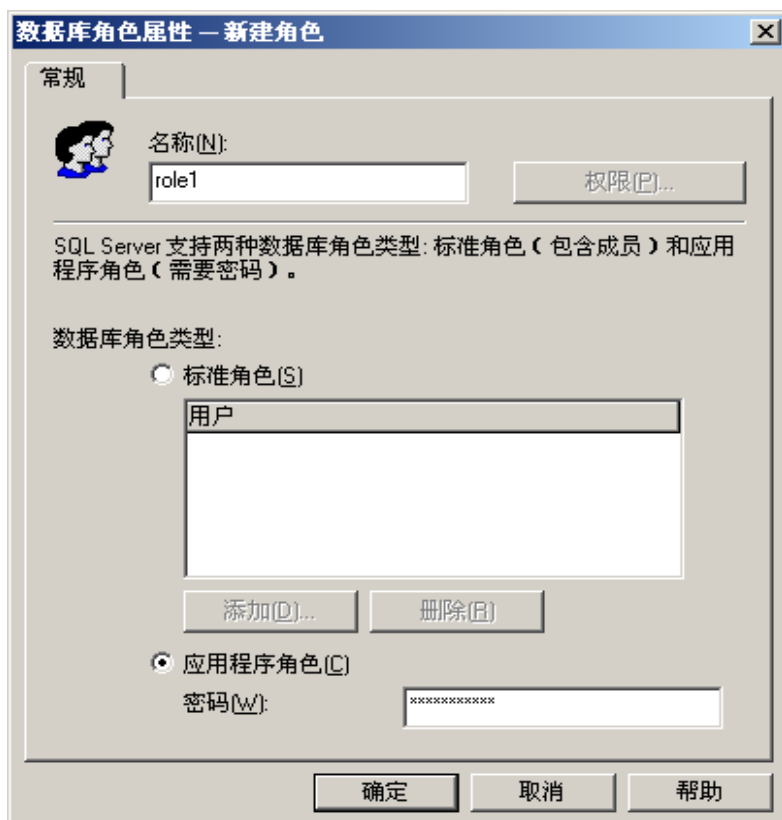
有几个选项可用于管理应用程序角色密码而无须将其硬编码到应用程序中。例如，可以使用存储在注册表（或 SQL Server 数据库）中的加密键，只有应用程序有加密键的解密代码。应用程序读取键，对其进行解密，并使用其值设置应用程序角色。如果使用多协议 Net-Library，则含有密码的网络数据包也可以被加密。另外，当角色被激活时，可以在发送到 SQL Server 实例前将密码加密。

如果应用程序用户使用 Windows 身份验证模式连接到 SQL Server 实例，则在使用应用程序时，可以使用应用程序角色设置 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 用户在数据库中拥有的权限。

4 在“名称”框中，输入新的应用程序角色的名称（role1）。



5 在“数据库角色类型”下，单击“应用程序角色”，然后输入密码。

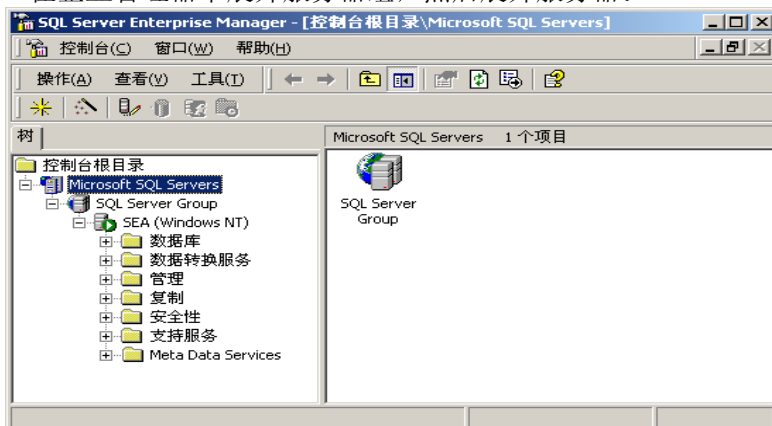


例

删除应用程序角色

解

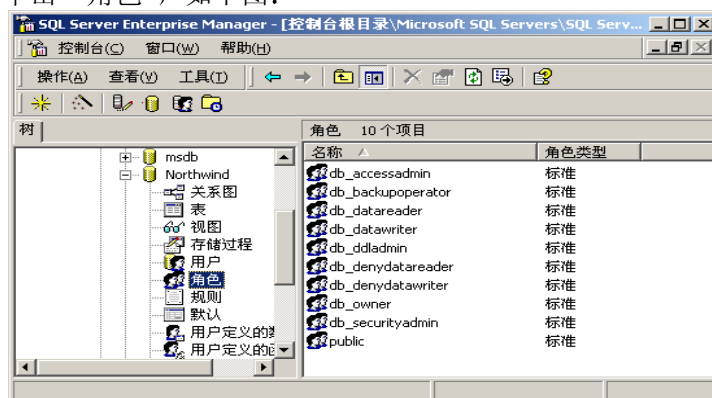
1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



2 展开“数据库”文件夹，然后展开要在其中创建角色的数据库。



3 单击“角色”，如下图：



知识点

Microsoft®

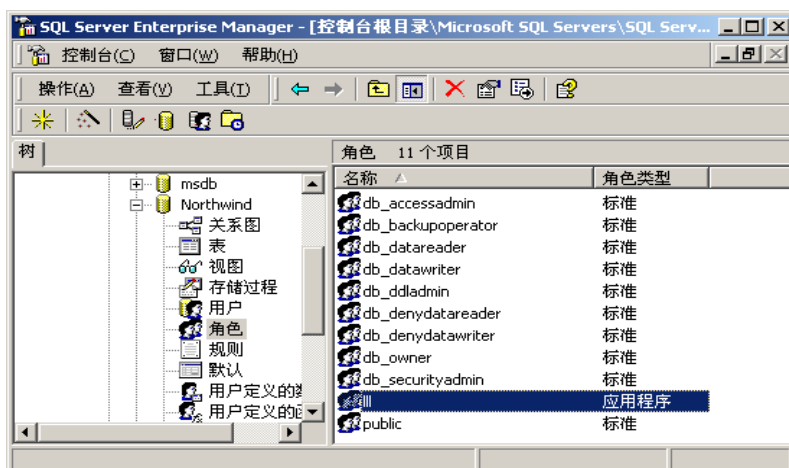
SQL Server™ 中的安全系统在最低级别，即数据库本身上实现。无论使用什么应用程序与 SQL Server 通讯，这都是控制用户活动的最佳方法。但是，有时必须自定义安全控制以适应个别应用程序的特殊需要，尤其是当处理复杂数据库和含有大表的数据库时。

此外，可能希望限制用户只能通过特定应用程序(例如使用 SQL 查询分析器或 Microsoft Excel)来访问数据或防止用户直接访问数据。限制用户的这种访问方式将禁止用户使用应用程序(如 SQL 查询分析器)连接到 SQL Server 实例并执行编写质量差的查询，以免对整个服务器的性能造成负面影响。

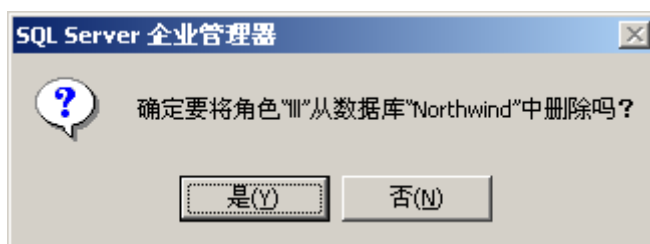
知识窗

当一个应用程序角色被该应用程序激活以用于连接时，连接会在连接期间永久地失去数据库中所有用来登录的权限、用户帐户、其它组或数据库角色。连接获得与数据库的应用程序角色相关联的权限，应用程序角色存在于该数据库中。因为应用程序角色只能应用于它们所存在的数据库中，所以连接只能通过授予其它数据库中 **guest** 用户帐户的权限，获得对另一个数据库的访问。因此，如果数据库中没有 **guest** 用户帐户，则连接无法获得对该数据库的访问。

- 4 在“详细信息”窗格中右击要删除的应用程序角色，然后单击“删除”。



- 5 确认删除。单击“是”。



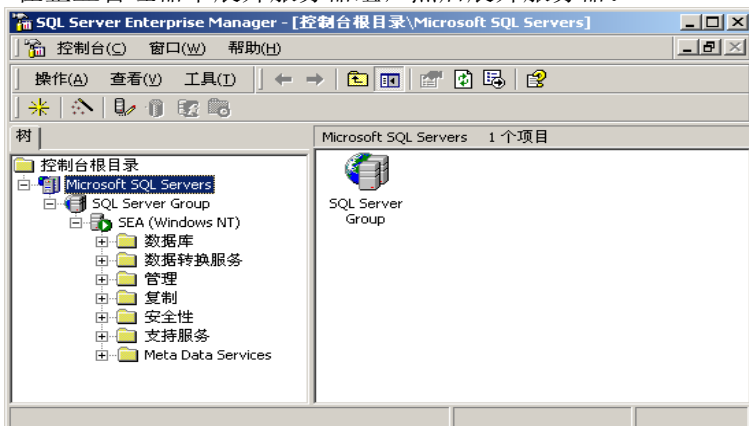
例

授予、拒绝或撤消用户定义的角色在多个对象中的权限

解

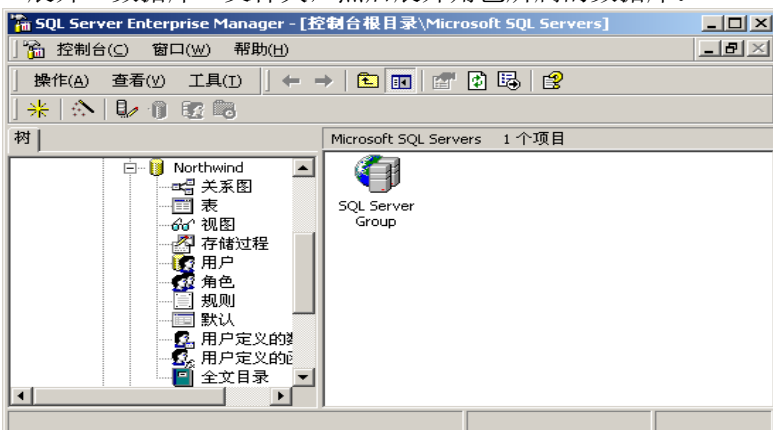
1

在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



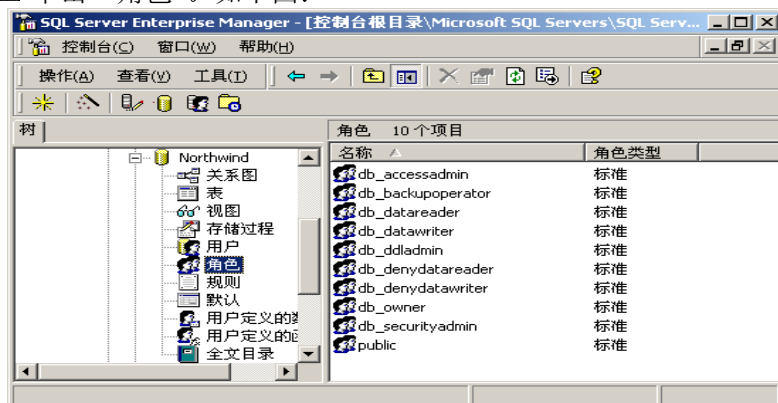
2

展开“数据库”文件夹，然后展开角色所属的数据库。



3

单击“角色”。如下图：



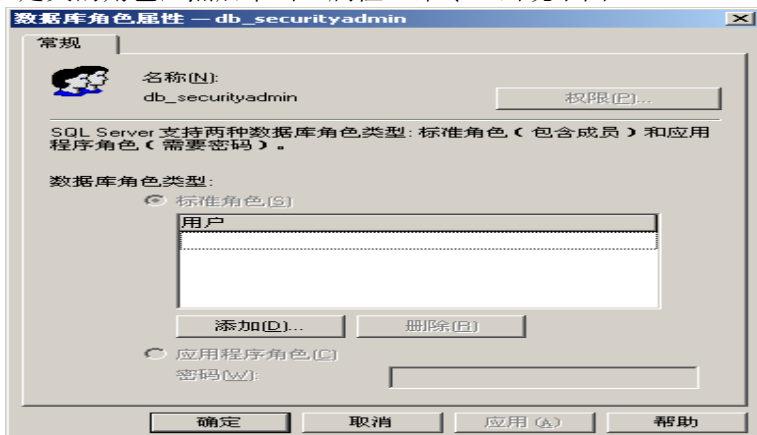
知识点

如果使用 SQL Server 身份验证，并且不要求审核用户在数据库中的访问，则应用程序可以更容易地使用预定义的 SQL Server 登录连接到 SQL Server 实例。例如，订单输入应用程序验证运行该应用程序的用户，然后用相同的 **OrderEntry** 登录连接到 SQL Server 实例。所有连接都使用同一登录，相关权限授予该登录。

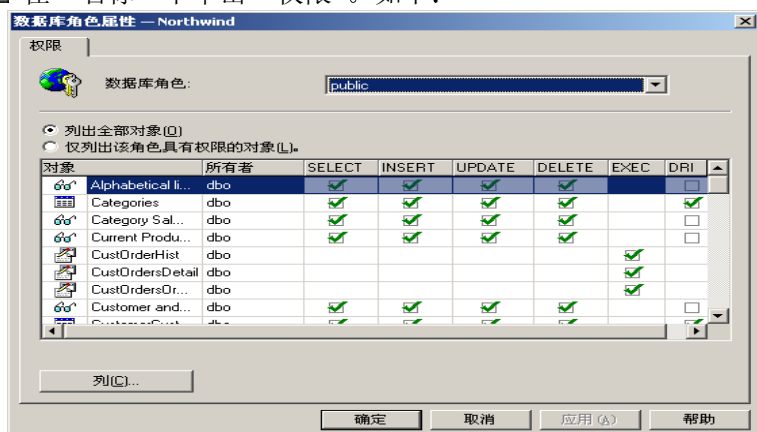
知识

当一个应用程序角色被该应用程序激活以用于连接时，连接会在连接期间永久地失去数据库中所有用来登录的权限、用户帐户、其它组或数据库角色。连接获得与数据库的应用程序角色相关联的权限，应用程序角色存在于该数据库中。因为应用程序角色只能应用于它们所存在的数据库中，所以连接只能通过授予其它数据库中的 **guest** 用户帐户的权限，获得对另一个数据库的访问。因此，如果数据库中没有 **guest** 用户帐户，则连接无法获得对该数据库的访问。

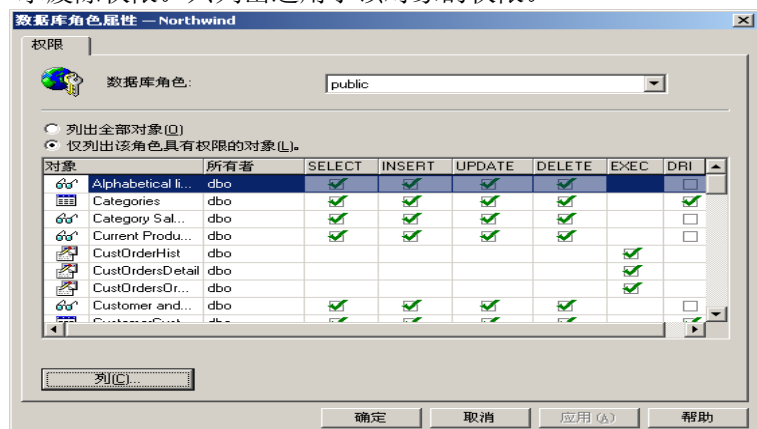
- 4 在“详细信息”窗格中，右击要授予、拒绝、取消其权限的用户定义的角色，然后单击“属性”命令。出现下图：



- 5 在“名称”下单击“权限”。如下：



- 6 单击“列出全部对象”，然后选择在每个对象上授予、拒绝或废除的权限。选中标志表示授予权限；“X”表示拒绝权限，空框表示废除权限。只列出适用于该对象的权限。



例

数据库内的用户授予语句权限的方法

解

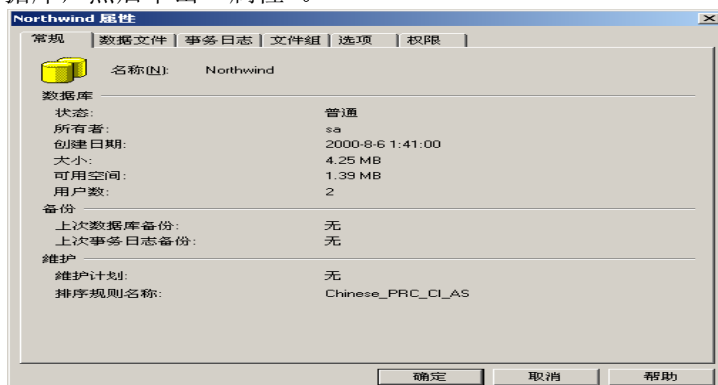
1

展开服务器组，然后展开服务器。



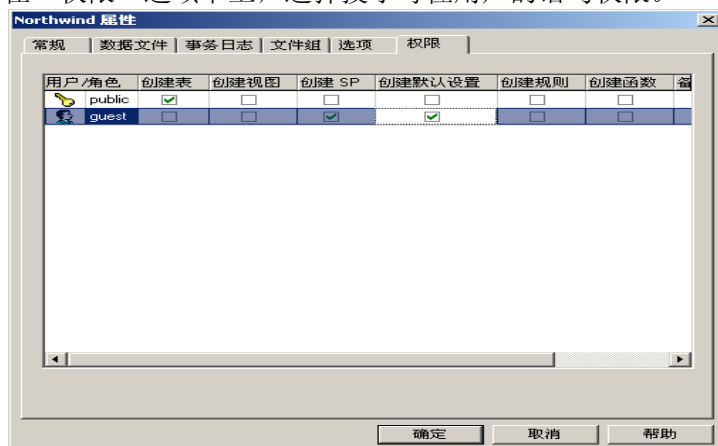
2

展开“数据库”文件夹，右击将被授予语句权限的用户所在的数据库，然后单击“属性”。



3

在“权限”选项卡上，选择授予每位用户的语句权限。



知识点

可以只向当前数据库中的用户帐户授予当前数据库中的对象的权限。如果用户需要另一个数据库中的对象的权限，请在该数据库中创建用户帐户，或者授权用户帐户访问该数据库以及当前数据库。系统存储过程除外，因为 EXECUTE 权限已授予 **public** 角色，允许每个人执行。但是，在发出 EXECUTE 后，系统存储过程会检查用户的角色成员资格。如果该用户不是运行存储过程所需的固定服务器角色或固定数据库角色的成员，则存储过程不会继续。

知识点

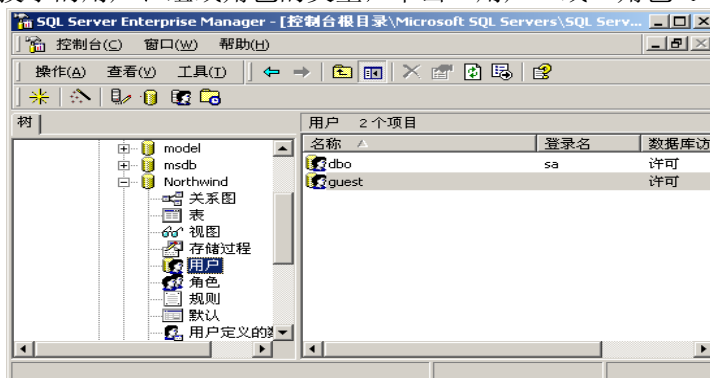
授予权限删除所授予级别（用户、组或角色）上的已拒绝权限或已废除权限。而在另一级别（如包含该用户的组或角色）上所拒绝的同一权限仍然适用。但是，虽然在另一级别上所废除的同一权限仍然适用，但它并不阻止用户访问该对象。例如，如果 John 已被显式拒绝 **customer** 表的访问权限，**sales** 表被废除访问权限，然后向 John 显式授予 **customer** 上的访问权限，则他现在可以访问 **customer**，因为拒绝已被删除。对 **sales** 的废除权限和对 John 的授予权限相结合使得最后对 John 授予权限。

例

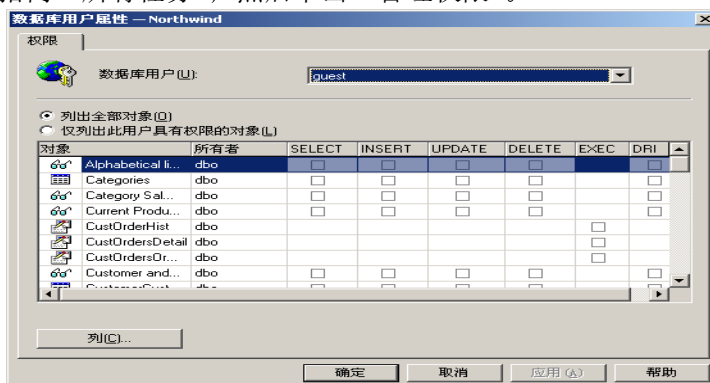
为用户、组或角色授予在多个对象中的权限

解

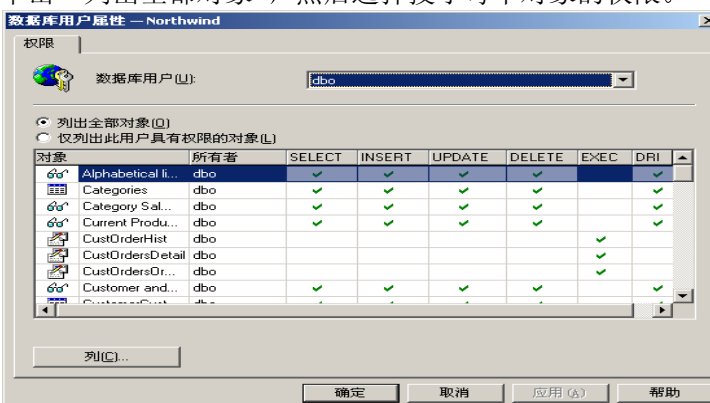
- 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。展开“数据库”文件夹，然后展开用户、组或角色所属的数据库。根据权限所要授予的用户、组或角色的类型，单击“用户”或“角色”。



- 在“详细信息”窗格中，右击权限所要授予的用户、组或角色，指向“所有任务”，然后单击“管理权限”。

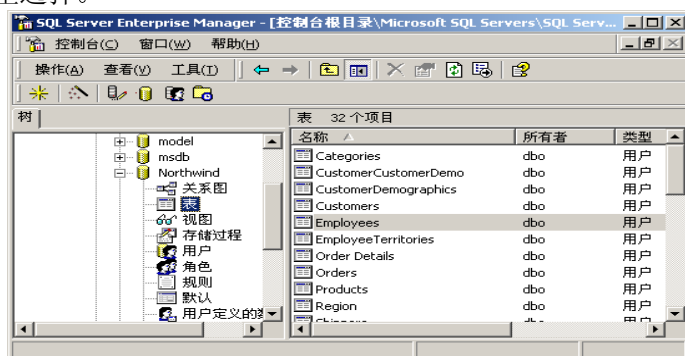


- 单击“列出全部对象”，然后选择授予每个对象的权限。

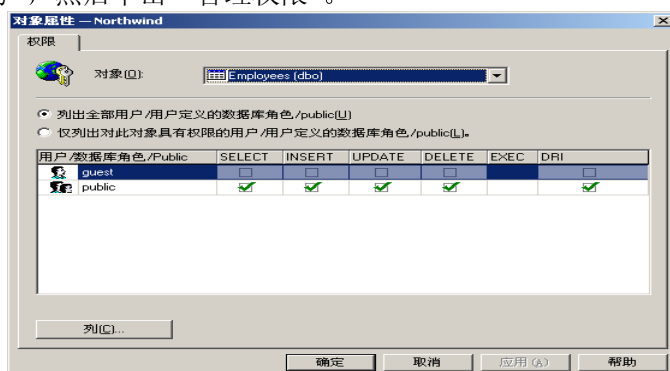


通过拒绝权限防止访问

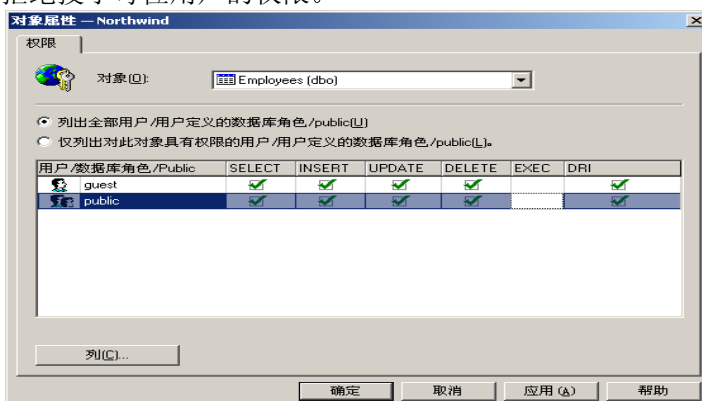
1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。展开“数据库”文件夹，然后展开对象所属的数据库。根据将拒绝访问的对象类型选择。



2 在“详细信息”窗格中，右击要拒绝访问的对象，指向“所有任务”，然后单击“管理权限”。



3 单击“列出全部用户/用户定义的数据库角色/public”，然后选择拒绝授予每位用户的权限。



知识点

Microsoft® SQL Server™ 允许 Microsoft Windows NT® 4.0 或 Windows® 2000 用户和组、SQL Server 用户和 SQL Server 数据库角色成为其它角色的成员。这就形成层次安全系统，允许权限通过多个级别的角色和成员而得以应用。但有时可能想限制某些用户或角色的权限。拒绝用户帐户上的权限。

知识

可以为公司内的每个部门创建一个角色，并将所有职员都添加到相应的部门角色中。然后可以创建一个公司范围的 **Corporate** 角色，将每个单独的部门角色添加到其中，并授予查看表的权限。此时，公司中的每个职员都可以看到所有表，因为他们通过自己的部门角色从 **Corporate** 角色继承了权限。

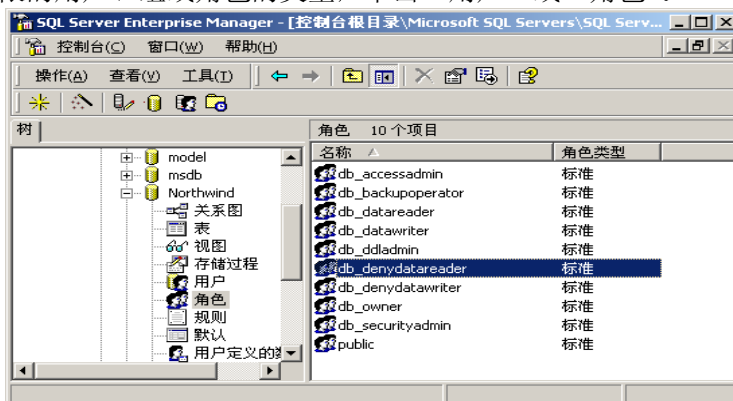
若要有选择性地防止职员查看 **Corporate Secrets**，则请创建 **Nonsecure** 角色，将不应该看到该表的每个职员都添加到此角色中。当对 **Nonsecure** 拒绝查看 **Corporate Secrets** 的权限时，将从 **Nonsecure** 的所有成员中删除该访问权限，而公司中的其他职员不受影响。

例

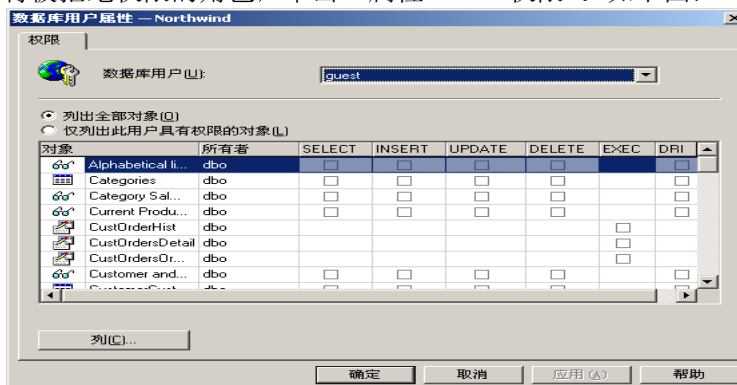
拒绝用户、组或角色在多个对象中的权限

解

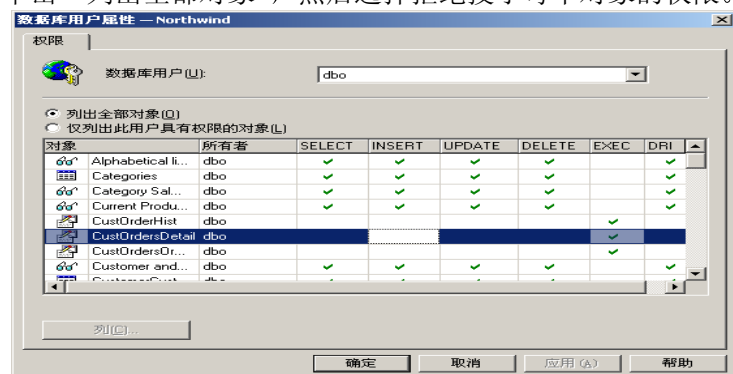
- 1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。展开“数据库”文件夹，然后展开用户、组或角色所属的数据库。根据要被拒绝权限的用户、组或角色的类型，单击“用户”或“角色”。

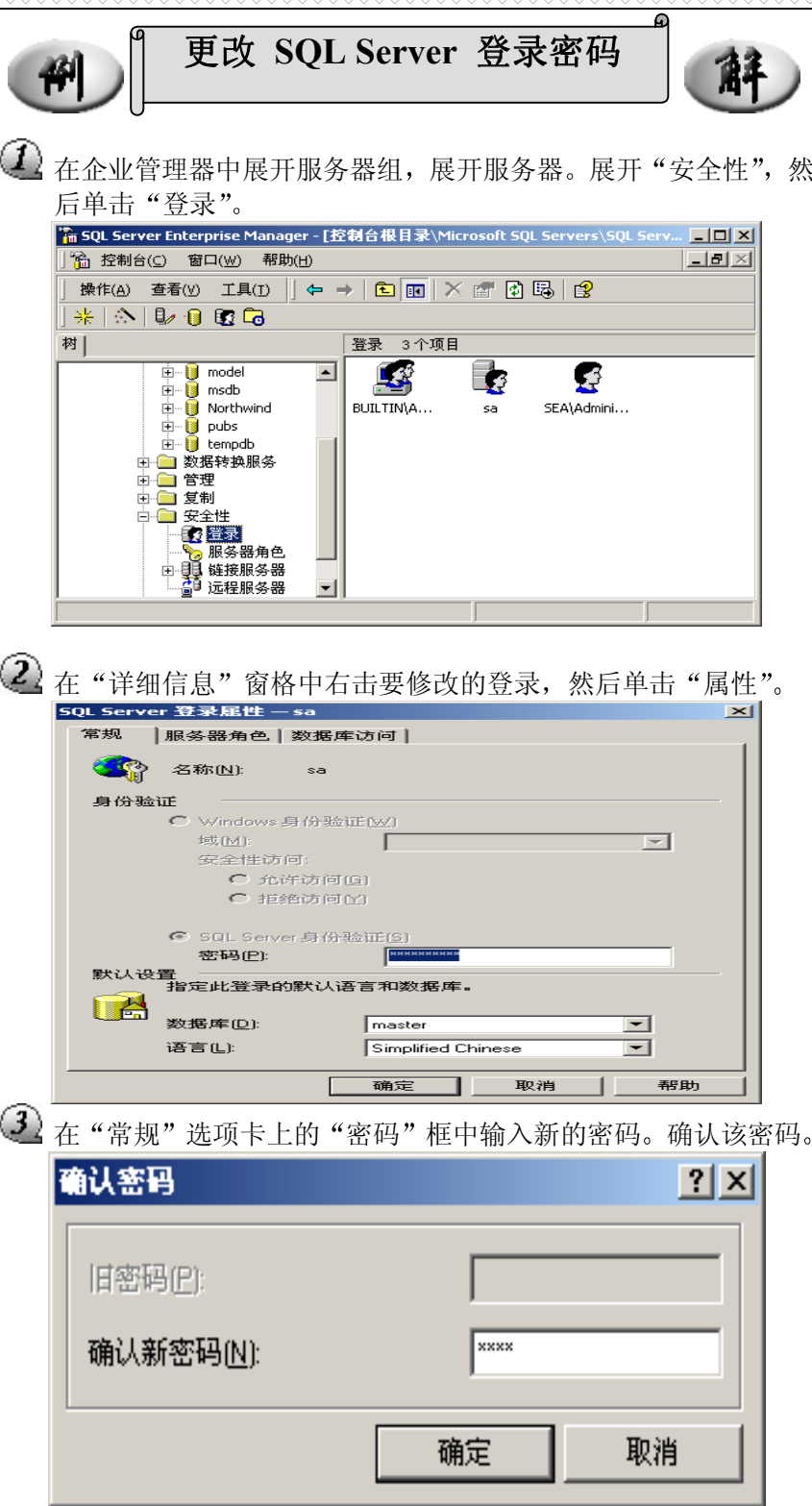


- 2 在“详细信息”窗格中，右击权限将被拒绝的用户或组，指向“所有任务”，再单击“管理权限”。如果对某个角色拒绝权限，则右击将被拒绝权限的角色，单击“属性”→“权限”。如下图：



- 3 单击“列出全部对象”，然后选择拒绝授予每个对象的权限。





知识点

在创建登录后，有时需要更改密码、默认数据库或默认语言。例如，用户可能忘了自己的密码，出于安全考虑而想更改密码，需要定期使用另一个数据库，或者需要查看以另一种语言显示的消息。

说明 如果用户忘记了密码，**sysadmin** 或 **securityadmin** 固定服务器角色成员可以在不知道原密码的情况下更改密码。如果用户忘记了密码，则无法更改它。**securityadmin** 角色成员无法更改 **sysadmin** 角色成员的密码。

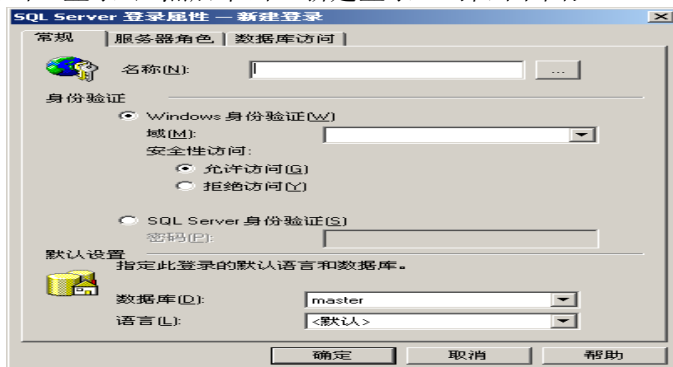
知识

当授予 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 本地组或全局组连接到 SQL Server 实例的权限时，请指定在其上定义该组的域名或计算机名，然后依次输入反斜线和组名。例如，若要给 **SQL_Users** 全局组授予访问权限，请在 **LONDON** 域中指定 **LONDON \SQL_Users** 作为组名。

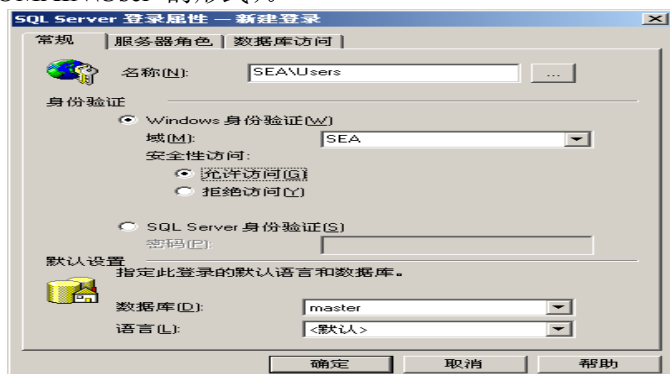
若要授予访问 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 内置本地组的权限，请指定 **BUILTIN** 代替域名或计算机名。但是，若要给内置 Windows NT 4.0 和 Windows 2000 本地组 **Administrators** 授予访问权限，请指定 **BUILTIN\Administrators** 作为组名。

授权 Windows 用户或组登录访问 SQL Server

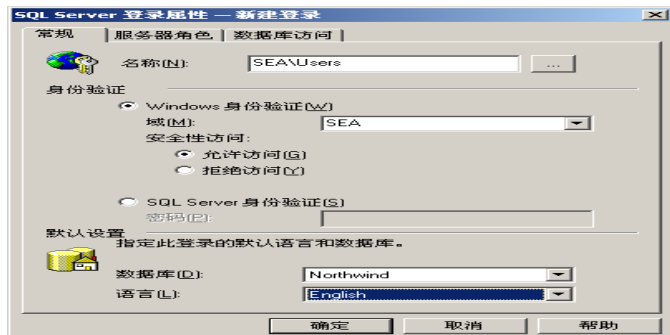
- 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。展开“安全性”，右击“登录”，然后单击“新建登录”。弹出下图：



- 在“名称”框中，输入要被授权访问 Microsoft SQL Server™ 的 Microsoft® Windows NT® 4.0 或 Windows® 2000 帐户（以 **DOMAIN\User** 的形式）。



- 在“身份验证”下，单击“Windows 身份验证”。可选：在“数据库”中，单击用户在登录到 SQL Server 实例后所连接的默认数据库。或在“语言”中，单击显示给用户的信息所用的默认语言。



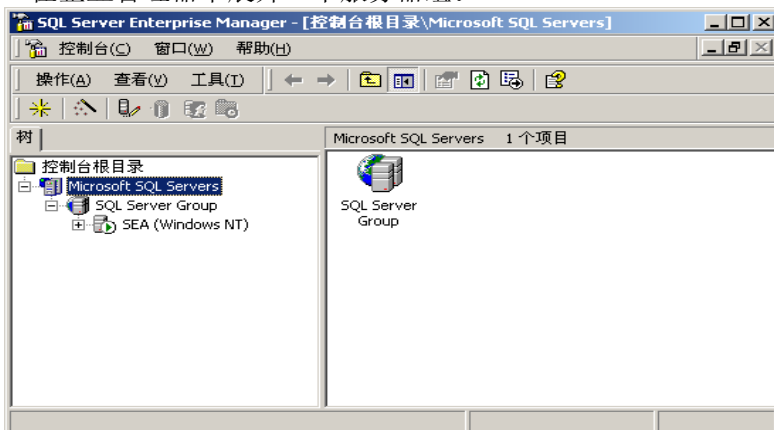
例

设置 Windows 身份验证模式的安全性

解

1

在企业管理器中展开一个服务器组。



2

右击一个服务器，再单击“属性”。如下图：



3

在上图的“安全性”选项卡的“身份验证”下，单击“仅 Windows”。

知识点

Microsoft® SQL Server™ 可以在两种安全（身份验证）模式之一下工作：

Windows 身份验证模式（Windows 身份验证）

Windows 身份验证模式使用户得以通过 Windows NT® 4.0 或 Windows® 2000 用户帐户进行连接。

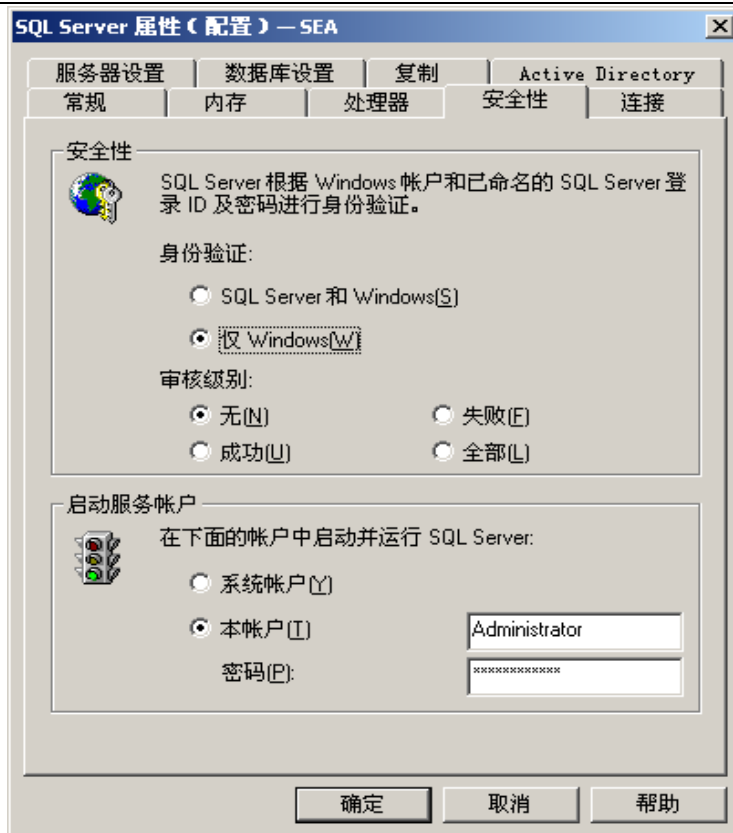
混合模式（Windows 身份验证和 SQL Server 身份验证）

混合模式使用户得以使用 Windows 身份验证或 SQL Server 身份验证与 SQL Server 实例连接。在 Windows 身份验证模式或混合模式下，通过 NT 4.0 或 Windows 2000 用户帐户连接的用户可以使用信任连接。

知识窗

当用户通过 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 用户帐户进行连接时，SQL Server 通过回叫 NT 4.0 或 Windows 2000 以获得信息，重新验证帐户名和密码。

SQL Server 通过使用网络用户的安全特性控制登录访问，以实现与 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 的登录安全集成。用户的网络安全特性在网络登录时建立，并通过 Windows 域控制器进行验证。



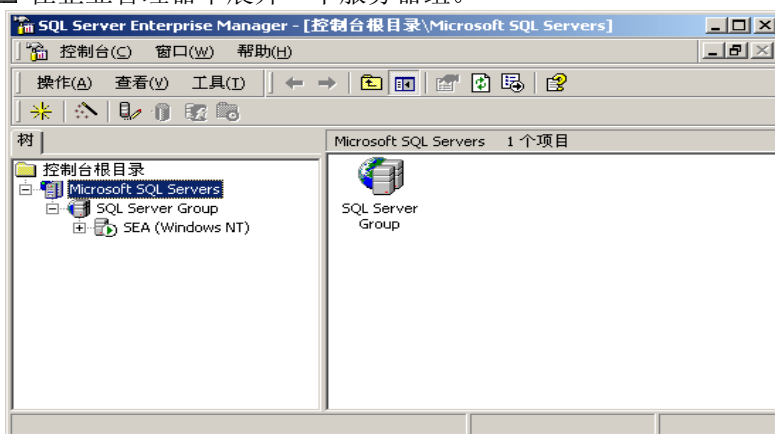
4

在“审核级别”中选择在 SQL Server 错误日志中记录的用户访问 Microsoft® SQL Server™ 的级别：

- “无”表示不执行审核。
- “成功”表示只审核成功的登录尝试。
- “失败”表示只审核失败的登录尝试。
- “全部”表示审核成功的和失败的登录尝试。

设置混合模式安全性

1 在企业管理器中展开一个服务器组。



2 右击一个服务器，再单击“属性”。



3 单击“安全性”选项卡。

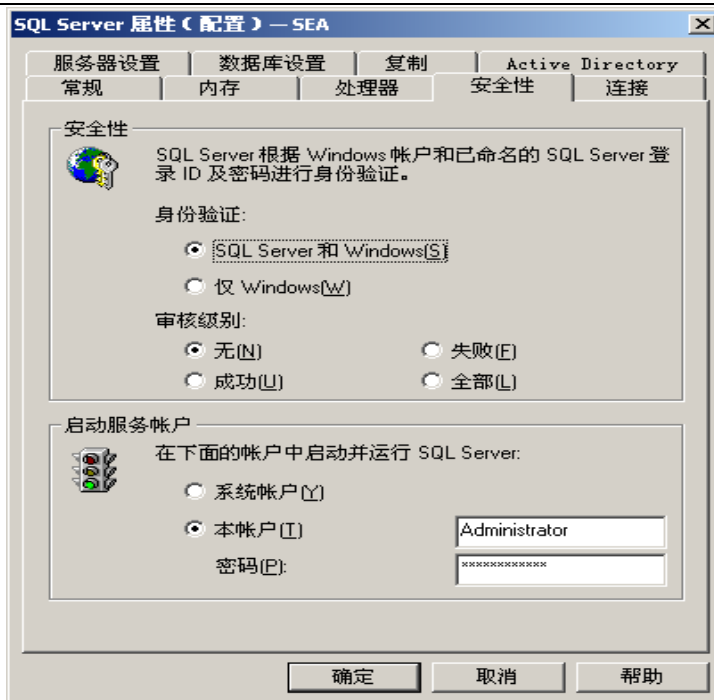
知识窗

如果用户试图通过提供空白登录名称连接到 SQL Server 的实例, SQL Server 将使用 Windows 身份验证。此外, 如果用户试图使用特定的登录连接到配置为 Windows 身份验证模式的 SQL Server 实例, 则将忽略该登录并使用 Windows 身份验证。

知识

当用户用指定的登录名称和密码从非信任连接进行连接时，SQL Server 通过检查是否已设置 SQL Server 登录帐户，以及指定的密码是否与以前记录的密码匹配，自己进行身份验证。如果 SQL Server 未设置登录帐户，则身份验证将失败，而且用户收到错误信息。


提供 SQL Server 身份验证是为了向后兼容性，因为为 SQL Server 7.0 版或更早的版本编写的应用程序可能要求使用 SQL Server 登录和密码。另外，当 SQL Server 实例在 Windows 98 上运行时，必须使用 SQL Server 身份验证，因为在 Windows 98 上不支持 Windows 身份验证模式。因此，SQL Server 在 Windows 98 上运行时使用混合模式（但只支持 SQL Server 身份验证）。




4 在“身份验证”下，单击“SQL Server 和 Windows”。

5 在“审核级别”中选择在 SQL Server 错误日志中记录的用户访问 Microsoft® SQL Server™ 的级别：

- “无”表示不执行审核。
- “成功”表示只审核成功的登录尝试。
- “失败”表示只审核失败的登录尝试。
- “全部”表示审核成功的和失败的登录尝试。



添加 SQL Server 登录

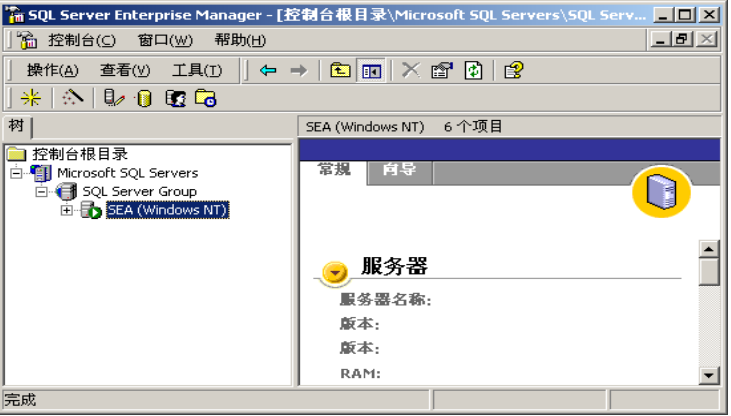


知识点


在下列情况下，通过指定的登录名和密码而不是 Microsoft Windows NT® 4.0 或 Windows® 2000 用户或组帐户来添加允许连接的 Microsoft® SQL Server™ 登录帐户：

- 将 SQL Server 配置为在混合模式下运行。
- SQL Server 实例正在 Microsoft Windows 98 上运行。

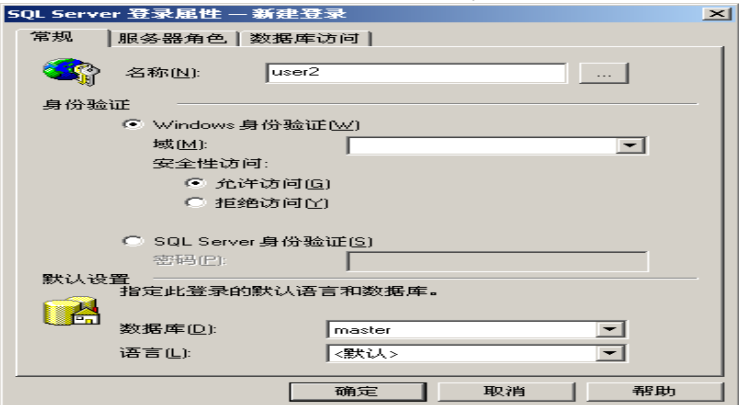
1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



2 展开“安全性”，右击“登录”，然后单击“新建登录”。出现下图：



3 在“名称”框中，输入 Microsoft® SQL Server™ 登录的名称。

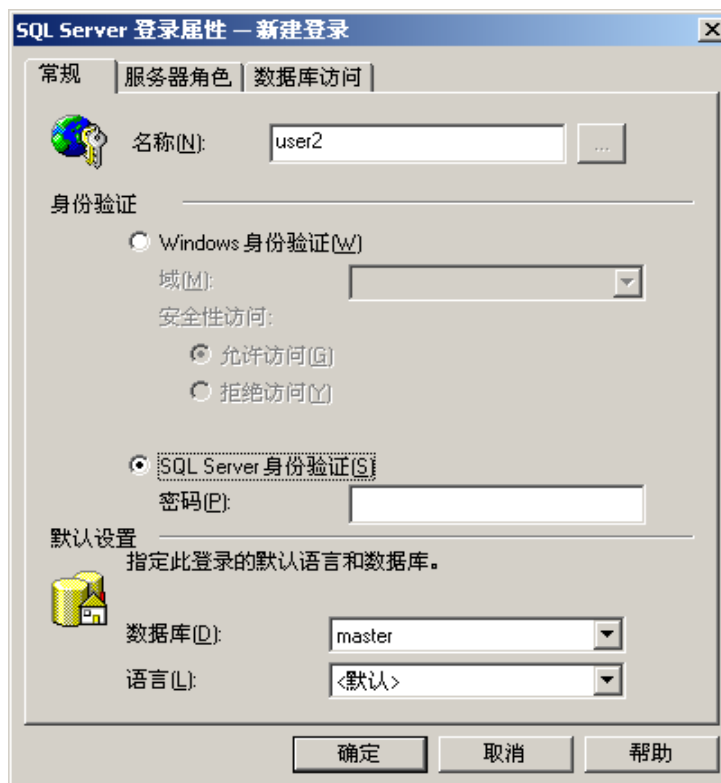


知识

对于下列情况必须添加 SQL Server 登录：

- 为与包含从其它数据库供应商导入的数据的应用程序兼容。
- 为没有 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 帐户的一般用户而设计的应用程序。
- 连接到在 Windows 98 上运行的 SQL Server 实例，因为 Windows 身份验证在 Windows 98 上不可用。

4 在“身份验证”下，选择“SQL Server 身份验证”。



5 在“密码”中输入密码（可选）。

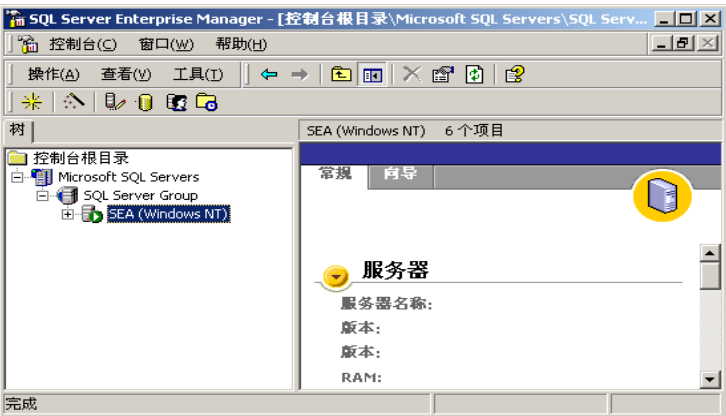
6 可选：

- 在“数据库”中，单击在登录到 SQL Server 实例之后登录将连接到的默认数据库。
- 在“语言”中，单击显示给用户的信息所用的默认语言。

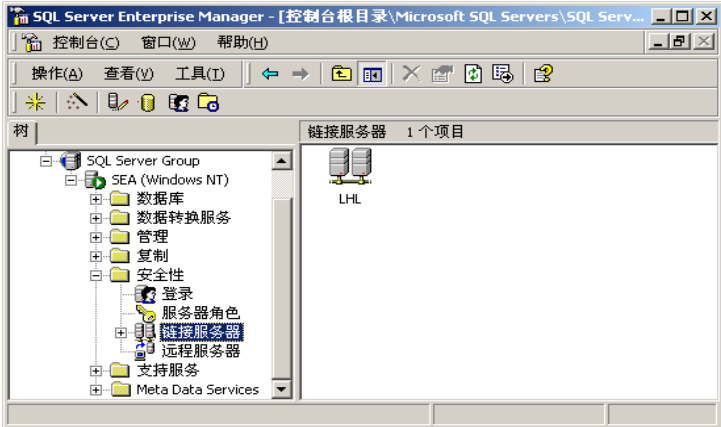
解
解

添加链接服务器登录

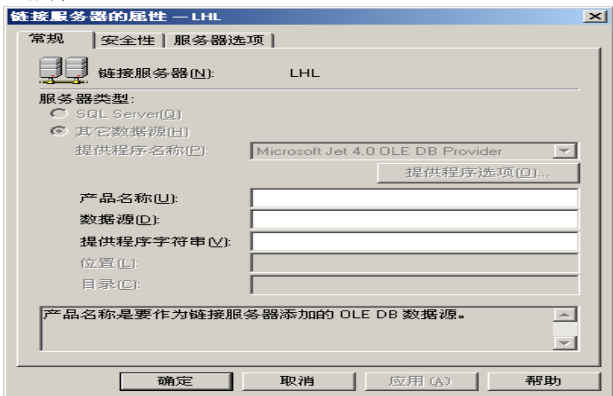
- 1 在企业管理器中展开服务器组，然后展开服务器。



- 2 展开“安全性”，然后单击“链接服务器”。



- 3 在“详细信息”窗格中，右击登录将被加入的链接服务器，然后单击“属性”。



知识窗

在链接服务器的连接过程（如处理分布式查询）中，发送服务器提供登录名和密码以代表自己连接到接收服务器。为了使该连接有效，请使用 Microsoft® SQL Server™ 存储过程在链接服务器之间创建登录映射。

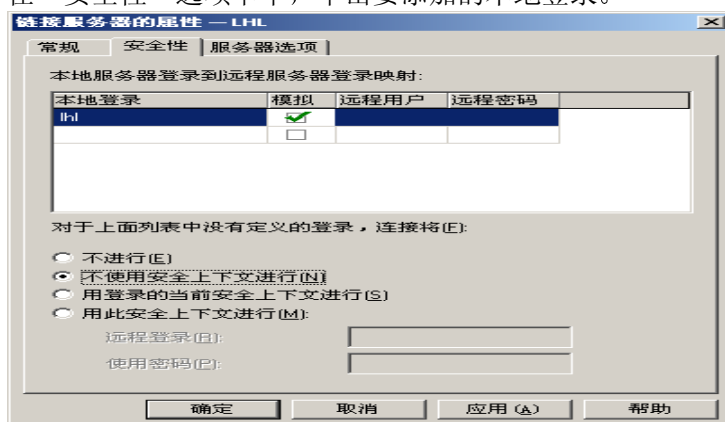
链接服务器登录映射为给定的链接服务器和本地登录建立远程登录和远程密码。SQL Server 在连接到链接服务器以执行分布式查询或存储过程时，将查找正在执行查询或存储过程的当前登录的任何登录映射。如果有一个登录映射，SQL Server 在连接到链接服务器时将发送相应的远程登录和密码。

知识

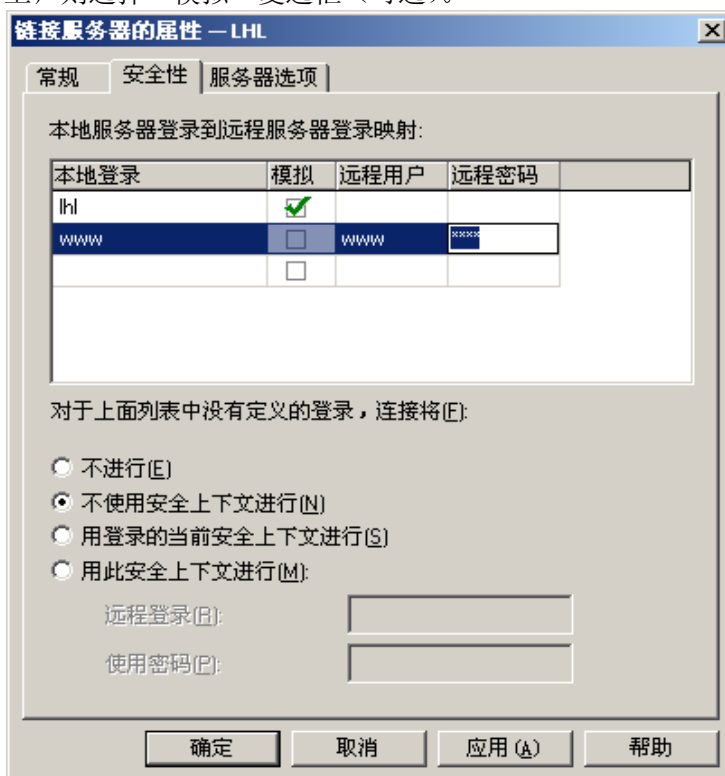
如果安全帐户委托在客户端或发送服务器上不可用，或者链接服务器/提供程序不能识别 Windows 身份验证模式，则自映射对 Windows 授权登录不起作用。因此，需要建立从 Windows 授权登录到链接服务器上的特定登录的本地登录映射。这种情况下，如果链接服务器是 SQL Server 实例，则远程登录将是 SQL Server 授权登录。

如果安全帐户委托可用且链接服务器支持 Windows 身份验证，则支持 Windows 授权登录的自映射。

4 在“安全性”选项卡中，单击要添加的本地登录。



5 如果本地登录应该使用自己的用户安全凭据连接到链接服务器上，则选择“模拟”复选框（可选）。



6 输入本地登录在不使用用户的安全凭据（“模拟”未被选中）的情况下连接到链接服务器时应使用的远程用户和远程密码。



目 录

使用创建数据源向导建立系统数据源的连接 .
设置维度接受节点数据
设置维度自定义汇总写回和其他功能
使用维向导创建父子层次的多维数据集
使用维度向导创建虚拟维度
浏览数据挖掘虚拟多维数据集
使用分析管理器读取客户决策树
使用分析管理器创建数据库角色
数据挖掘模型创建数据挖掘模型
使用 HTTP 从 Excel 连接到多维数据集
使用分析管理器编辑多维数据集角色
使用分析管理器浏览维度数据
使用分区向导创建分区
使用分析管理器建立多维数据集
使用分析管理器添加多维数据集角色
使用分析管理器创建计算成员
使用分析管理器在成员级别设置计算
为子多维数据集或者选定单元设置计算
浏览数据挖掘相关性网络
使用分析管理器创建多维数据集处理任务
使用分析管理器设置 DTS 包发送电子邮件
使用分析管理器将数据库存档
使用分析管理器还原数据库

第六章

分析服务

导 读

分析服务是 SQL Server 2000 的一个新的特性，是用于分析企业数据仓库的强大工具。发现数据仓库中大量数据的规律，从而帮助企业科学决策。

SQL Server 2000 扩展并重命名了以前的 OLAP 服务组件，该组件现在称为分析服务。在 SQL Server 7.0 版中引入的 OLAP 服务深受好评，而许多新的和增强的功能又极大地改进了此服务的分析能力。在此版本中，分析服务引入了数据挖掘，这可以用于在 OLAP 多维数据集和关系数据库中发现信息。

本章我们将学习到 SQL Server 分析服务的一些基本概念和一些基本操作。包括：使用创建数据源向导；设置维度；使用维向导；使用分析管理器；创建数据挖掘模型；使用 HTTP 从 Excel 连接到多维数据集；使用分区向导等等。

知识点

数据源：

数据源包含访问对象（如多维数据集）的源数据所必需的信息。尽管有时就用“数据源”这个术语表示源数据，但在本主题中数据源是指数据源对象，SQL Server 分析服务用它建立与源数据的连接。

数据源将指定 OLE DB 提供程序和用于访问源数据的连接字符串中的其它属性的设置。属性设置随所选提供程序的不同而不同。通常大部分属性是可选的，以便能快速完成数据源的创建。

数据源的创建在“数据链接属性”对话框中进行。

分析服务支持多种数据源，其中包括 SQL Server 2000 数据库及由其它产品创建的数据库。

在“数据链接属性”对话框中定义新数据源时，

使用创建数据源向导 建立系统数据源的连接

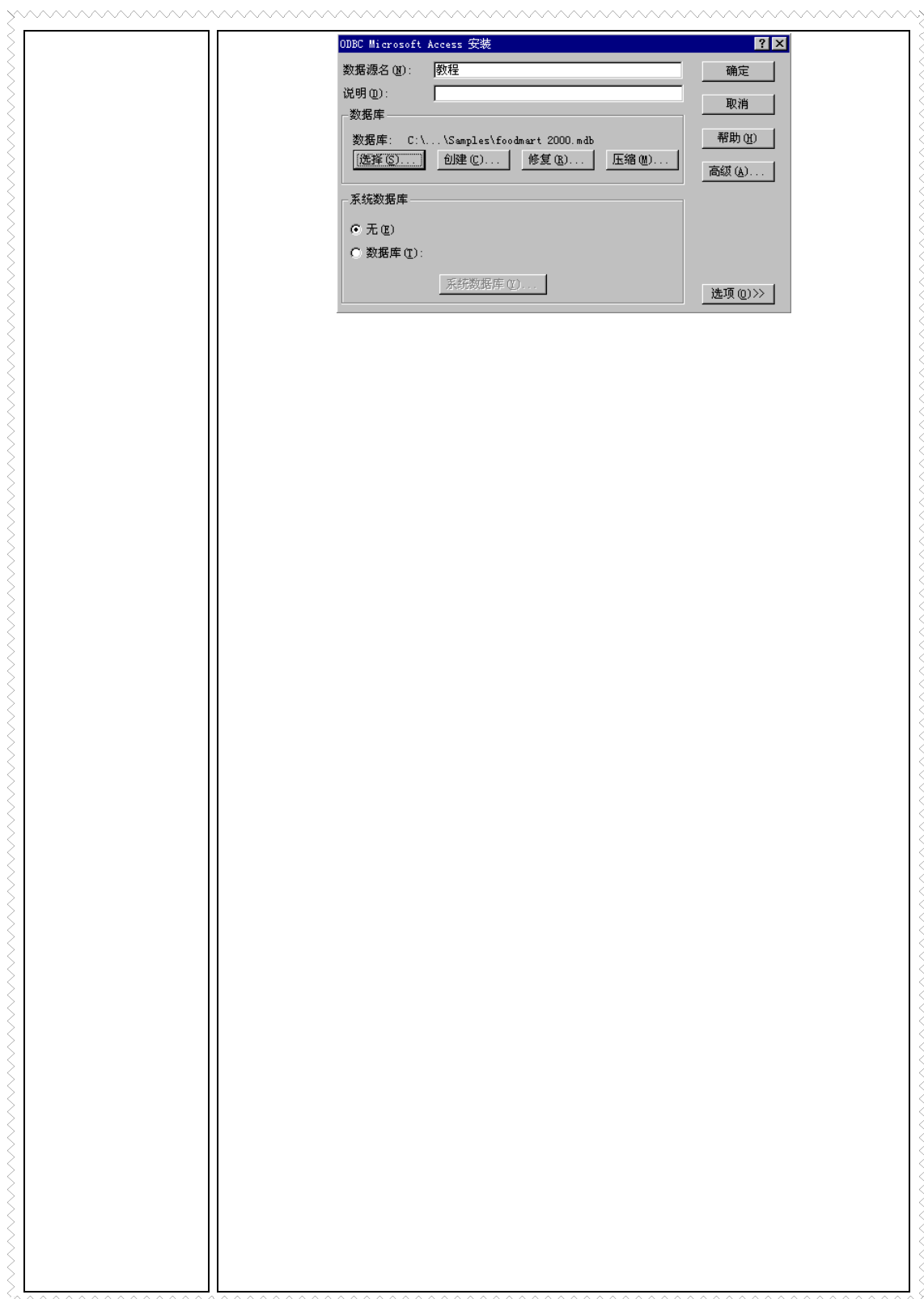
- 1 Microsoft Windows NT 4.0 用户：单击“开始”按钮，指向“设置”，单击“控制面板”，然后双击“数据源 (ODBC)”。



- 2 在“系统 DSN”选项卡上单击“添加”按钮。选择“Microsoft Access 驱动程序 (*.mdb)”，然后单击“完成”按钮。



- 3 在“数据源名”框中，输入“教程”，然后在“数据库”下，单击“选择”。在“选择数据库”对话框中，浏览到“C:\Program Files\Microsoft Analysis Services\Samples”，然后单击“FoodMart 2000.mdb”。单击“确定”按钮。



4 在“ODBC Microsoft Access 安装”对话框中单击“确定”按钮。



5 在“ODBC 数据源管理器”对话框中单击“确定”按钮。



6 这样,我们就学会了如何使用 Windows NT 的 ODBC 数据源工具创建新的数据源。

知识点

如果指定了支持 ODBC 驱动程序 of OLE DB 提供程序,则可以将通过 ODBC 驱动程序访问的数据库选做数据源。用于 ODBC 驱动程序的 Microsoft OLE DB 提供程序就是这样一种提供程序,它与分析服务一起提供。如果使用这种提供程序,您必须在创建数据源之前创建一个系统数据源名称 (DSN)。若要创建系统 DSN,请使用“控制面板”中的“ODBC 数据源管理器”程序。

在对象层次结构中,数据源直接从属于以下对象:数据库、多维数据集、分区。

另外,每个维度都有一个数据源。

知识

维度:

维度是分类的有组织的层次结构,称为级别,它描述数据仓库事实数据表中的数据。维度一般描述一个成员的相似集合,用户将基于该集合进行分析,并且维度是多维数据集的基本组件。下列主题提供维度的基本概念上的概述。

维度是多维数据集的结构特性。它们是事实数据表中用来描述数据的分类的有组织的层次结构(级别)。这些分类和级别描述了一些相似的成员集合,用户将基于这些成员集合进行分析。

维度还可基于 OLAP 数据挖掘模型。它们可用于存储挖掘模型分析的结果,并可在虚拟多维数据集的上下文内进行浏览。

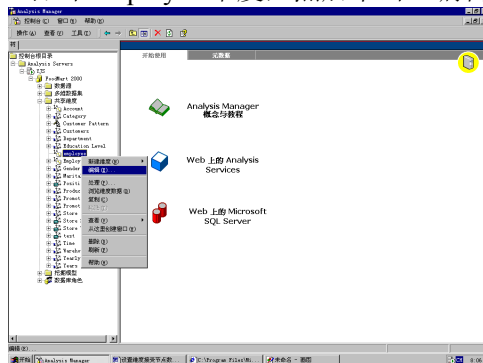
所有维度均直接或间接地基于表,即使那些基于 OLAP 挖掘模型的维度也是

例

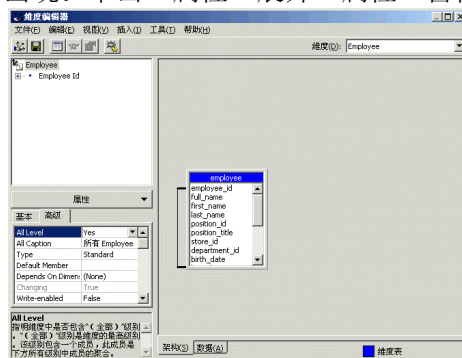
设置维度 接受节点数据

解

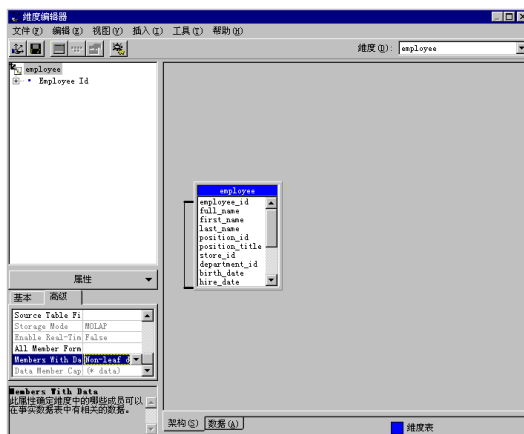
1 在分析管理器中的树窗格中,在“教程”数据库下,展开“共享维度”文件夹。右击 Employee 维度,然后单击“编辑”命令。



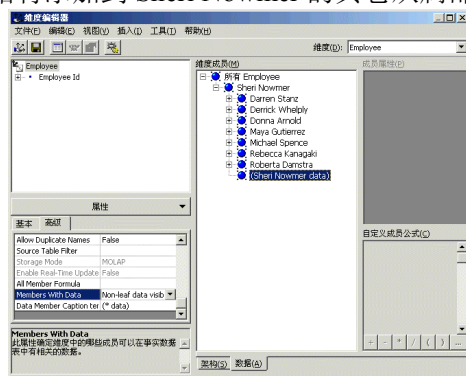
2 维度编辑器出现。单击“属性”展开“属性”窗格。



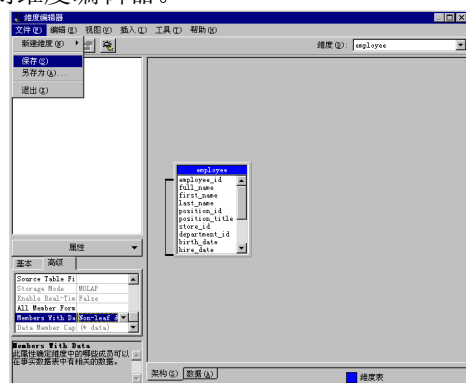
3 单击“高级”选项卡,然后单击 Members with Data 属性。将 Leaf members only 选项改为 Nonleaf data visible。这将使维度可以在节点级别接收数据,显示将存放节点数据的系统定义的成员(附加到每个节点)。



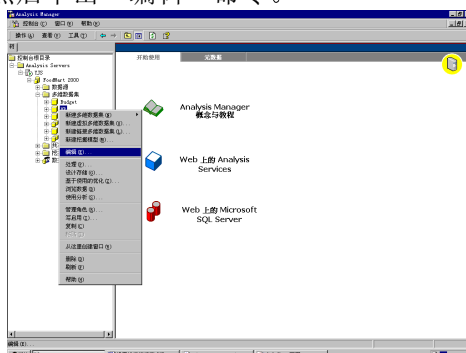
4 在右下窗格，单击“数据”选项卡，展开“所有 Employee”成员，然后展开 Sheri Nowmer 成员。“(Sheri Nowmer data)”成员显示在 Sheri Nowmer 的下面，是一个可见的系统定义成员，将存放 Sheri Nowmer 的数据。其数据将添加到 Sheri Nowmer 的其它从属部分。



5 通过单击“保存”图标或“文件”菜单上的“保存”命令保存所做更改，然后关闭维度编辑器。



6 这样，我们就学习了设置维度接受节点数据。下面我们介绍在 HR 多维数据集输入节点数据（非叶级别上的数据）。在分析管理器中的树窗格中，在“教程”数据库下，展开“多维数据集”文件夹。右击 HR 多维数据集，然后单击“编辑”命令。



知识点

如此。当从某个表创建维度时，您会选择定义此维度的列。选择列的顺序至关重要，因为它将影响维度层次结构内成员的位置。但是，通过挖掘模型分析创建的维度的成员顺序取决于该分析，原因是维度代表模型的内容。

维度是有层次的，在大多数情况下维度的成员会按金字塔形布局排列。水平布局由维度层次结构中具有相同级别的列值生成，而垂直布局由维度层次结构中具有不同级别的列值生成。

维度向导使您可以快速方便地创建维度。您既可以单独用它创建共享维度，也可以在使用多维数据集向导创建多维数据集时唤醒调用维度向导，以创建专用维度或共享维度。

知识

在创建一个共享维度后，可以在维度编辑器中对其进行维护。而在创建一个专用维度后，可以在多维数据集编辑器中对其进行维护。但是，由挖掘模型分析创建的维度不能进行编辑。

创建维度后，必须对维度进行处理。在更改维度或更新维度表后，通常也必须对其进行处理。但维度处理将中断最终用户对包括该维度的多维数据集的访问。

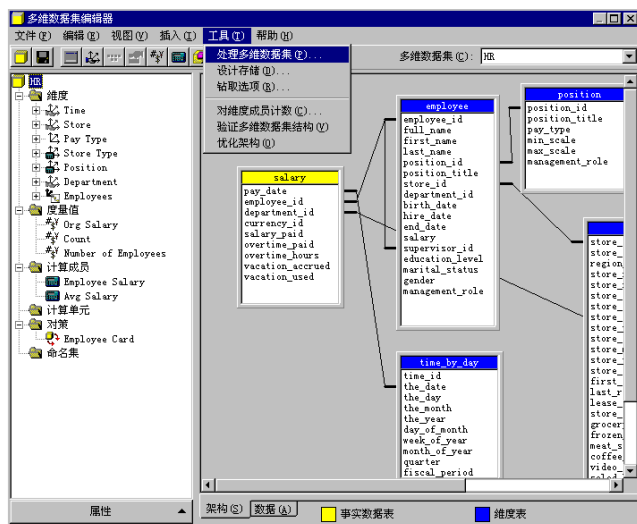
对象层次结构：

在对象层次结构中，维度直接从属于以下对象：

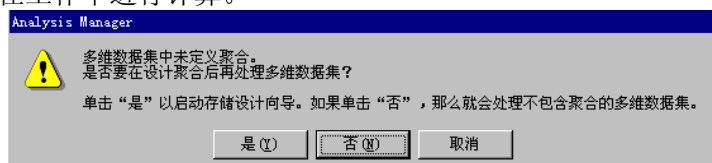
数据库，数据库中的多维数据集共享这些维度；

多维数据集：多维数据集中包括这些维度。它们可能出自数据库中的共享维度，也可能出自专用维度。

7 在多维数据集编辑器中，单击“工具”菜单上的“处理多维数据集”命令。



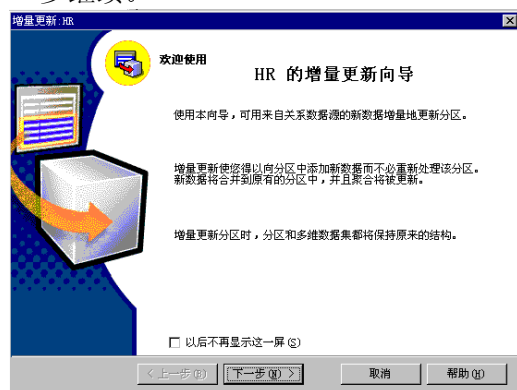
8 当系统提示您启动存储设计向导时，请单击“否”。即表示您将处理多维数据集，但在处理过程中不预先计算聚合。包含聚合级别的查询将在工作中进行计算。



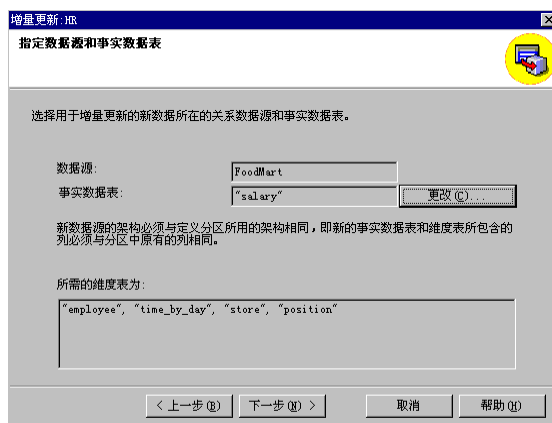
9 在下面的对话框中，可以定义处理的方法。在此，我们选择增量更新。在“处理多维数据集 — 选择处理方法”框中，单击“确定”按钮。



10 在下面的对话框中，可以定义查看 HR 的增量更新向导能够完成的功能。单击下一步继续。



11 在下面的对话框中，可以指定数据源和事实数据表，单击“下一步”继续。



12 在下面的对话框中，可以定义筛选表达式，也就是 SQL 语句的 WHERE 子句。



知识点

在对象层次结构中，级别直接从属于维度。维度的级别是在创建该维度时创建的。级别的基础是维度定义中的列。

维度结构:

所创建的维度的结构将决定该维度的种类。可以基于维度表列或成员属性创建维度，或由 OLAP 数据挖掘模型的结构创建维度。定义维度的方法有好几种。每种方法都将产生不同的维度种类。可以:

(1) 从维度表或联接维度表中选择一列或多列。如果选择多列，应使所有列内部相关以便可以将它们的值组织到一个层次结构中。若要定义层次结构，请按照从最常规到最具体的顺序排序列。

(2) 从单个维度表中选择两列。

知识

其中一列标识维度层次结构的每个组件，另一列标识每个组件的父代。这两列为表中的每一行标识一个父子链接。所有链接组合起来便可确定维度的层次结构。例如，“家族”维度由“个人”列和“父辈”列创建。这种方法将产生一个父子维度。

(3) 选择另一个维度中的一个或多个成员属性。每个成员属性都基于另一个维度表中的一列。该列包含的值是另一列值的特性。

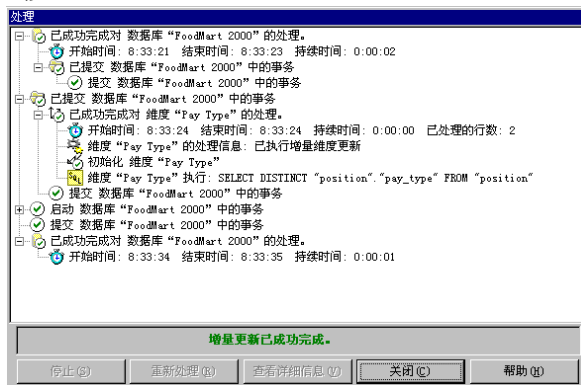
(4) 定义虚拟维度的另一种方法是直接选择另一个维度表中的列。使用这种方法不需要成员属性。

(5) 选择当在挖掘模型向导中创建 OLAP 挖掘模型时创建维度。可以由挖掘模型分析的结果创建维度，并可创建包含该维

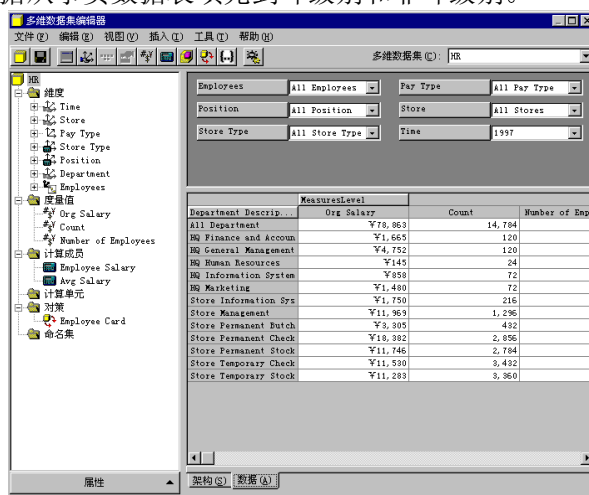
13 在下面的对话框中，设置完成了增量更新，单击“完成”按钮，处理该维度。



14 “处理”对话框出现。当“已成功完成处理”消息出现时，请单击“关闭”按钮。



15 在多维数据集编辑器中，单击右窗格底部的“数据”选项卡。“数据”选项卡出现，并填充有数据。在本实例中，在多维数据集处理过程中，数据从事实数据表填充到叶级别和非叶级别。



16 通过双击 Sheri Nowmer 展开 Employee 维度。父代成员（例如，Sheri Nowmer）下面标为<Parent_Name> data（例如，(Sheri Nowmer data)）的子成员（例如，(Sheri Nowmer data)）是可视的、系统定义的接受者，接受为父代成员所输入的数据（例如 Sheri Nowmer 成员的工资是 1,824.00）。这些接受者中所包含数据将与其它所有子代的数据一起进行聚合，以计算其父代值。

MeasureLevel	Salary Paid	Vacation Used
- 级别 02		
- 所有 Employee	271,552.44	0.00
- Sheri Nowmer		
- Sheri Nowmer 合计	271,552.44	0.00
- + Darren Stanz	1,997.88	0.00
- + Derrick Whelply	75,777.54	0.00
- + Donna Arnold	1,279.80	0.00
- + Maya Gutierrez	181,019.76	0.00
- + Michael Spence	7,953.54	0.00
- + Rebecca Kanagaki	554.76	0.00
- + Roberta Damstra	1,145.16	0.00
- (Sheri Nowmer data)	1,824.00	0.00

17 完成后，关闭多维数据集编辑器。

Department Descrip...	Org Salary	Employee Salary
All Department	¥78,865	
HQ Finance and Account	¥1,665	
HQ General Management	¥4,752	
HQ Human Resources	¥145	
HQ Information System	¥858	
HQ Marketing	¥1,480	
Store Information Sys	¥1,750	

18 通过本例，我们学习了如何设置维度节点接受数据。

知识点

度及挖掘模型的源多维数据集的虚拟多维数据集。

维度定义中的列或成员属性为维度提供了级别。级别通常按照专一性排序并组织成一种层次结构，以为深化实现一种逻辑途径。

维度定义中的列或成员属性的数目与维度中级别的数目之间的关系取决于维度的种类。在常规维度中，维度定义中的每一列都提供一个级别。在父子维度中，维度定义中的两列根据列中的数据提供几个级别。而在虚拟维度中，维度定义中的每个成员属性或列都提供一个级别。

知识

维度种类:

SQL Server

2000 分析服务包

包括几种维度。最常

见的划分是常规

维度、虚拟维度、

父子维度和数据

挖掘维度。所有维

度均是常规维度、

虚拟维度、父子维

度或数据挖掘维

度; 每个种类均可以

具有由该维度的

属性设置所确定

的其它维度特征。

1. 常规维度

常规维度是

指那些既不是虚

拟维度、父子维

度, 也不是数据挖

掘维度的维度。与

虚拟维度不同, 常

规维度在使用它

们的多维数据集

中有相关的聚合

数据。与父子维

度不同(其层次结

构是不均衡层次

结构), 常规维度

中的层次结构要

么是均衡层次结

构, 要么是不齐

整层次结构(每个

维度都是常规、

虚拟、父子或数

据挖掘维度中的一

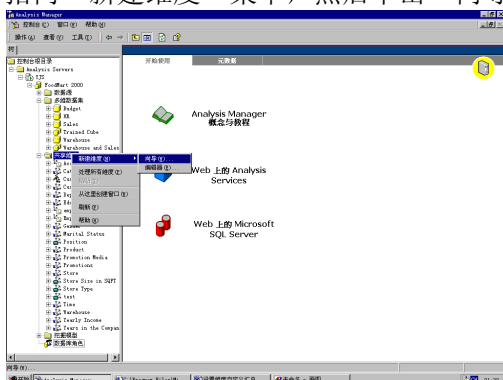
种)。

例

设置维度自定义汇总 写回和其他功能

解

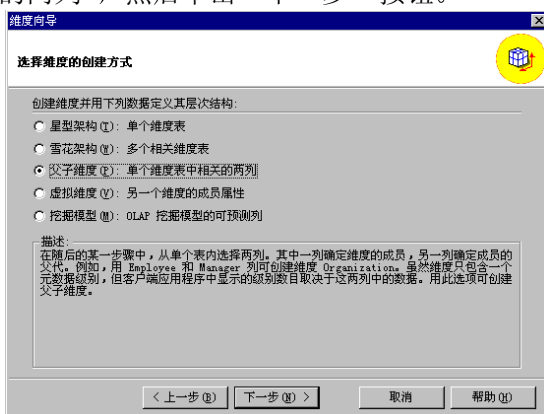
1 在 Analysis Manager 树窗格的“教程”数据库中, 右击“共享维度”文件夹, 指向“新建维度”菜单, 然后单击“向导”命令。



2 在下面的对话框中, 可以查看该向导能够完成的功能。单击“下一步”按钮。



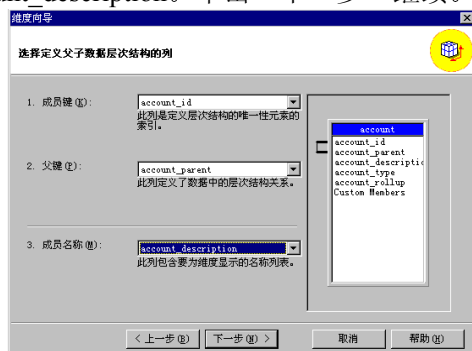
3 在“选择维度的创建方式”对话框中, 选择“父子维度: 单个维度表中相关的两列”, 然后单击“下一步”按钮。



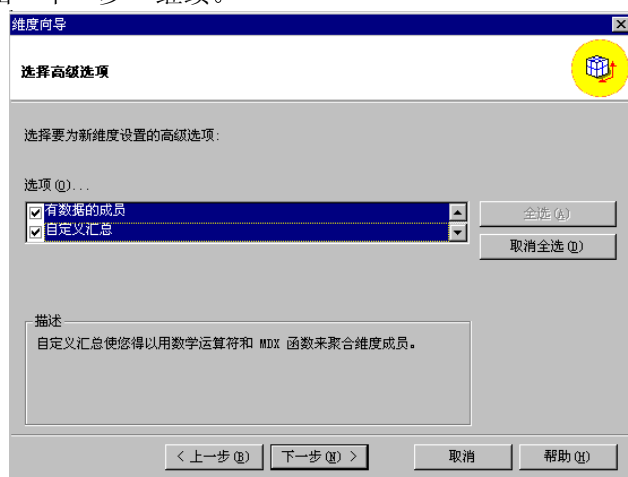
4 在维度表对话框中，可以选择维度表，在此，我们选择 account 作为事例。



5 在下面的对话框中，可以定义父子维层次结构的列，若要定义子键列，在“成员键”旁边，选择 account_id，若要定义父键列，在“父键”旁边，选择 account_Parent 若要定义成员名列，在“成员名”旁边，选择 account_description。单击“下一步”继续。



6 在下面的对话框中，可以定义维度的高级属性。在此，我们全部选中。单击“下一步”继续。



知识点

常规维度包含的级别数目与定义时选择的列数目相同。这些级别一般按照常规到特定的顺序排列。就这一点而言，虚拟维度与常规维度相似，但父子维度总是包含单个元数据级别（该级别在最终用户的视图中一般会产生出多个级别）。

与父子维度（总是基于单个表）不同，常规维度可以基于多个联接表。如果一个常规维度基于多个表，而且它没有雪花架构，则将它添加到多维数据集时将采用这种架构。（如果多维数据集已经具有雪花架构，它将保留雪花架构）。如果一个常规维度基于单个表，而且用星型架构将该维度添加到多维数据集中，则该多维数据集将保留星型架构。

常规维度既可以是共享的，也可以是专用的。

知识

2. 虚拟维度

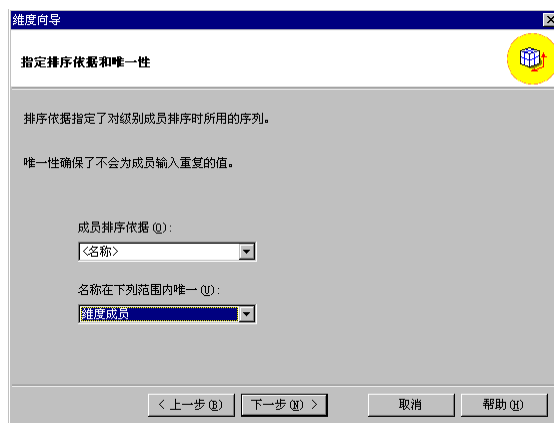
虚拟维度是基于物理维度列的逻辑维度。这些内容可以是：

物理维度中的成员属性。成员属性必须在创建虚拟维度之前创建。

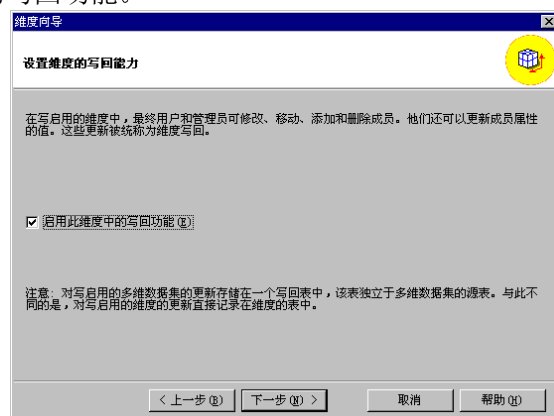
物理维度表中的列。

最终用户可以像使用任何其它维度一样使用虚拟维度。如果虚拟维度基于成员属性，那么它将使最终用户可以基于成员属性来分析多维数据集数据。此外，虚拟维度根据其级别个数而定的深度取决于用于定义该虚拟维度的成员属性的个数。与常规维度或父子维度不同，虚拟维度没有聚合数据，所以将虚拟维度添加到多维数据集中并不会增大多维数据集的大小。虚拟维度也不会影响多维数据集的处理时间，因为它们的计算是需要时在内存中进行的。

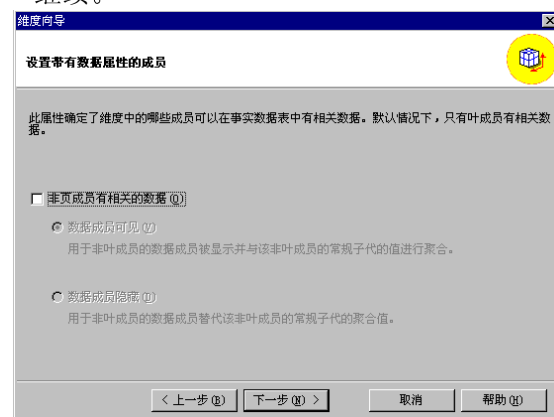
7 在“指定排序依据和唯一性”步骤，确保“成员排序依据”框设置为“<名称>”。然后，在“名称在下列范围内唯一”框中，选择“维度成员”。



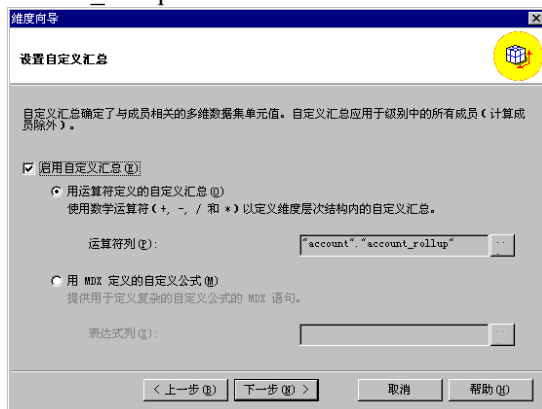
8 在下面的对话框中，可以设置维度的写回能力，在此，我们选择启用此维度的写回功能。



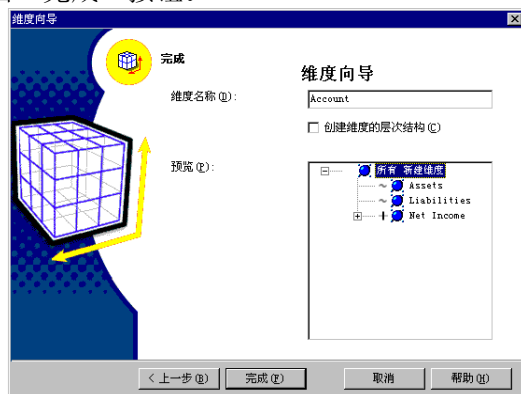
9 在下面的对话框中，可以设置带有数据成员的属性，在此，我们单击“下一步”继续。



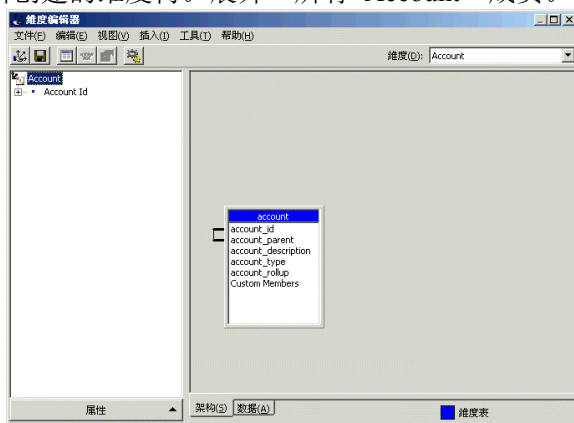
10 在维度向导的“设置自定义汇总”步骤，选择“启用自定义汇总”复选框，然后确保选择了“用运算符定义的自定义汇总”选项。单击展开按钮（“...”），该按钮在“运算符列”框旁边。即会出现“定义自定义成员列”对话框。选择“使用现有的列”选项，然后在“现有列”框中，选择 account_rollup。



11 在维度名称中输入 Account，保持创建维度的层次结构复选框为清除状态，单击“完成”按钮。



12 现在在维度编辑器中编辑新创建的 Account 维度。单击“数据”选项卡显示新创建的维度树。展开“所有 Account”成员。



知识窗

3. 父子维度

父子维度基于两个维度表列，这两列一起定义了维度成员中的沿袭关系。一列称为成员键列，标识每个成员；另一列称为父键列，标识每个成员的父代。该信息用于创建父子链接，该链接将在创建后组合到代表单个元数据级别的单个成员层次结构中。

4. 数据挖掘维度

虽然数据挖掘维度是共享维度，但它们在有些方面不同于其它类型的共享维度。与其它类型的共享维度不同，数据挖掘维度不能在维度编辑器中创建，而必须基于 OLAP 数据挖掘模型。而且，它们在创建后无法编辑，在数据库角色或多维数据集角色中不支持维度安全性，而且只能包含在虚拟多维数据集中。

知识

维度存储模式:

维度可以使用以下两种存储模式之一: 多维 OLAP (MOLAP) 或关系 OLAP (ROLAP)。MOLAP 是维度的默认存储模式。

存储模式将决定维度数据的位置和形式。MOLAP 维度的数据以多维结构存储在 OLAP 服务器上。该结构是在处理维度时创建的。ROLAP 维度的数据是该维度的一个或多个表。

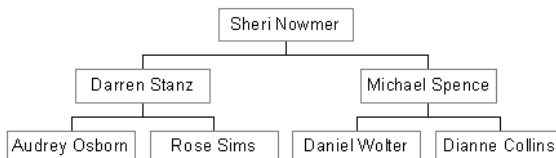
MOLAP 维度提供的查询性能比 ROLAP 维度更好。但是, 具有 1 千万或更多成员的巨型维度不支持 MOLAP 存储模式。如果特别大的维度采用了 MOLAP 存储模式, 那么对其进行处理时将产生错误。推荐您只将 ROLAP 存储模式用于特别大的维度。

例

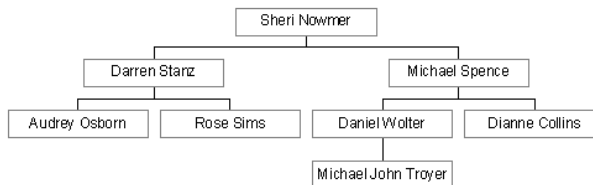
使用维向导 创建父子层次的多维数据集

解

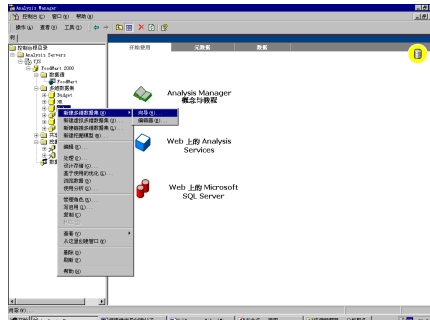
- 1 父子维度是由成员的父亲关系定义的成员组织好的层次结构。通常其各个分支并不具有对称数量的级别。
对称层次结构:



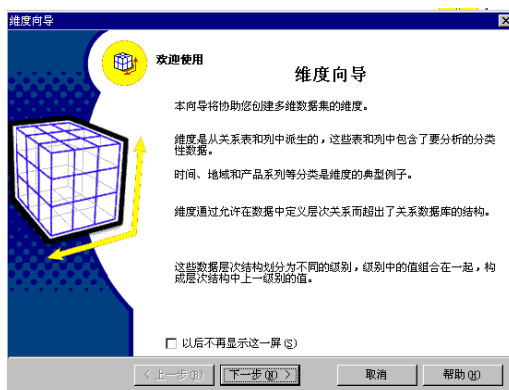
不对称层次结构:



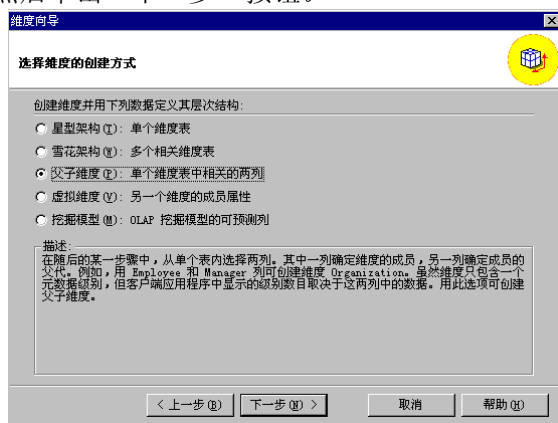
- 2 在 Analysis Manager 树窗格中, 在“教程”数据库下, 右击“共享维度”文件夹, 单击“新建维度”菜单, 然后单击“向导”命令。



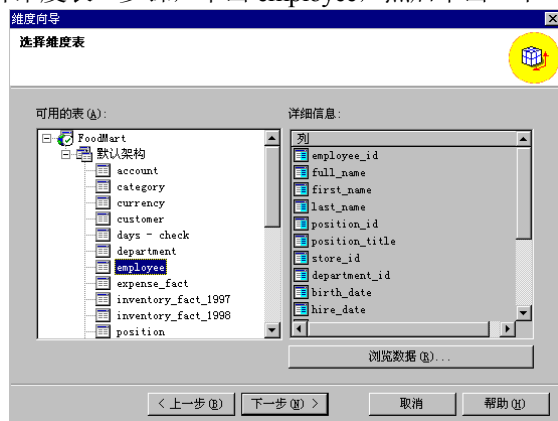
- 3 在维度向导的起始页, 可以查看使用此维度向导可以完成的功能, 如下图所示:



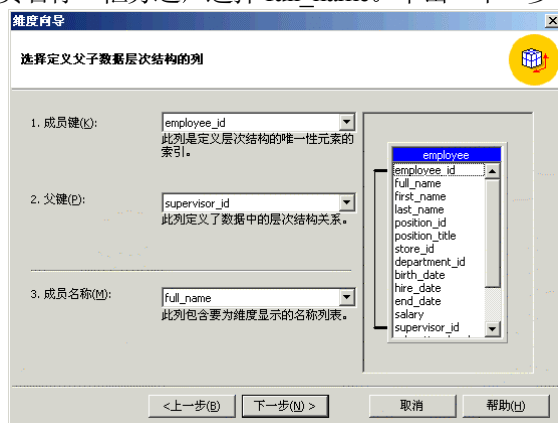
4 在“选择维度的创建方式”步骤，选择“父子：单个维度表中相关的两列”，然后单击“下一步”按钮。



5 在“选择维度表”步骤，单击 employee，然后单击“下一步”按钮。



6 若要定义子键列，在“成员键”框旁边，选择 employee_id。若要定义父键列，在“父键”框旁边，选择 supervisor_id。若要定义“成员名称”列，在“成员名称”框旁边，选择 full_name。单击“下一步”按钮。



知识点

维度存储模式的设置可以在维度编辑器（如果是共享维度）或多维数据集编辑器（如果是专用维度）的属性窗格中的 Storage Mode 属性中进行。

在将一个维度的 Storage Mode 属性设置为 ROLAP 之前，应确保它满足以下要求：

最低级别的 Member Keys Unique 属性设置为 True。

维度不包含成员组。

如果维度为专用维度，并且其 Aggregation Usage 属性当前设置为 Custom，则将该属性设置为 Standard。

如果维度为共享维度，则在所有包含该维度的多维数据集中将 Aggregation Usage 属性设置为下列值之一：

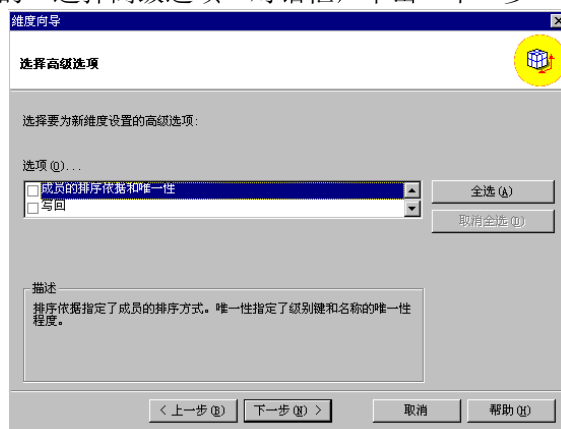
知识

- Standard。
- Top Level Only。此值仅当维度的 All Level 属性设置为 Yes 时才有效。
- Bottom Level Only。
- Top and Bottom Levels。此值仅当维度的 All Level 属性设置为 Yes 时才有效。

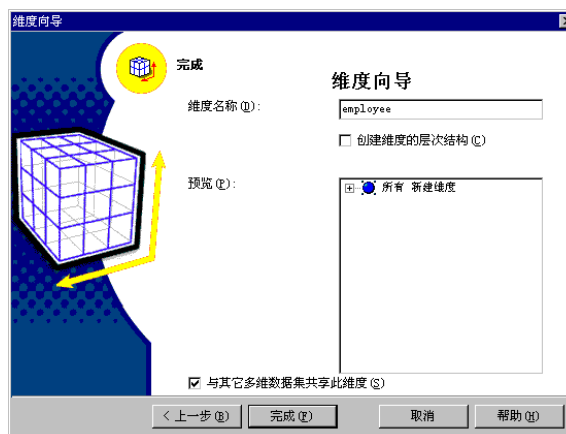
如果一个维度的 Storage Mode 设置为 ROLAP，那么对其源表进行任何更改后，都必须马上处理维度，否则可能导致在查询包括该维度的多维数据集时出现不一致的结果。为确保正确地进行处理，应将该维度源表的更新与维度处理包括在同一个事务中。

虚拟维度和父子维度总是使用 MOLAP 存储模式。所有使用 ROLAP 进行存储的常规维度也是可更改维度。

7 在向导的“选择高级选项”对话框，单击“下一步”按钮。



8 在最后一步，在“维度名称”框中，输入 employee。单击“完成”按钮。



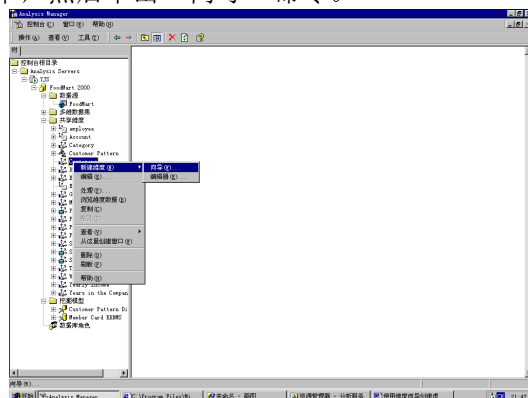
9 现在进入维度编辑器。在“文件”菜单上，单击“退出”命令关闭维度编辑器。

制

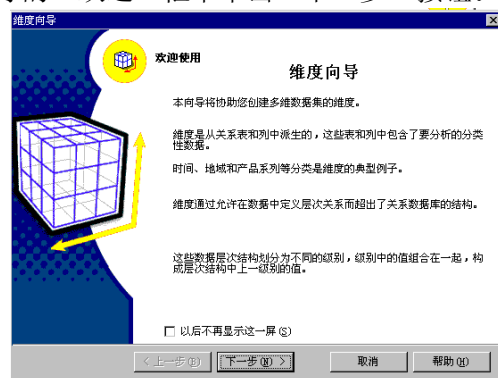
使用维度向导
创建虚拟维度

解

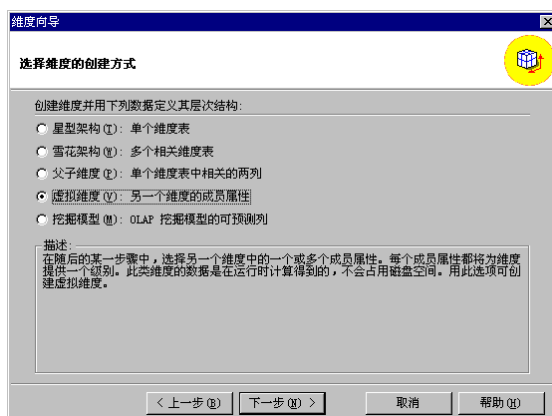
- 1 在 Analysis Manager 树窗格中右击“共享维度”文件夹，指向“新建维度”菜单，然后单击“向导”命令。



- 2 在维度向导的“欢迎”框中单击“下一步”按钮。



- 3 选择“虚拟维度：另一个维度的成员属性”，然后单击“下一步”按钮。



知识

虚拟维度：

虚拟维度是基于物理维度列的逻辑维度。这些内容可以是：

物理维度中的成员属性。成员属性必须在创建虚拟维度之前创建。有关更多信息，请参见成员属性。

物理维度表中的列。

例如，Store 维度的 Store Name 级别具有成员属性 Store Sqft，它用平方英尺标识出商店 (store) 的面积。您可以使用 Store Sqft 成员属性创建一个名为 Store Size in Sqft 的虚拟维度。还可以将此虚拟维度添加到任何包含 Store 维度的多维数据集中。

虚拟维度基于一个维度所提供的成员属性或列，只有在所涉及的维度包括在多

知识

维数据集中时，才能将此虚拟维度添加到同一多维数据集中。

最终用户可以象使用任何其它维度一样使用虚拟维度。如果虚拟维度基于成员属性，那么它将使最终用户可以基于成员属性来分析多维数据集数据。此外，虚拟维度根据其级别个数而定的深度取决于用于定义该虚拟维度的成员属性的个数。

与常规维度或父子维度不同，虚拟维度没有聚合数据，所以将虚拟维度添加到多维数据集中并不会增大多维数据集的大小。虚拟维度也不会影响多维数据集的处理时间，因为它们的计算是需要在内存中进行的。尽管如此，使用虚拟维度的查询仍可能会比使用常规维度或父子维度的查询慢一些。

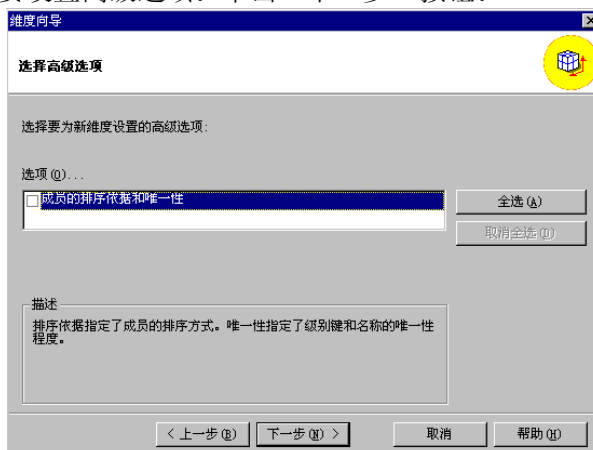
4 在“选择带有成员属性的维度”框中，单击 Customer 维度，然后单击“下一步”按钮。



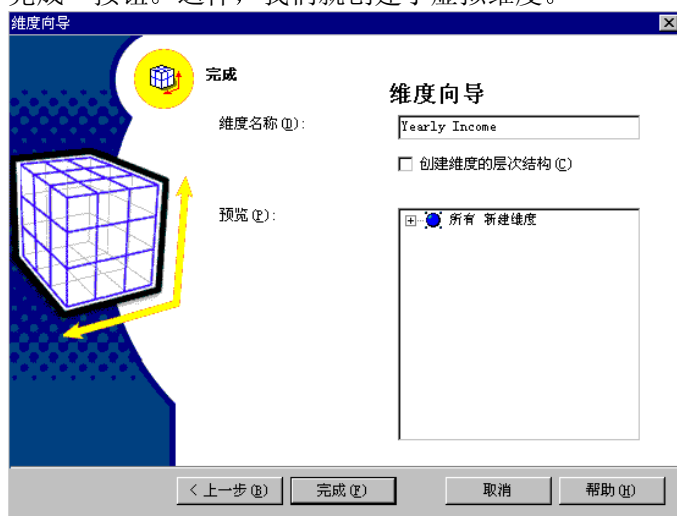
5 在“选择虚拟维度的级别”框中，单击 Lname.Yearly Income 成员属性，然后单击添加按钮“>”。单击“下一步”按钮。



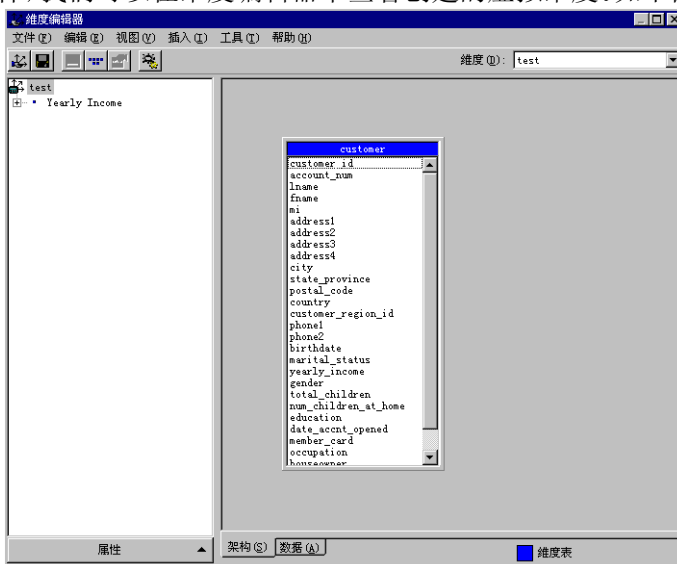
6 在“选择高级选项”框中，确保不选中“选项”框中的任何项目。此时不需要设置高级选项。单击“下一步”按钮。



7 在“完成维度向导”框中，在“维度名称”框中输入 Yearly Income。单击“完成”按钮。这样，我们就创建了虚拟维度。



8 这样，我们可以在维度编辑器中查看创建的虚拟维度。如下图所示：



9 保存刚才的操作，退出维度编辑器。这样，我们学习了如何创建虚拟维度。

知识

在维度编辑器和多维数据集编辑器中，虚拟维度的 Virtual 属性总是 True。其 Depends On Dimension 属性表明包含该维度所基于的成员属性或列的维度。

当维度的 Virtual 属性设置为 True 时，如果“不存在（全部）”级别，则创建该级别。

所有的虚拟维度同时也是可更改维度。即它们的 Changing 属性为 True。当维度的 Virtual 属性设置为 True 时，该值是无法更改的。

虚拟维度的存储模式总是多维 OLAP (MOLAP)。

知识

虚拟多维数据集：

虚拟多维数据集是一个逻辑多维数据集内多个多维数据集的组合，它和将它其它视图和表组合在一起的关系数据库视图有些相似。在创建虚拟多维数据集时，需从基础组件多维数据集的维度和度量值的合并集合内选择度量值和维度。最终用户所看到的该虚拟多维数据集是一个多维数据集。

虚拟多维数据集也可只基于一个多维数据集，以只表现该多维数据集度量值和维度的所选子集。

虚拟多维数据集可以包含常规多维数据集或链接多维数据集作为组件多维数据集。

虚拟多维数据集可以包含常规多维数据集或链接多维数据集作为组件多维数据集。

浏览数据挖掘 虚拟多维数据集

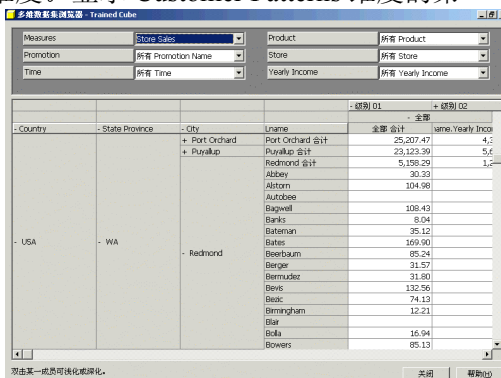
1 在分析管理器中的树窗格中，展开“多维数据集”文件夹，右击 Trained Cube 多维数据集，然后选择“浏览数据”命令。多维数据集浏览器打开。最大化该多维数据集浏览器。



2 将 Customer Patterns 维度拖动到 MeasuresLevel 框，以便使用 Customer Patterns 维度替换“Measures”维度。

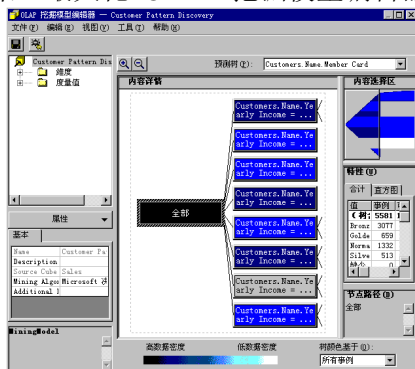


3 按下列顺序双击，展开 Customer 维度：“USA”->“WA”->“Redmond”。显示 Redmond 地区的所有客户。双击“级别 01”展开 Customer Patterns 维度。显示 Customer Patterns 维度的第一个级别。

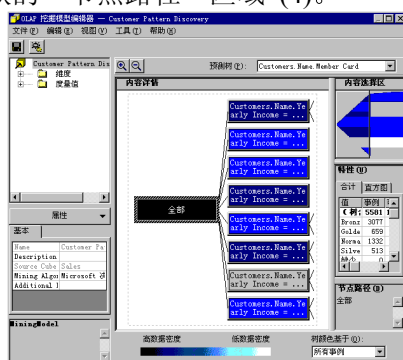


使用分析管理器 读取客户决策树

1 现在已在 OLAP 挖掘模型编辑器中。可以使用编辑器编辑模型属性或者浏览其结果。最大化 OLAP 挖掘模型编辑器。



2 决策树显示于右窗格中。其中包括四个窗格。中间的“内容详情”窗格 (1) 显示焦点所在的决策树的部分。“内容选择区”窗格 (2) 显示树的完整视图。该窗格使您可以将焦点设置到树的其它部分。其它的两个窗格分别是“特性”窗格 (3) (特性信息可以用“合计”选项卡以数值方式查看或者用“直方图”选项卡以图形方式查看) 和与焦点所在节点相关联的“节点路径”区域 (4)。



3 在“内容详情”窗格的决策树区域中，颜色代表“事例”的密度（在本事例中为：客户的密度）。颜色越深则节点中包含的事例就越多。单击“全部”节点。该节点为黑色，因为它代表 (7632) 事例的 100%。7632 代表 1998 年活动的客户数目（即 Sales 多维数据集中有事务记录的客户）。这个数字也说明在 1998 年并非所有的客户都是活动的，因为我们从 Customer 维度的 Lname 级别中所包含的 9991 个客户中只得到 7632 个事例。特性窗格显示“全部”节点中，所有事例的 55.83%（或者说 4263 个事例）可能选择铜卡 (Bronze)；11.50% 可能选择金卡 (Golden)；23.32% 可能选择普通卡 (Normal)；9.34% 可能选择银卡 (Silver)。如果没有显示百分比，则可以调整“特性”窗格中“合计”面板的“可能性”列的大小。

知识窗

数据挖掘模型：

在此版本中，SQL Server 2000 分析服务引入了一种新特性，此功能称为数据挖掘，它将重要数据分析和预测能力集成到分析服务中。除 Analysis Manager 的功能扩展外，决策支持对象 (DSO) 和 PivotTable 服务也都已经扩展其功能来支持这一强大的新特性。

分析服务支持来自关系数据源和多维数据源这两者的数据挖掘。利用来自任何支持 OLE DB 访问的关系数据源的数据及来自通过分析服务创建的多维度多维数据集的数据，分析服务算法能够培训数据挖掘模型。

可扩展性使分析服务能够与第三方工具（如挖掘模型

知识

查看器组件)一起使用,从而提高了灵活性和性能。

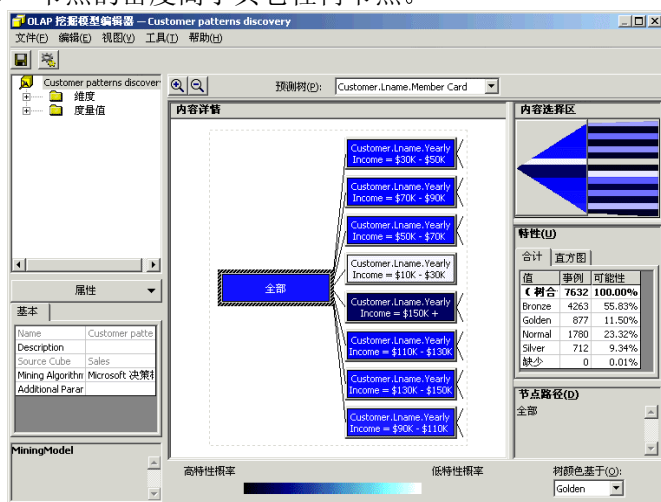
已使用用于数据挖掘规范的 OLE DB,从而增强了 OLE DB 支持。

已经通过添加有助于设计、创建、培训和浏览数据挖掘模型的新向导和新工具升级了 Analysis Manager。也可以基于 OLAP 数据挖掘模型创建维度和虚拟多维数据集。

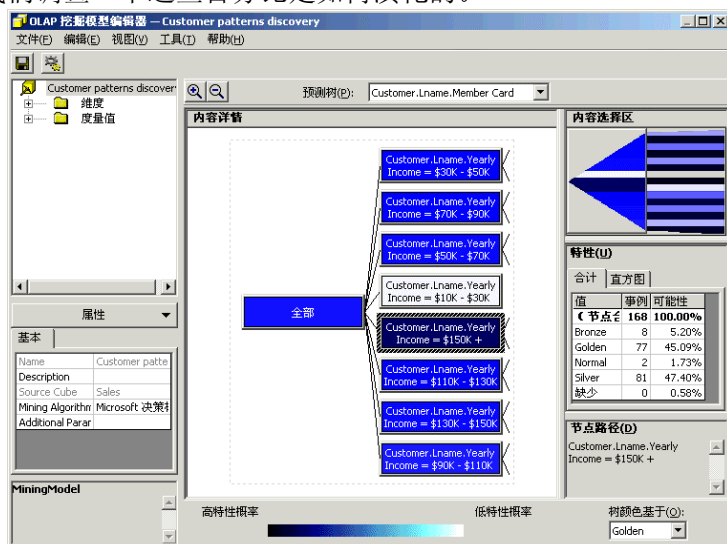
已经通过添加 MiningModel 对象和其它辅助支持对象扩展了 DSO。

按照与分析服务中所用的同样方式将数据挖掘集成到了 PivotTable 服务中。总之, PivotTable 服务将数据挖掘模型当作多维数据集:因而您可以创建本地数据挖掘模型,或从服务器多维

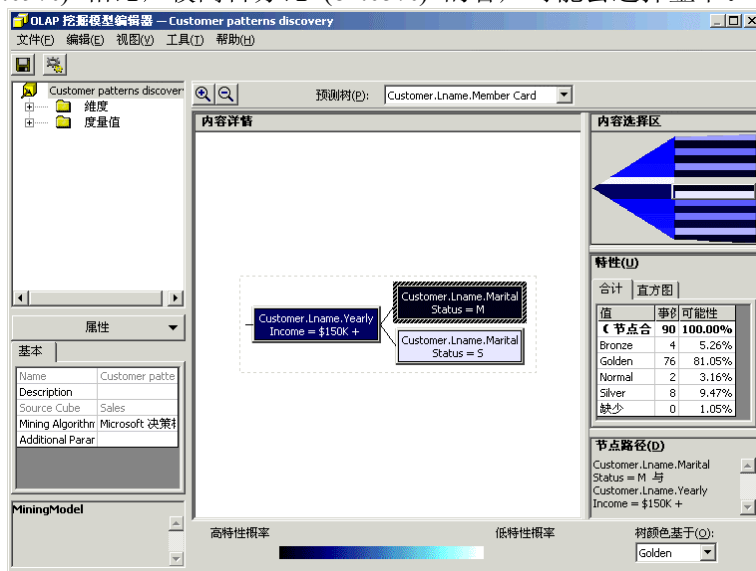
4 如果选择了树的不同节点,此百分比将会更改。让我们调查一下哪些客户可能选择金卡。若要执行此操作,则需要重新画出树以便勾画出金卡的高密度区。在右下角的“树颜色基于”字段中选择 Golden。该树显示另一种颜色模式。可以看出“Customer.Lname.Yearly Income = \$150K+”节点的密度高于其它任何节点。



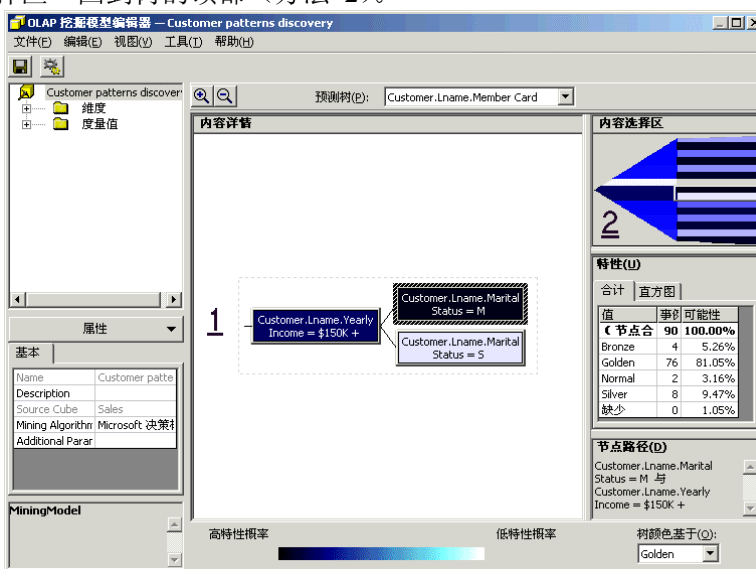
5 树的第一个级别由 yearly income 属性决定。树的组织由算法决定,其基础是该属性在输出中的重要性。这意味着 yearly income 属性是最重要的因素,它将决定客户可能选择的会员卡类型。选择“Customer.Lname.Yearly Income = \$150K+”节点。该特性窗格显示收入较多的客户中,45.09% 的客户可能会选择金卡。这个百分比要比“全部”节点中的 (11.50%) 高得多。当继续在树中做进一步调查时,让我们调查一下这些百分比是如何演化的。



6 双击“Customer.Lname.Yearly Income = \$150K+”节点。该树现在只显示“Customer.Lname.Yearly Income = \$150K+”节点下的子树。选择“Customer.Lname.Marital Status = M”节点。在“节点路径”窗格中，可以看到包含于该节点的客户的完整的特征定义：收入高于150000 美元且已婚的客户。该“特性”窗格现在显示：与上一级别(45.09%) 相比，较高百分比 (81.05%) 的客户可能会选择金卡。



7 我们再返回到顶层，进行一种与此不同的调查，即调查可能选择普通卡的客户。若要返回顶层节点，可以单击从“Customer.Lname.Yearly Income = \$150K+”节点左面伸出来的线（方法 1）或者使用“内容选择区”回到树的顶部（方法 2）。



知识点

数据集中检索信息等。

数据挖掘模型是数据挖掘的中央对象，这是 SQL Server 2000 分析服务 的一个新特性。数据挖掘模型是一个虚拟结构，它表示关系或多维数据的分组和预测分析。数据挖掘模型的结构在许多方面与数据库表的结构相似。但是，数据库表代表的是记录的集合（或记录集），而数据挖掘模型将记录的解释表示为规则和模式时，这些统计信息的组成称为事例。数据挖掘模型的结构表示定义数据挖掘模型的事例集，而所存储的数据则表示来自处理事例数据的规则和模式。

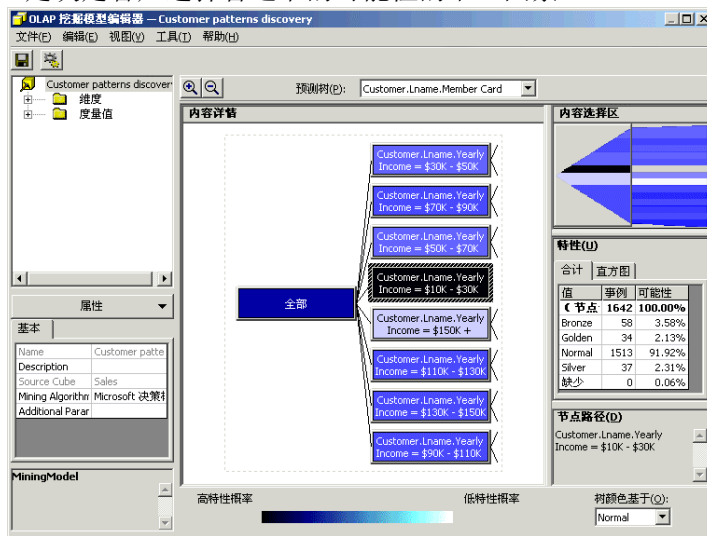
事例集只是查看物理数据的一种方式；实际上，相同的物理数据可以构造不同的事例集。客户事例集示例所依据的前提是您需要以客户作为焦点来挖掘定单项信

知识

息。此焦点容易改变为以定单项目为焦点来挖掘客户的数据。此时物理数据不会更改，但是可以轻易构造独立的数据挖掘模型以反映焦点的更改，这样顾客信息就成为定单项目事例的特性。

由于这些信息本身就有层次结构特性，数据挖掘模型将事例集按数据挖掘列的集合的表现形式存储起来。每个数据挖掘列可以包含一组数据挖掘列而不是单个数据项目（如字符串或整数）；每个数据挖掘列可以包含单个数据项目或另一组列，等等。

8 在“树颜色基于”字段中选择“Normal”。树刷新节点的颜色之后，可以看到“Customer.Lname.Yearly Income = \$150K+”节点的颜色非常浅；这意味着这些客户选择普通卡的可能性非常小。另一方面，可以看到“Customer.Lname.Yearly Income = \$10K-\$30K”节点的颜色非常深。这意味着这些客户选择普通卡的可能性非常高。“特性”窗格显示在此年收入范围内的客户中，91.92% 的客户可能会选择普通卡。树还显示已无法对此节点进行进一步调查。这意味着在树的这个分支中，年收入是决定客户选择普通卡的可能性的唯一因素。



9 可以查看树的其它分支并调查客户选择一种卡而不选择另一种卡的可能性。市场部可以使用此信息来确定最可能选择某种类型卡的客户的特征。根据这些特征（收入、子女数、婚姻状况等等），可以重新定义会员卡服务和方案以便更好地适应其客户。

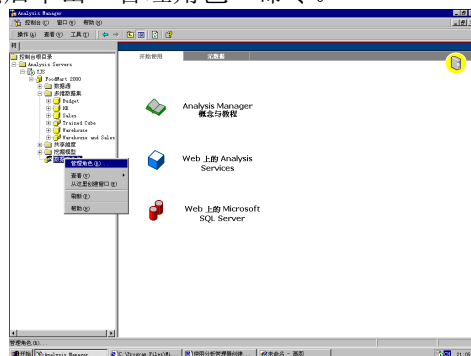
10 完成对决策树的分析之后，请关闭 OLAP 挖掘模型编辑器。

制

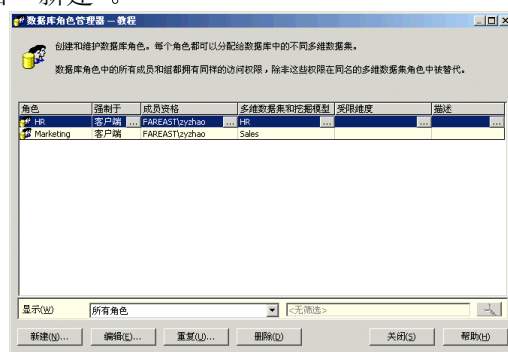
使用分析管理器
创建数据库角色

解

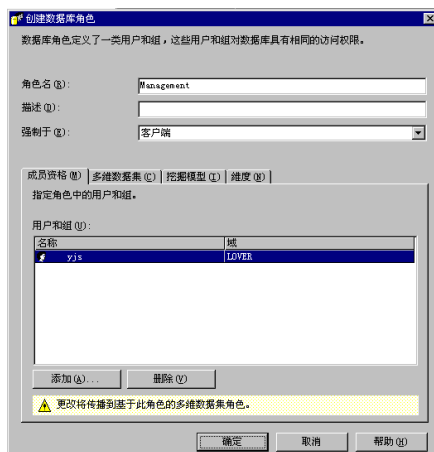
1 在 Analysis Manager 树视图中，在“教程”数据库下，右击“数据库角色”，然后单击“管理角色”命令。



2 数据库角色管理器出现，显示“教程”数据库中现有角色的列表（包括新近创建的 Marketing 和 HR 多维数据集角色）。在数据库角色管理器中，单击“新建”。



3 在“创建数据库角色”对话框中，在“角色名”框中键入“Management”。



知识

数据库角色

数据库角色应用于单个数据库，它包括一系列 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 用户帐户和组。当最终用户通过客户应用程序连接到分析服务器时，数据库角色中的规范即应用于他们对分析服务器上对象的访问。数据库角色不是用来授权或拒绝对于对象的管理访问。

通常，数据库角色创建后指派给多维数据集或数据挖掘模型，每一指派都授予对多维数据集或挖掘模型的访问权，并且创建一个与数据库角色同名的多维数据集或挖掘模型角色。数据库角色为多维数据集或挖掘模型角色提供默认值，然后即可调整多维数据集角色，使其为多维数据集中的不同元素提供不同的许可；然而，对挖掘模型角色的自定义则

知识

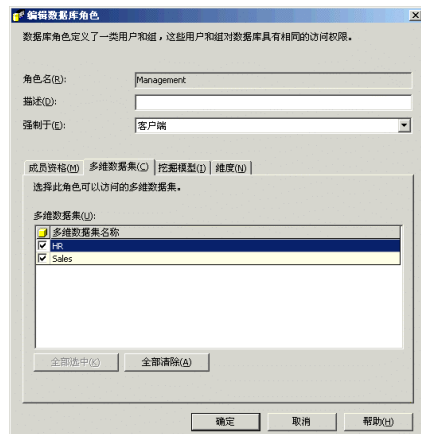
仅限于更改访问该模型的角色成员资格。

在数据库角色中，可以控制对数据库中维度的访问，可以指定角色能够查看维度的哪些级别和成员。如果维度是写启用的，则可以指定角色能够对哪些级别和成员进行更新。

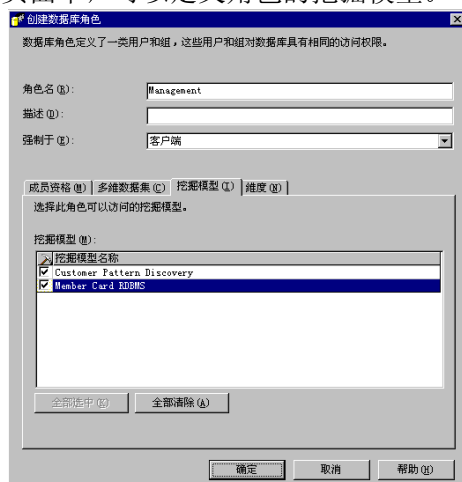
数据库角色是直接从属于数据库的，一个数据库中的数据库角色仅适用于该数据库和其中的对象。

在对象层次结构中，命令直接从属于数据库角色，这些命令是角色命令。角色命令只能为特定的数据库角色执行，例如，作为角色命令而创建的成员，只能显示给某个数据库角色中的最终用户，必须通过使用 `clsRoleCommand` 以编程方式创建和维护角色命令。

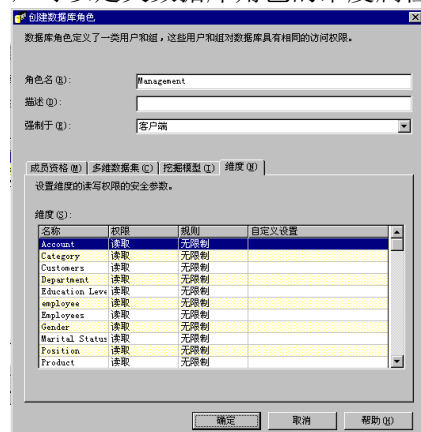
4 您的用户名应显示在“成员资格”选项卡中的“用户和组”列表中。在“多维数据集”选项卡中，单击“HR”和“Sales”复选框。单击“确定”按钮。



5 在挖掘模型页面中，可以定义角色的挖掘模型。



6 在维度页面中，可以定义数据库角色的维度属性。

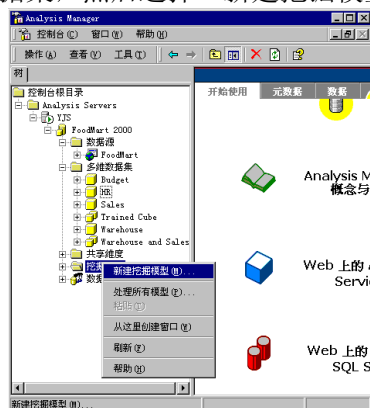




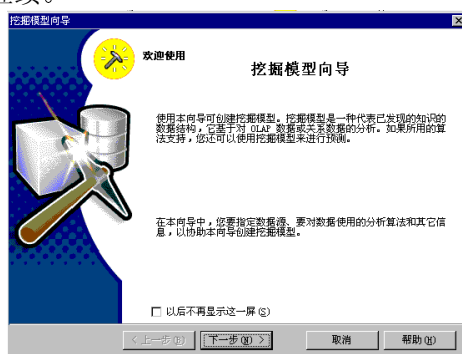
数据挖掘模型 创建数据挖掘模型



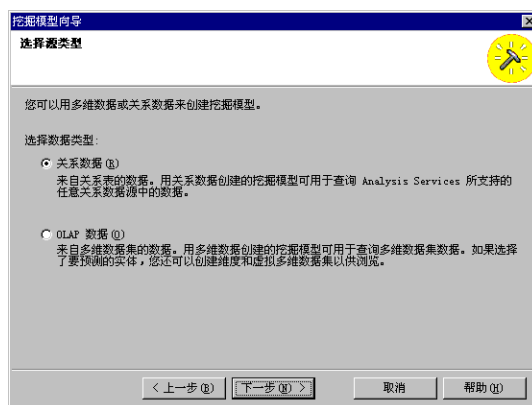
1 在 Analysis Manager 树视图中，展开“多维数据集”文件夹，右击“Sales”多维数据集，然后选择“新建挖掘模型”命令。



2 在挖掘模型向导的第一步，可以查看该向导能够完成的功能，单击“下一步”继续。



3 在下面的对话框中，选择挖掘模型的数据源类型，在此，选择关系型数据。



知识点

数据挖掘模型：

在此版本中，SQL Server 2000 分析服务 引入了一种新特性，此功能称为数据挖掘，它将重要数据分析和预测能力集成到分析服务中。除分析管理器的功能扩展外，决策支持对象 (DSO) 和 PivotTable 服务也都已经扩展其功能来支持这一强大的新特性。

分析管理器支持来自关系数据源和多维数据源这两者的数据挖掘。利用来自任何支持 OLE DB 访问的关系数据源的数据及来自通过分析服务创建的多维度多维数据集的数据，分析服务算法能够培训数据挖掘模型。

可扩展性使分析服务能够与第三方工具（如挖掘模型查看器组

知识

件一起使用，从而提高了灵活性及其性能。

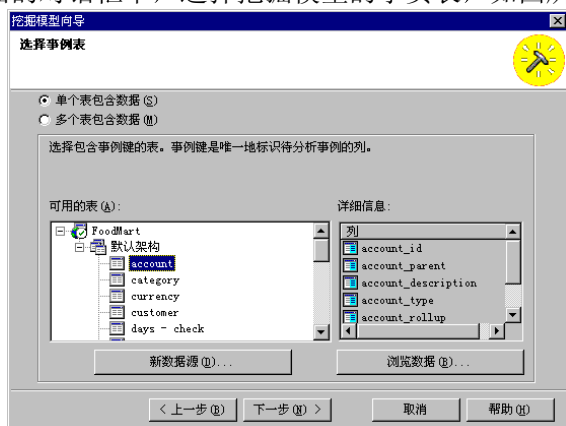
已使用用于数据挖掘规范的OLE DB，从而增强了OLE DB支持。

已经通过添加有助于设计、创建、培训和浏览数据挖掘模型的新向导和新工具升级了分析管理器。也可以基于OLAP数据挖掘模型创建维度和虚拟多维数据集。

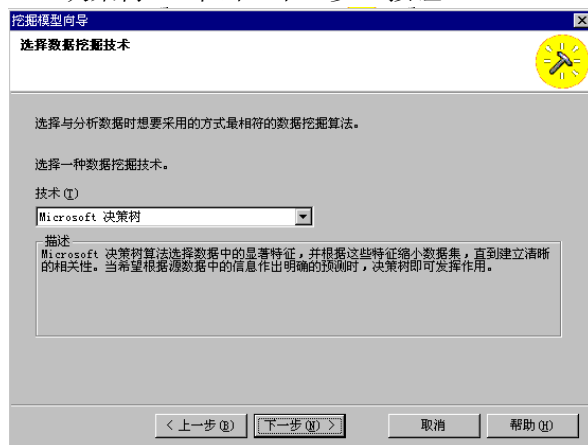
已经通过添加MiningModel对象和其它辅助支持对象扩展了DSO。

按照与分析服务中所用的同样方式将数据挖掘集成到了PivotTable服务中。总之，PivotTable服务将数据挖掘模型当作多维数据集：因而您可以创建本地数据挖掘模型，或从服务器多维数据集中检索信息等。

4 在下面的对话框中，选择挖掘模型的事实表，如图所示：



5 打开挖掘模型向导。在“选择数据挖掘技术”的“技术”框中选择“Microsoft 决策树”。单击“下一步”按钮。



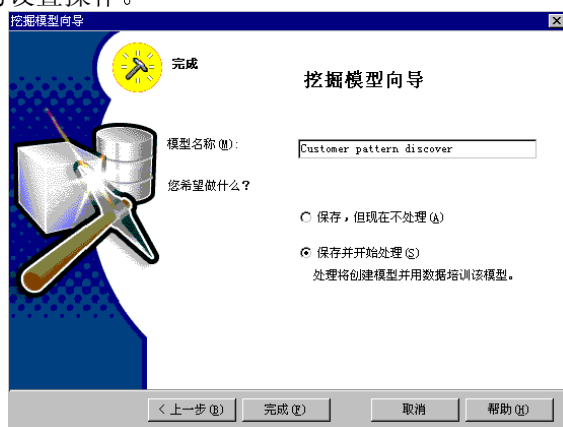
6 在下面的对话框中，可以选择挖掘模型的键列，如图所示：



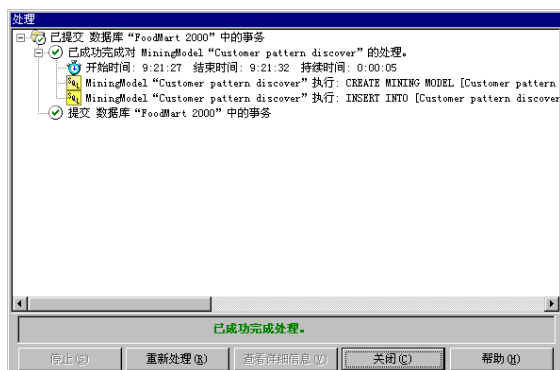
7 在下面的对话框中,选择挖掘模型的输入列和可预测列,如图所示:



8 在挖掘模型向导的最后一步,输入挖掘模型的名称,单击完成按钮,完成所有的设置操作。



9 可以看到 SQL Server 处理挖掘模型,处理完毕后,单击“完成”按钮。



10 这样,我们学习了如何使用向导创建挖掘模型。

知识点

数据挖掘模型是数据挖掘的中央对象,这是 Microsoft SQL Server 2000 分析服务的一个新特性。数据挖掘模型是一个虚拟结构,它表示关系或多维数据的分组和预测分析。数据挖掘模型的结构在许多方面与数据库表的结构相似。但是,数据库表代表的是记录的集合(或记录集),而数据挖掘模型将记录的解释表示为规则和模式时,这些统计信息的组成称为事例。数据挖掘模型的结构表示定义数据挖掘模型的事例集,而所存储的数据则表示来自处理事例数据的规则和模式。

知识

级别和成员：

级别是维度层次结构的一个元素。级别描述了数据的层次结构，从数据的最高（汇总程度最大）级别直到最低（最详细）级别。

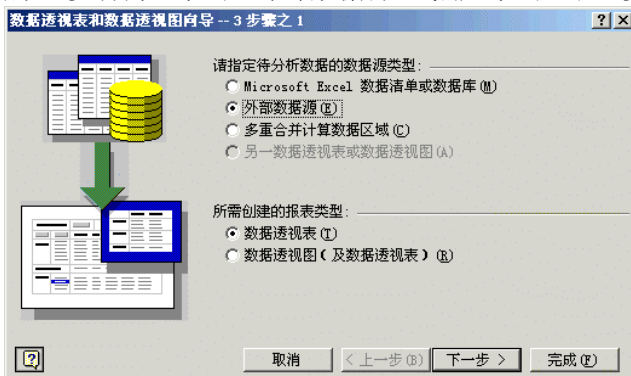
级别仅存在于维度内。级别基于维度表中的列或维度中的成员属性。

级别在维度内定义，以指定维度层次结构的内容和结构。即，级别的定义确定层次结构中包含的成员以及它们在层次结构中的相互位置。

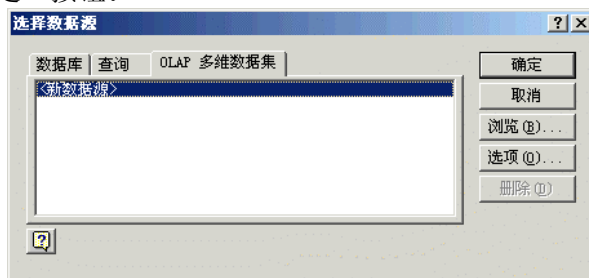
在维度向导、维度编辑器或多维数据集编辑器中创建维度时也就创建了级别。创建维度后，可以在维度编辑器（如果维度是共享的）或多维数据集编辑器（如果维度是专用的）中维护维度的级别。在编辑器中可以设置级别的属性。

使用 HTTP 从 Excel 连接到多维数据集

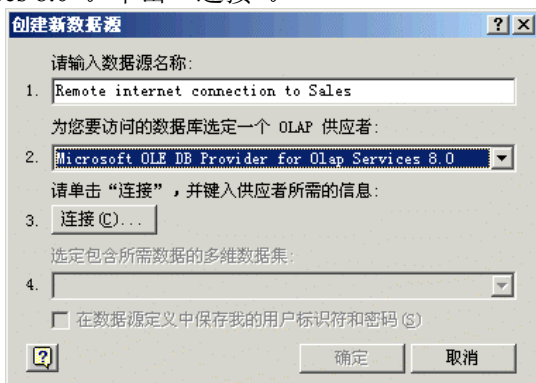
1 启动 Microsoft Excel。当空电子表格出现时，在“数据”菜单中，单击“数据透视表和数据透视图报表”命令。数据透视表和数据透视图向导的第一步打开。单击“外部数据源”，然后单击“下一步”按钮。



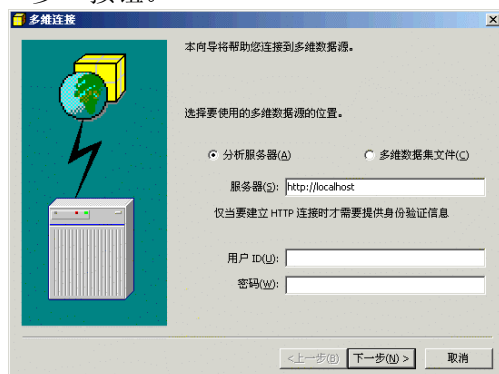
2 在向导的第二步，单击“获取数据”。“选择数据源”对话框打开。单击“OLAP 多维数据集”选项卡。确保选中“<新数据源>”，然后单击“确定”按钮。



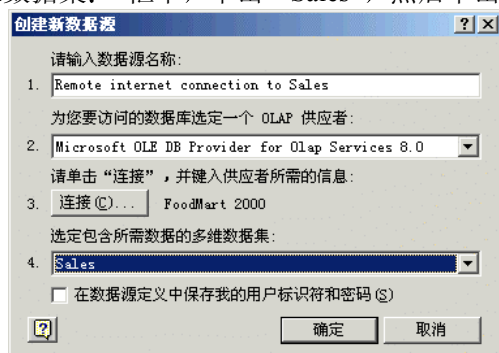
3 “创建新数据源”对话框打开。在“请输入数据源名称：”框中，输入“Remote internet connection to Sales”。在“为您要访问的数据库选定一个 OLAP 供应者”框中，单击“Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services 8.0”。单击“连接”。



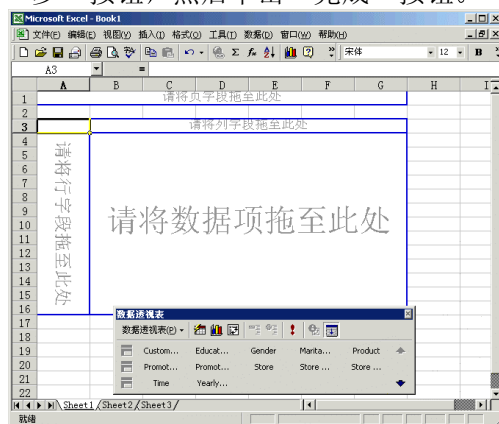
4 “多维连接”对话框打开。输入 **HTTP://Localhost**（或 **HTTP://服务器 TCP/IP 地址或名称**）。即可建立与分析服务器的 Internet 连接。单击“下一步”按钮。



5 显示分析服务器中可用的数据库列表。选择“教程”数据库，然后单击“完成”按钮。在“创建新数据源”对话框中，在“选定包含所需数据的多维数据集：”框中，单击“Sales”，然后单击“确定”按钮。



6 在“选择数据源”对话框中，单击“确定”按钮。在向导的第二步，单击“下一步”按钮，然后单击“完成”按钮。



7 返回 Excel 电子表格，在 Excel 电子表格中，可以通过 Internet 连接按行与列拖动维度并分析数据。

知识点

在分析服务中，通常会对成员的内容做出假设。叶成员包含从基础数据源派生的数据；而非叶成员包含从在子代成员上执行的聚合派生的数据。

但是在父子维度中，一些非叶成员除包括从子代成员聚合的数据外，还可能包括从基础数据源派生的数据。对于父子维度中的这些非叶成员，可创建包含基础事实数据表数据的系统生成的特殊子代成员。对于数据成员，它们包含与非叶成员直接相关的值，而非叶成员独立于从该非叶成员的后代计算的汇总值。

知识

角色:

当最终用户通过客户应用程序连接到分析服务器时,使用角色控制最终用户对多维数据集数据或数据挖掘模型的访问。每个角色定义包括一系列 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 用户帐户和组,并指定所允许的访问类型和范围。

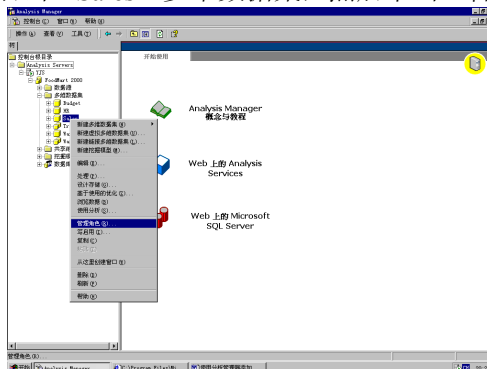
SQL Server 2000 分析服务包括三种类型的角色:

(1) 数据库角色

数据库角色是在 Analysis Services 数据库级别上定义的,它可以被指派给数据库中的多个多维数据集,从而授予该角色的用户对这些多维数据集的访问权。这种分配将创建与数据库角色同名的多维数据集角色。数据库角色将为同名的多维数据集角色提供默认值。

使用分析管理器 编辑多维数据集角色

1 在分析管理器中树窗格中,在“教程”数据库下,展开“多维数据集”文件夹,右击“Sales”多维数据集,然后单击“管理角色”命令。



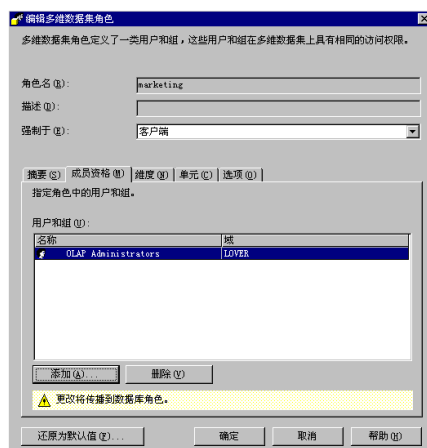
2 在多维数据集角色列表框中,列出了所有的角色,如下图所示:



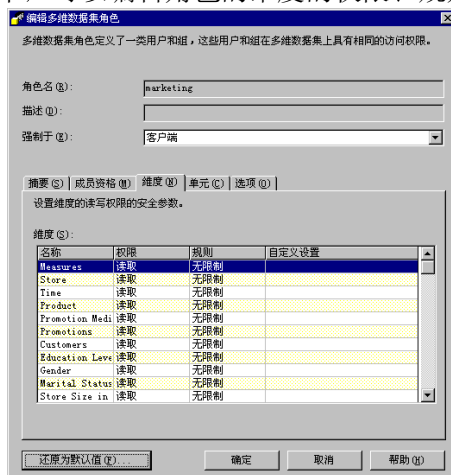
3 需要编辑某个角色的时候,选择某个角色,单击编辑按钮,在摘要页面中可以查看角色的摘要信息。



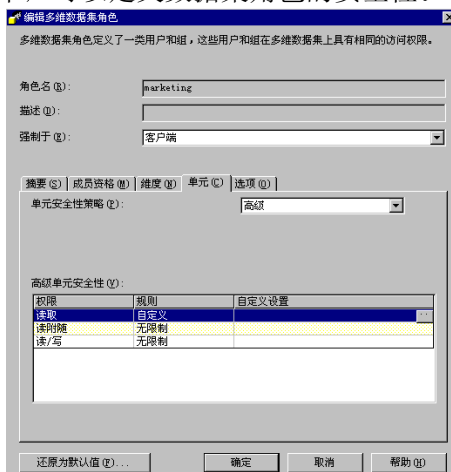
4 在成员资格页面，可以查看角色的用户和组，可以添加和删除用户和组。



5 在维度页面中，可以编辑角色的维度的权限、规则。



6 在单元页面中，可以定义数据集角色的安全性。



知识

(2) 多维数据集角色。多维数据集角色是当将数据库角色指派给一个多维数据集时，在多维数据集级别上创建的，它仅适用于该多维数据集。多维数据集角色中的默认值是从同名的数据库角色中派生的，但这些默认值中的一部分可在多维数据集角色中用其它值替代。多维数据集角色包含一些数据库角色中没有的额外选项，例如单元安全性。

在对多维数据集各部分授予“读”和“读/写”访问权时均有很大的灵活性。可以指定角色对哪些维度成员和多维数据集单元进行查看和更新。

(3) 挖掘模型角色。与多维数据集角色类似，当将数据库角色指派给一个挖掘模型时，在挖掘模

知识

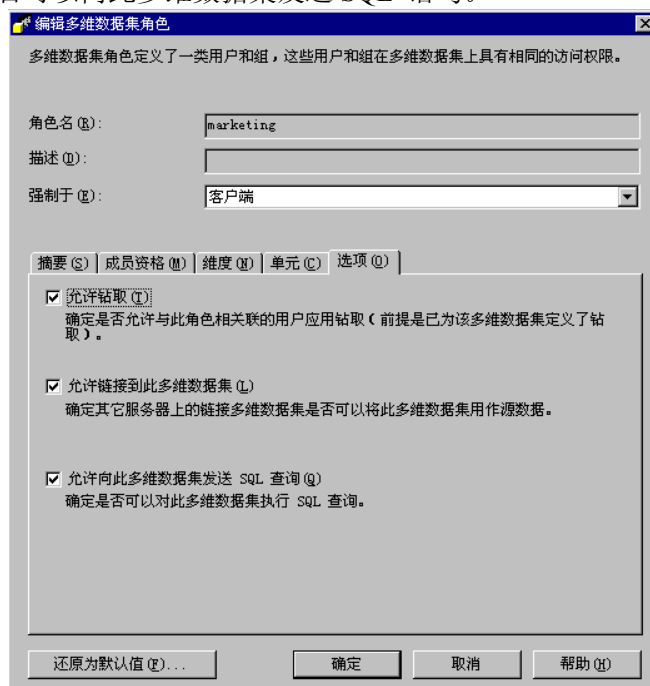
型级别上创建挖掘模型角色，而且挖掘模型角色仅适用于该模型。挖掘模型角色的默认值是从同名的数据库角色中派生的，但在挖掘模型角色中可以替代角色成员资格。

挖掘模型角色适用于单个挖掘模型，而且包括有权访问该模型的一系列 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 用户帐户和组。

当最终用户通过某个客户应用程序连接到分析服务器时，挖掘模型角色中的规范适用于他们对分析服务器中挖掘模型的访问。挖掘模型角色不是用来授权或拒绝对于模型的管理访问。

通常，数据库角色创建后被指派给挖掘模型，每一指派都授予对模型的访问权，并且创建一个与数据库角色同名的挖掘模型角色。

7 在选项页面可以定义是否允许钻取、是否允许链接到此多维数据集、是否可以向此多维数据集发送 SQL 语句。



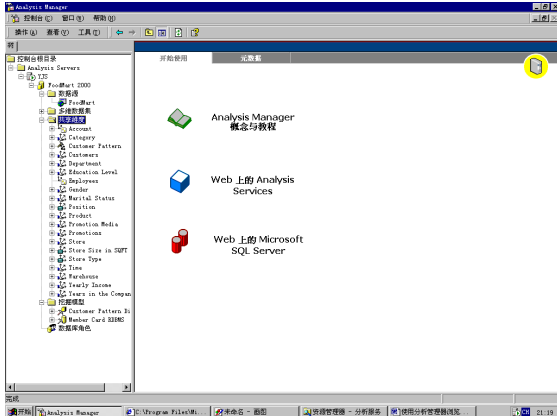
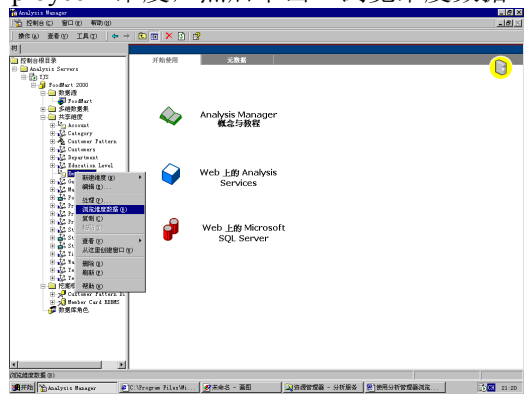
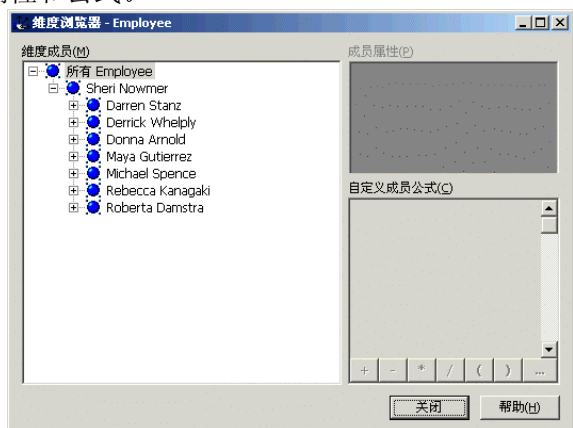
8 编辑完成以后，单击确定按钮，返回到数据集角色列表对话框中，可以查看刚才编辑的角色的属性已经发生了变化。



9 通过本例，我们学习了如何使用多维数据集角色编辑向导编辑多维数据集角色的属性。

制
解

使用分析管理器 浏览维度数据

- 在分析管理器树窗格中，在“教程”数据库下，展开“共享维度”文件夹。
 
- 右击“Employee”维度，然后单击“浏览维度数据”命令。
 
- 出现维度浏览器，在左窗格的树结构中显示维度成员。在右窗格中显示成员属性和公式。
 

知识点

多维数据集结构：

多维数据集的结构由其度量值及维度定义。度量值及维度均出自多维数据集数据源中的表。这些产生多维数据集度量值及维度的源表的集合称为该多维数据集的架构。每个多维数据集架构均包括一个事实数据表以及一个或多个维度表。多维数据集的度量值出自事实数据表中的列，多维数据集的维度出自维度表中的列。

多维数据集架构有两种常见的类型：星型和雪花型。在星型架构中，每个维度表均联接到事实数据表上。本主题前面所示的 Imports 多维数据集架构是星型架构。在雪花架构中，有一个或多个维度表联接到其它维度表上，而不是事实数据表。

知识

分区:

分区用于存储和管理预先计算好的聚合,有时还用于存储和管理源数据。它们还提供在多个位置存储这样的数据以及优化其访问的灵活性;它们对于管理多维数据集随时间的增长也十分有用。

分区允许多维数据集的源数据和聚合数据分布在多台服务器计算机中。多维数据集的每个分区都可以有不同的数据源。这些数据源可以引用不同计算机中的关系数据库。此外,每一分区的聚合数据都可存储在定义了该分区的分析服务器计算机中,也可存储在别的分析服务器计算机中,或存储在该分区的源数据所在的同一数据库中。

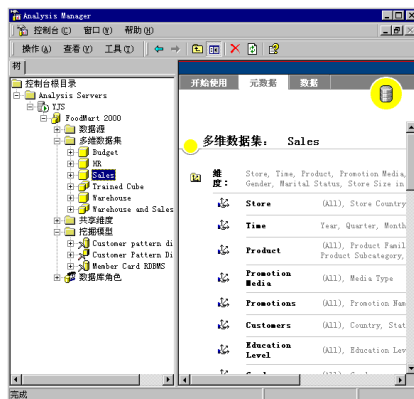
每个多维数据集都至少有一

例

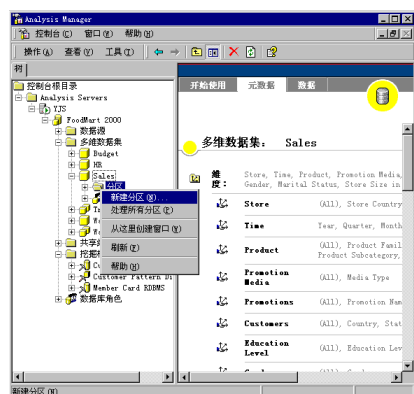
使用分区向导 创建分区

解

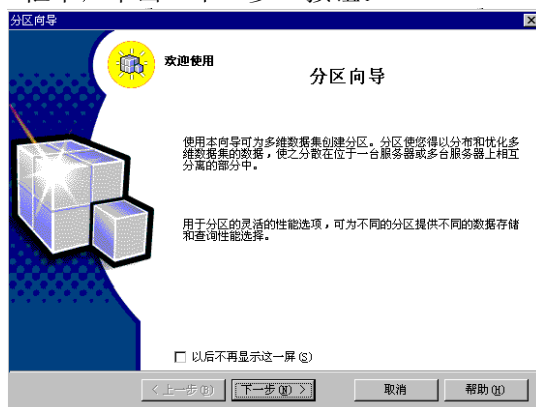
1 在分析管理器的树窗格中,在“教程”数据库下展开“多维数据集”文件夹。



2 展开“Sales”多维数据集。右击“分区”文件夹,然后单击“新建分区”命令。



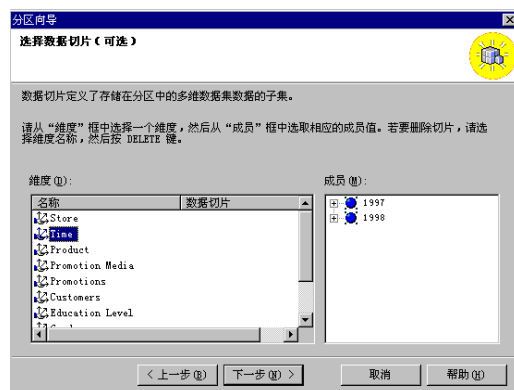
3 在下面的对话框中,可以查看分区向导可以完成的功能,在分区向导的“欢迎”框中,单击“下一步”按钮。



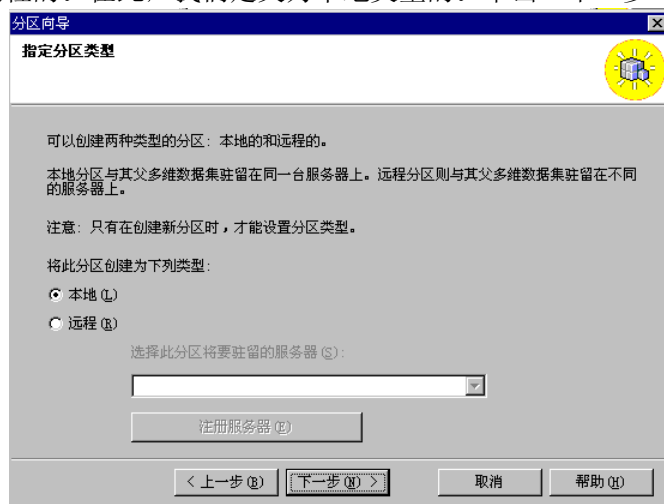
4 在下面的对话框中，定义数据源和事实数据表，单击“下一步”继续。



5 在下面的对话框中，定义数据切片，选择 Time 维度，单击“下一步”继续。



6 在下面的对话框中，可以定义分区的类型，分区可以是本地，也可以是远程的。在此，我们定义为本地类型的。单击“下一步”继续。



知识点

一个用于包含该多维数据集数据的分区；当定义多维数据集时，将自动为其创建一个分区。为多维数据集创建新分区时，该新分区就添加到多维数据集已有的分区集合中。多维数据集反映了其所有分区所包含的组合数据。多维数据集划分为分区的方式对于该多维数据集的最终用户是不可见的。可用分区向导创建或编辑分区。

分区即是进行管理多维数据集的强大而灵活的工具，尤其是管理大的多维数据集。例如，某个包含销售信息的多维数据集可以含有一个存储过去每一年数据的分区和四个针对当年每一季度的分区。在年末这四个针对季度的分区可以合并成一个

知识

单独的针对全年的分区。

可以使用不同的选项组合方式存储分区，这些选项涉及源数据位置、聚合、数据位置、存储模式和聚合设计。这种灵活性使您得以按照需要设计多维数据集的存储策略。

分区结构：

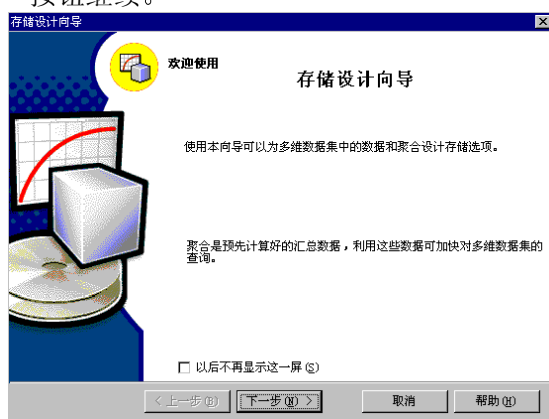
分区的结构必须与其多维数据集的结构相匹配。分区中还必须有用于定义多维数据集结构的维度和度量值的集合。因此，在创建分区时，分区将自动从其多维数据集中继承这个度量值和维度的集合；此集合无法在分析管理器内部编辑。

但是，分区及其多维数据集可以有不同的事实数据表和/或数据源。多维数据集中不同的分区可以有不同的事实数据表和/或数据源。在以上情况下，分区的和多维数据集的事实数据表

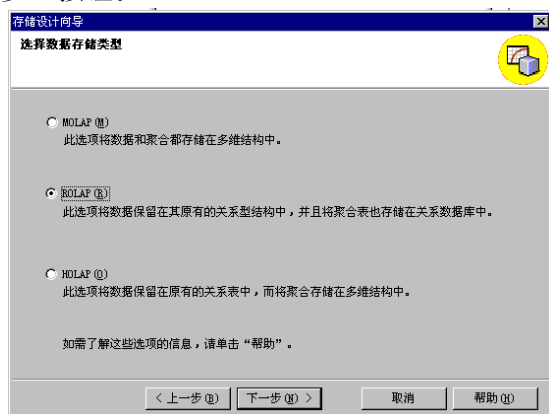
7 在创建分区向导的最后一步，定义分区的名称，在此，我们定义为 sales_1997。单击完成按钮。



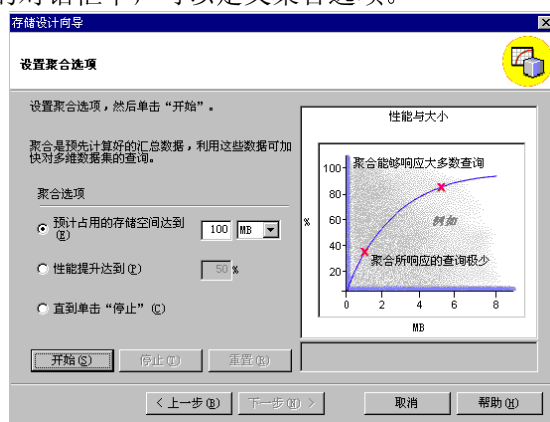
8 进入下面的对话框可以在其中查看分区的存储向导完成的功能，单击“下一步”按钮继续。



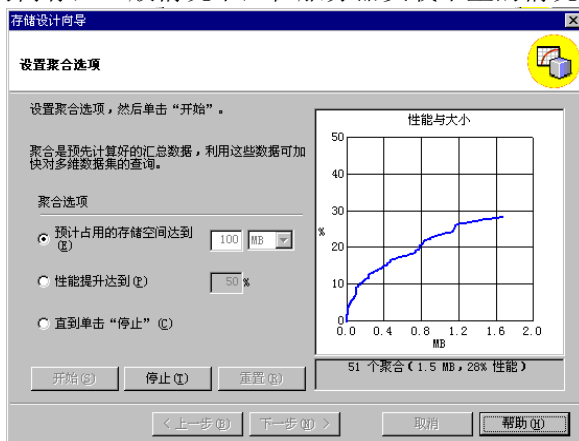
9 在下面的对话框中，可以定义数据存储的类型，数据存储类型包含三种类型：MOLAP、ROLAP、HOLAP，在此，我们选择 ROLAP，单击“下一步”按钮。



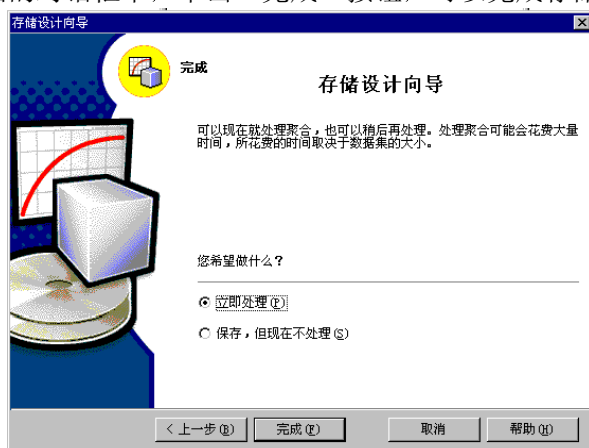
10 在下面的对话框中，可以定义聚合选项。



11 单击上面的对话框的“开始”按钮，可以看到分析管理器开始进行聚集处理，同时，还可以看到性能的变化情况。但是，聚集处理需要花费大量的内存，一般情况下，在服务器负载不重的情况下才处理。



12 在下面的对话框中，单击“完成”按钮，可以完成存储设计。



知识窗

和数据源之间需要具有更高的相似性，以确保分区和其多维数据集二者相匹配的结构不会破坏。

多维数据集及其所有分区都必须具有结构相同的事实数据表。在多维数据集度量值定义中用到的所有列都必须出现在所有事实数据表中出现并且同名。其它列可以在某些事实数据表中出现，而在另外的事实数据表中不出现。事实数据表的名称可以不同。

多维数据集及其分区的所有数据源必须引用含有与多维数据集定义中相同的架构的数据库（可以在多维数据集编辑器“架构”选项卡中显示此架构）。在多维数据集架构中的所有维度表都必须出现在所有数据库中出现并且同名。

知识

多维数据集：

多维数据集是包含维度和度量值的多维结构。维度定义多维数据集的结构，而度量值提供最终用户感兴趣的数值。多维数据集内的单元位置由各维度成员的交集确定，通过对度量值进行聚合得到单元中的值。

多维数据集是联机分析处理(OLAP)中的主要对象，是一项可对数据仓库中的数据进行快速访问的技术。多维数据集是一个数据集，通常从数据仓库的子集构造，并组织 and 汇总成一个由一组维度和度量值定义的多维结构。

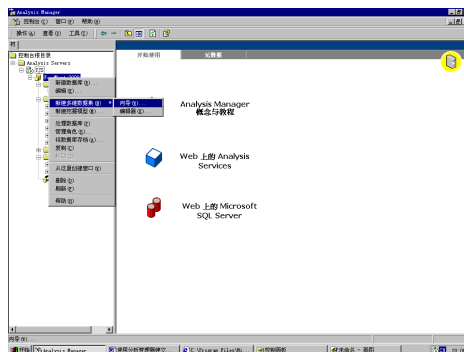
多维数据集提供一种便于使用的查询数据的机制，不但快捷，而且响应时间一致。最终用户使用客户端应用程序连接到分析服务器，并查询该服务器上的多维数据集。

例

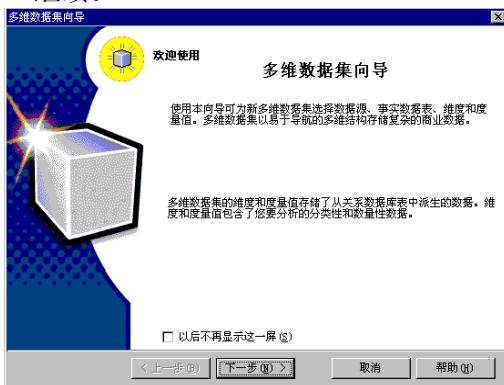
使用分析管理器 建立多维数据集

解

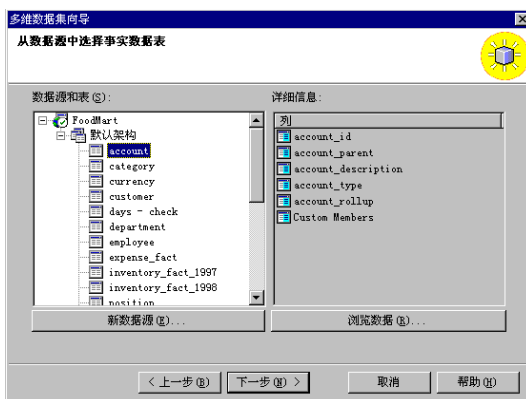
1 在分析管理器中，展开服务器和多维数据库，选择多维数据集文件夹，鼠标右键单击多维数据集，选择新建多维数据集/向导菜单，如下图所示：



2 在多维数据集向导中的起始页，可以查看该向导所能完成的功能，单击“下一步”继续。



3 在下面的对话框中，可以从数据源中选择事实数据表，单击“下一步”继续。



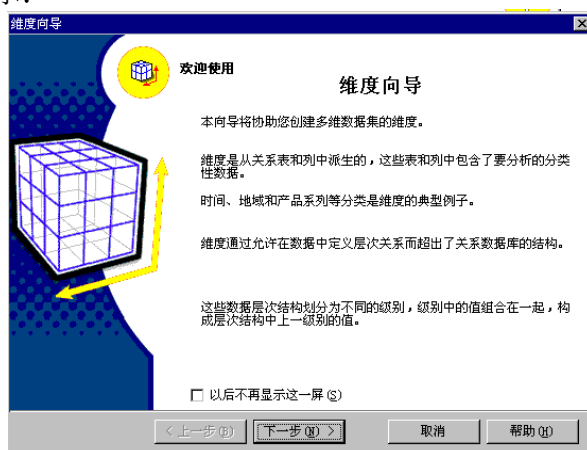
4 在下面的对话框中，可以选择用来定义度量值的数字列，如图所示，单击“下一步”继续。



5 在下面的对话框中，可以定义多维数据集的维度，在此，我们新建一个新的维度，因此，选择“新建维度”按钮。



6 在维度向导的起始页，可以查看使用此维度向导可以完成的功能，如下图所示：



知识窗

在大多数客户端应用程序中，最终用户通过使用用户界面控件对多维数据集进行查询，所使用的控件决定查询内容。这使得最终用户不必编写基于语言的查询。称为聚合的预先计算好的汇总数据提供快捷且响应时间一致的查询机制。多维数据集的聚合在最终用户访问之前即已创建。查询结果可从下列源或其组合中检索：聚合、数据仓库中多维数据集的源数据、分析服务器上该数据的复本以及客户端高速缓存。分析服务器可支持许多不同的多维数据集，如销售多维数据集、清单多维数据集以及客户多维数据集等。

每个多维数据集都有一个架构，架构是数据仓库

知识

库中已联接的各表的集合，多维数据集从数据仓库提取其源数据。架构中的核心表是事实数据表，事实数据表是多维数据集度量值的源。其它的表有维度表，维度表为多维数据集维度的源。

多维数据集由其所包含的度量值和维度定义。

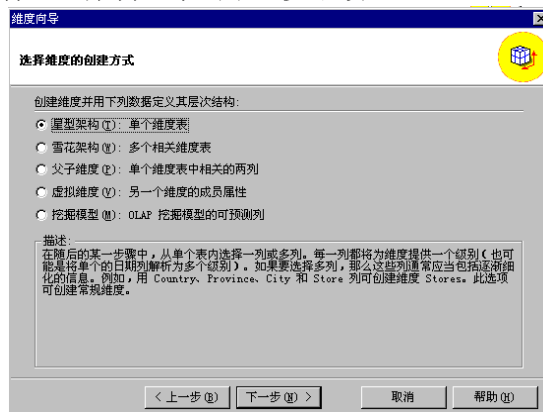
维度级别是功能强大的数据建模工具，因为它们使最终用户得以在高级别上提问，然后展开维度层次结构以显示更详细的信息。

多维数据集内的值为度量值。

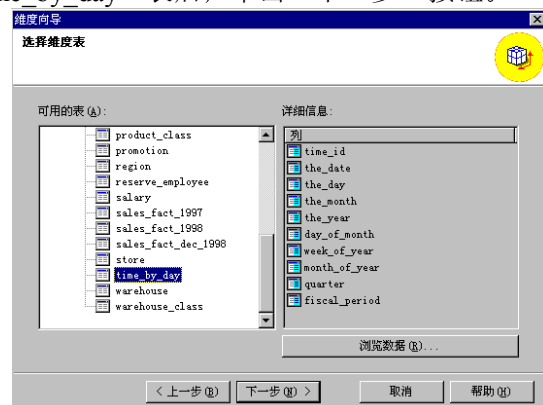
一个多维数据集最多可包含 128 个维度（每个维度中可包含数百万成员）和 1,024 个度量值。具有适当数目的维度和度量值的多维数据集通常能够满足最终用户的要求。

在对象层次结构中，多维数据集直接从属于数

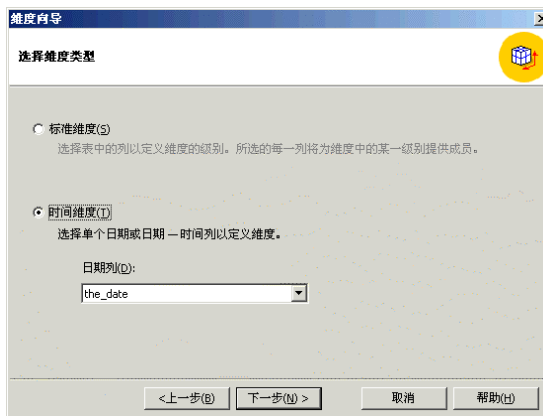
7 在下面的对话框中，可以定义维度的创建方式，维度的层次结构可以是：星星架构、雪花架构、父子维度、虚拟维度和挖掘模型，在此，我们选择星星架构。单击下一步继续。



8 在下面的对话框中，可以定义维度表，在此，单击“time_by_day”。单击“浏览数据”按钮可以查看包含在“time_by_day”表中的数据。查看完“time_by_day”表后，单击“下一步”按钮。



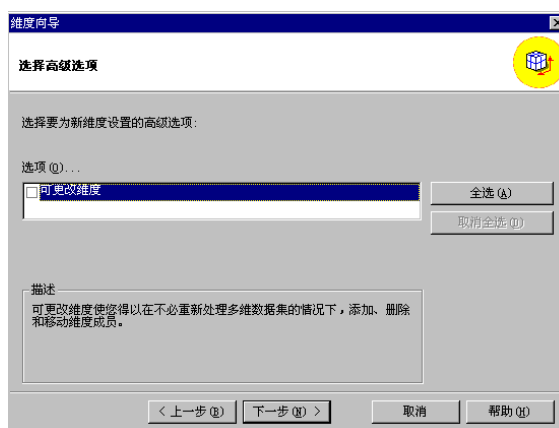
9 在“选择维度类型”步骤，选择“时间维度”选项，然后单击“下一步”按钮。



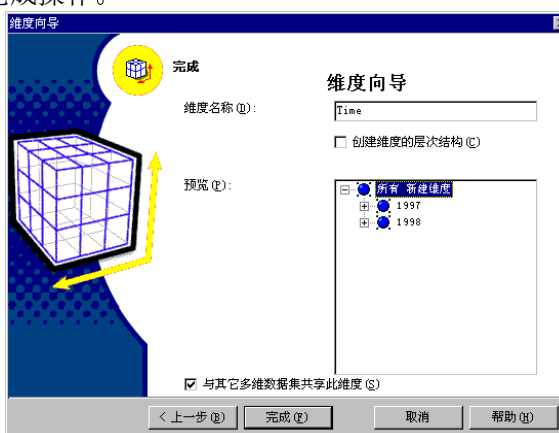
10 在下面的对话框中，选择时间维度的级别，在此，选择“年、月、日”级别，单击“下一步”继续。



11 在下面的对话框中，可以选择维度的高级选项，在此，单击“下一步”继续。



12 在向导的最后一步，输入“Time”作为新维度的名称。单击“完成”按钮完成操作。



知识点

数据库。数据库是相关的多维数据集及其所共享的对象的容器。在创建多维数据集之前必须首先创建数据库。

在对象层次结构中，下列对象直接从属于多维数据集：

(1) 数据源。一个多维数据集有一个数据源。该数据源既可以从数据库内的数据源中选择，也可以在创建多维数据集时创建。多维数据集维度的数据源必须与多维数据集的数据源相同，但其分区可以有不同的数据源。

(2) 度量值。多维数据集的度量值不与其它多维数据集共享。在创建多维数据集时创建度量值。一个多维数据集最多可包含 1,024 个度量值。

(3) 维度。多维数据集的维度既可以与数据库中的其它多维

知识

维数据集共享,也可以为该多维数据集所专用。共享维度可在创建多维数据集之前或创建期间创建,专用维度则在创建多维数据集时创建。虽然术语“立方体”使人想起三个维度,但一个多维数据集最多可包含 128 个维度。

(4) 分区。

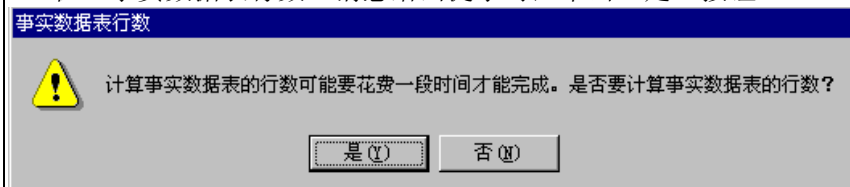
在创建多维数据集时,将自动为该多维数据集创建一个分区。如果安装了 SQL Server 2000 企业版 分析服务,则在创建多维数据集后,可在该多维数据集内创建附加分区。

(5) 多维数据集角色。每个多维数据集必须至少有一个多维数据集角色,以便向最终用户提供访问权限。多维数据

13 在多维数据集向导中,单击“下一步”按钮。



14 在“事实数据表行数”消息给出提示时,单击“是”按钮。



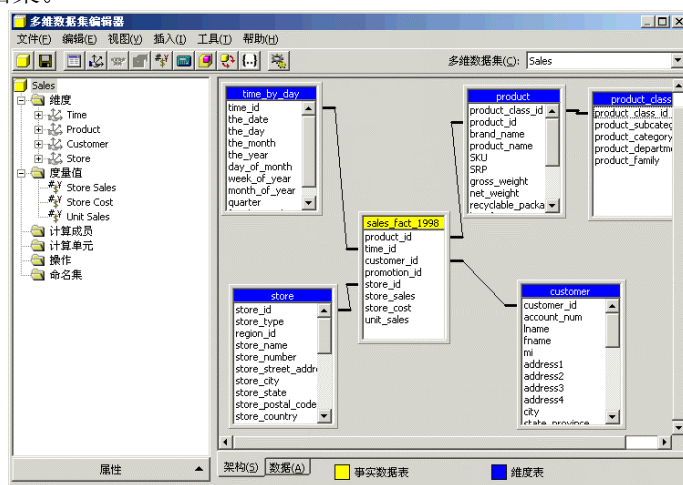
15 在多维数据集向导的最后一步,将多维数据集命名为“Sales”,然后单击“完成”按钮。



16 在上面的对话框中，单击浏览样本数据按钮，可以浏览样本数据，如下图所示：



17 向导将关闭并随之启动多维数据集编辑器，其中包含刚刚创建的多维数据集。



18 通过本例，我们学会了如何使用维度向导创建新的时间维度，采用同样的步骤，可以使用维度向导创建产品维度、客户维度、商店维度等等。

知识

集角。色出自数据库角色，数据库角色可在创建多维数据集之前或之后创建。多维数据集角色在创建多维数据集之后创建。

(6) 命令。命令是可选的。可在创建多维数据集之后创建命令。

在创建多维数据集之后，接下来要创建的对象通常是分区或聚合。

在创建多维数据集之后，使用多维数据集编辑器对其进行维护。

如果在处理多维数据集之后对其进行了更改或多维数据集的源数据发生了更改，则通常需要对该多维数据集再次进行处理。不同处理选项适用于不同情况。

知识

多维数据集角色：“

多维数据集角色适用于单个多维数据集，它包括一系列 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 用户帐户和组，并指明它们可以在多维数据集中可以访问的对象以及对这些对象所具有的访问类型。

当最终用户通过某个客户应用程序连接到分析服务器时，多维数据集角色中的规范适用于他们对分析服务器中多维数据集的访问。多维数据集角色不是用来授权或拒绝对于对象的管理访问。

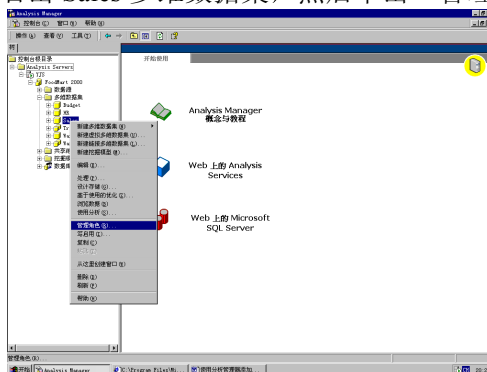
通常，数据库角色创建后被指派给多维数据集，每一指派都授予对多维数据集的访问权，并且创建一个与数据库角色同名的多维数据集角色。数据库角色为多维数据集角色提供默认值，然后可以针对多维数据集专门定义该多维数据集角色。

例

使用分析管理器 添加多维数据集角色

解

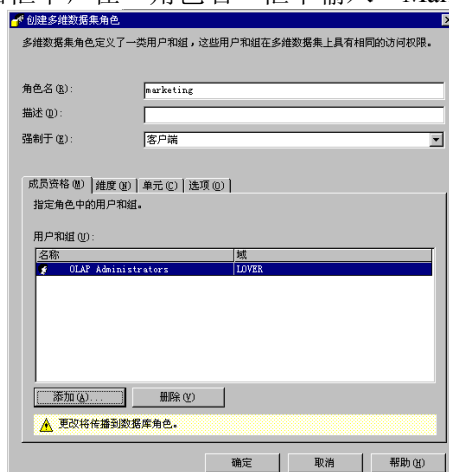
- 1 在分析管理器中树窗格中，在“教程”数据库下，展开“多维数据集”文件夹，右击 Sales 多维数据集，然后单击“管理角色”命令。



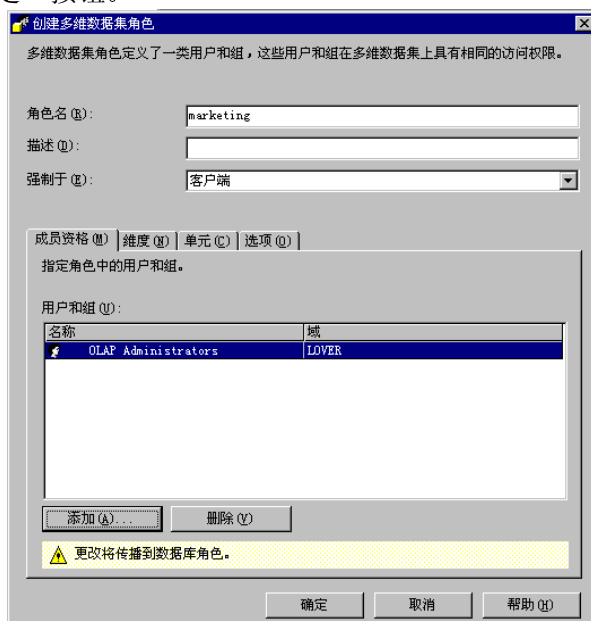
- 2 “多维数据集角色管理器”出现，显示 Sales 多维数据集的现有角色列表。



- 3 在“多维数据集角色管理器”中，单击“新建”。在“创建多维数据集角色”对话框中，在“角色名”框中输入“Marketing”。



4 您的用户名将显示在“成员资格”选项卡中的“用户和组”列表中。单击“确定”按钮。



5 在多维数据集角色管理器中，Marketing 角色应显示在表中。



6 单击“关闭”。对 HR 多维数据集重复相同的基本操作顺序，用自己的用户名创建 HR 角色

知识窗

在多维数据集角色中，可以控制对多维数据集中维度的访问。可以指定角色能够查看维度的哪些级别和成员。如果维度是写启用的，则可以指定角色能够对哪些级别和成员进行更新。

在多维数据集角色中，还可以控制对多维数据集中的单元的访问。可以指定角色能够查看哪些单元。如果多维数据集是写启用的，还可以指定角色能够更新哪些单元。

在多维数据集角色中，还可指定角色能否对单元的源数据进行钻取。要使用这项功能，必须还要启用该多维数据集或者至少其中一部分的钻取特性。多维数据集角色是直接隶属于多维数据集的。一个多维数据集中的多维数据集角色仅适用于该多维数据集及其中的对象。

知识

成员属性:

成员属性是维度成员的一个特性。它为最终用户提供关于成员的其它信息。

术语成员属性有时指成员的任意属性,包括与所有成员相关联的属性的标准集合。但在本主题中,成员属性指 SQL Server 2000 分析服务中的成员属性对象。这些对象是您创建的标准集合外的其它成员属性。

成员属性是可选的,但它们通常用于增强维度。

在一些客户端应用程序中可以方便地查看成员属性。显示成员属性的方法随不同的应用程序而不同;例如,最终用户可以右击某个成员查看其成员属性。这种显示无需打乱默认的视图就可以获得关于成员的有用信息。

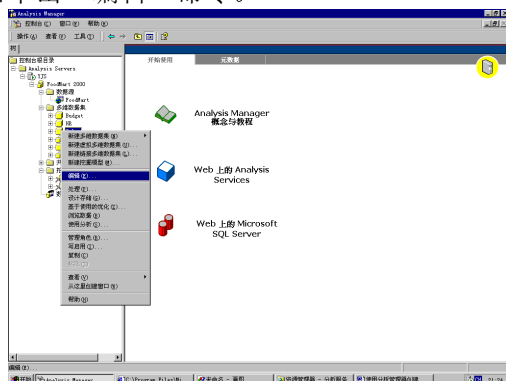
成员属性有多种用途。除提供关于成员的信息

例

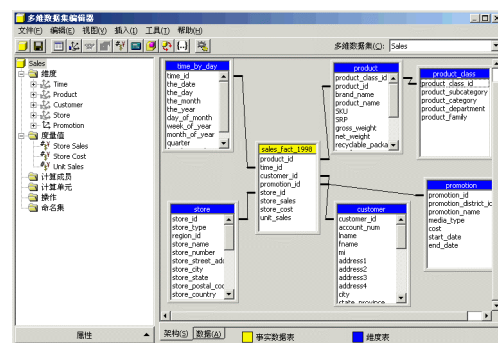
使用分析管理器 创建计算成员

解

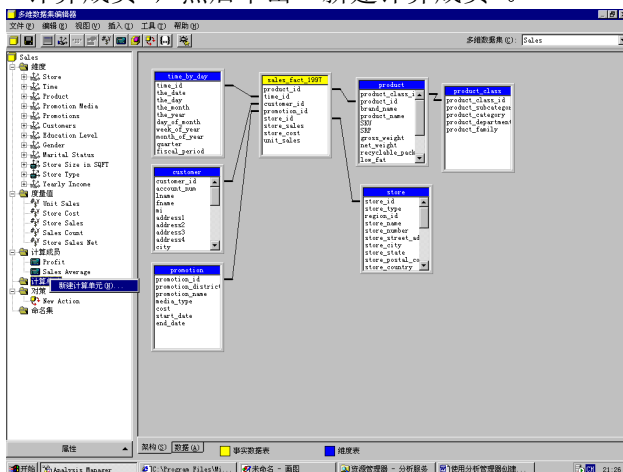
1 在分析管理器的树窗格中,在“教程”数据库下,右击 Sales 多维数据集,然后单击“编辑”命令。



2 即进入多维数据集编辑器开始编辑 Sales 多维数据集。多维数据集组件(“维度”、“度量值”、“计算成员”等)列在多维数据集编辑器的左窗格中。



3 右击“计算成员”,然后单击“新建计算成员”。



4 现在进入计算成员生成器中。现在进入计算成员生成器中。前三个框用于确定计算成员的维度的特征：“父维度”（其所属维度）、“父成员”（其所附加到的父代）和“成员名称”。



5 将“父维度”设置保持为 Measures 不变。此时“父成员”框不可用，因为度量值维度不支持层次结构。在“成员名称”框中输入 Average price。计算成员生成器的下半部分提供生成计算成员表达式所需的全部组件。在“数据”下展开 Measures 维度，然后展开 MeasuresLevel。出现度量值列表。



6 从中选择 Store Sales，然后将其拖入“值表达式”框中。在数字和运算符键区，单击“/”运算符。在“值表达式”框中表达式的末尾出现运算符。在“数据”下选择“Unit sales”度量值，然后拖至“值表达式”框中表达式的末尾。



知识点

外，在分析多维数据集的数据时，还可在查询中使用成员属性为最终用户提供多个选项。成员属性还可作为虚拟维度中级别的基础。有关更多信息，请参见虚拟维度。

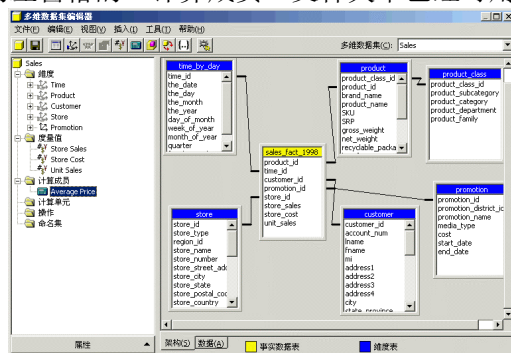
成员属性仅从属于级别。成员属性在级别中创建，该级别应包含应用该成员属性的那些成员。

在维度编辑器中，通过将包含成员属性值的列与包含成员的级别相关联，可以创建成员属性。例如，若要创建 Store Name 级别中成员的成员属性 Store Type，须确保 Store Type 列与 Store Name 列在相同的表中，然后将 Store Type 作为成员属性插入到 Store Name 级别中。

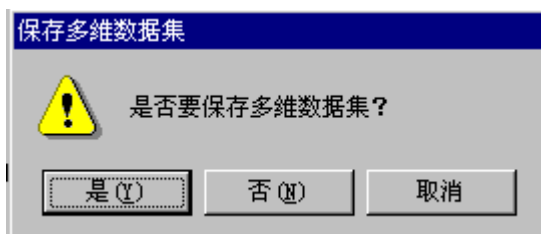
知识

可以使用成员属性的 Member Caption 属性以客户在本地指定的语言显示成员标题和成员属性值。例如,如果一个在法国的最终用户从使用“法语”区域设置的工作站上访问多维数据集,则此最终用户看到的成员标题和成员属性值就是法文的。但是,如果一个在德国的最终用户从使用“德语”区域设置的工作站上访问同一个多维数据集,则此最终用户看到的成员标题和成员属性值就是德文的。实现成员标题的多语言支持与实现成员属性值的多语言支持虽有相似之处,但彼此独立。您可以做到只实现其中一种多语言支持。

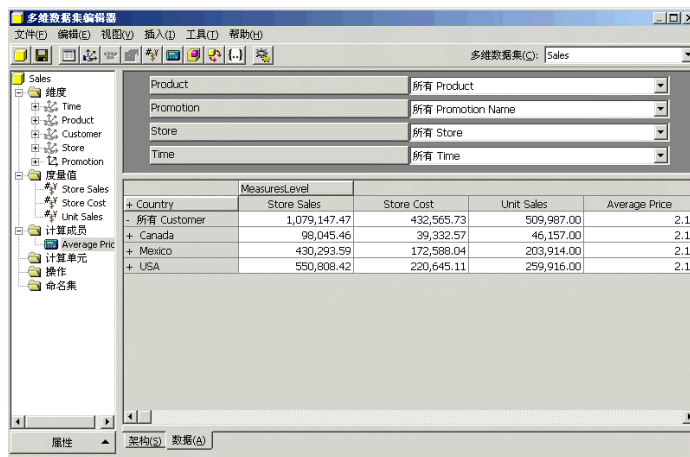
7 计算成员现已完全定义完毕。单击“确定”按钮。计算成员生成器关闭,回到多维数据编辑器中。请注意,新创建的计算成员在多维数据集编辑器的左窗格的“计算成员”文件夹中已经可用。



8 单击“保存”图标或单击“文件”菜单中的“保存”命令以保存所做的更改。



9 若要查看数据,请单击右窗格底部的“数据”选项卡。出现数据,Measures 维度出现在列中, Customer 维度出现在行中。注意共出现以下四列:三个度量值列和一个刚创建的计算成员列,即 Average Price。



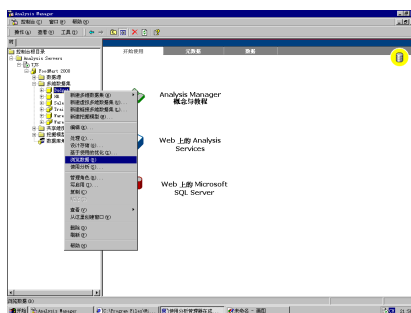
10 这样,我们学习了如何创建计算成员。

制

使用分析管理器 在成员级别设置计算

解

1 在分析管理器的树窗格中，在“教程”数据库下，展开“多维数据集”文件夹，右击“Budget”多维数据集，然后单击“浏览数据”命令。



2 即会出现多维数据集浏览器。最大化该浏览器，以便更好地查看该多维数据集中所包含的数据。



3 使用拖放技术，用“Scenario”维度替换“Measures”维度。可看到“Current Year's Budget”成员不包含任何数据。



知识窗

单元：单元是多维数据集的原子元素，或者为来自与该多维数据集相关联的每个维度的某个成员的唯一逻辑交集。实际上，多维数据集由按度量值、级别以及维度组织的单元组成。

可从多个源获得单元中的值。在上述的示例中，单元中的值由多维数据集的事实数据表中派生而来，就好像所有指定的成员都是叶成员；从层次结构上讲，叶成员下无成员。

但是，单元可指定为具有非叶成员；在这种情况下，单元的值由与非叶成员相关联的成员的聚合派生而来。

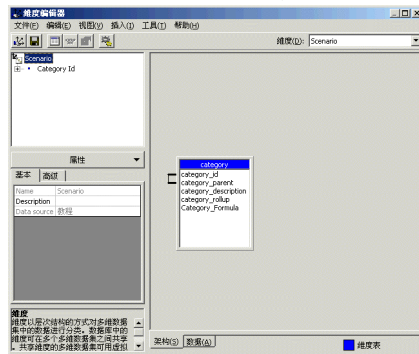
一些称为数据成员的非叶成员可以有与其相关联的内在数据，以及从非叶成员下的成员的聚合派生而来的数据。

知识

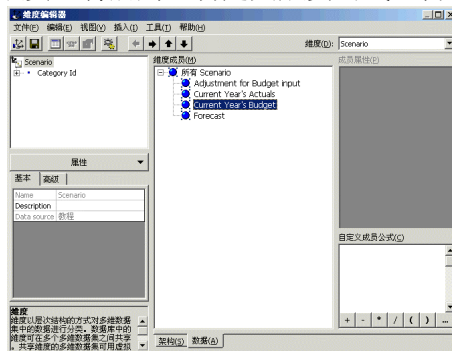
为自定义成员、自定义汇总以及成员组所使用的成员而派生的单元值的处理方式类似。但是，为计算成员而派生的单元值完全基于用来定义计算成员的多维表达式 (MDX) 表达式，因此可能不涉及实际的单元数据。

另外，通过使用计算单元，可由为一组特定单元而执行的公式派生出单元值。通过提供有选择地将公式应用于多维数据集的节或子多维数据集的能力，计算单元在执行推测分析方面提供极大的灵活性。对于子多维数据集，所基于的条件是子多维数据集的单元必须首先实现。

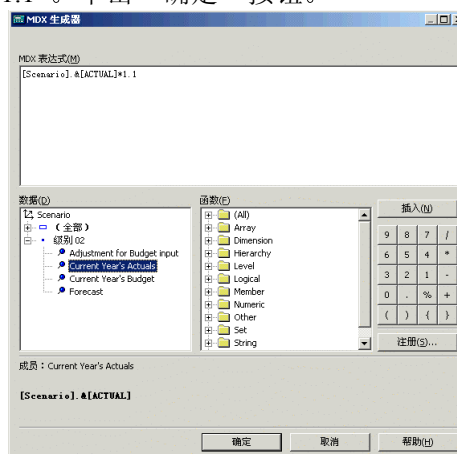
4 关闭多维数据集浏览器。展开“共享维度”文件夹，右击“Scenario”维度，然后单击“编辑”命令。即会出现维度编辑器。



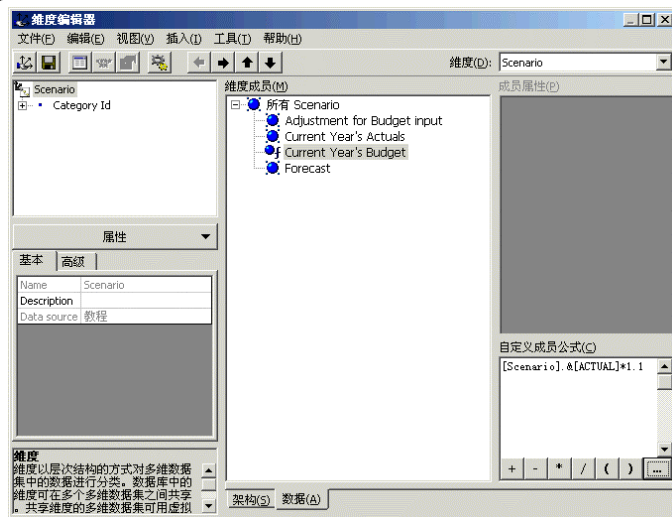
5 在“数据”选项卡上单击，显示维度树。展开该维度，并选择“Current Year's Budget”成员。将启用“自定义成员公式”窗格。



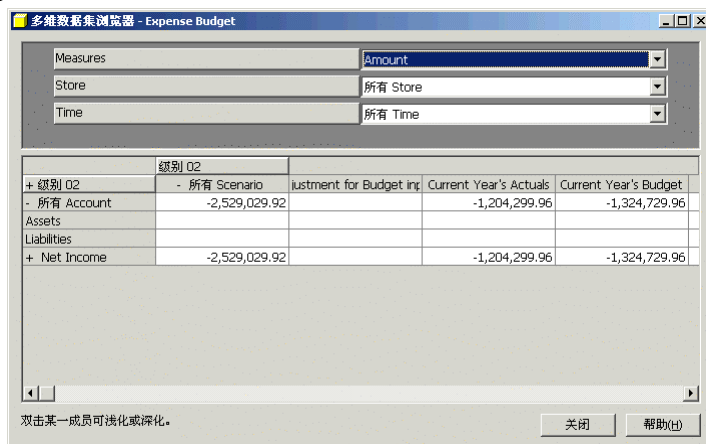
6 在自定义成员公式窗格中，单击按钮 (“...”) 打开“MDX 生成器”对话框。在“MDX 生成器”对话框中，展开“Scenario”维度树的“级别 02”，然后将“Current Year's Actuals”拖到 MDX 表达式字段。MDX 表达式字段用成员的成员键定义得以更新。然后，在表达式的末端，输入 “*1.1”。单击“确定”按钮。



7 保存更改。Budget 成员的布局发生更改，并显示一个公式已与其相关联。



8 关闭维度编辑器。展开“多维数据集”文件夹，右击“Expense Budget”，然后单击“浏览数据”命令。即会出现多维数据集浏览器。拖动列中的“Scenario”维度，替换“Measures”维度。如您所见，现在“Current Year's Budget”成员包含数据。此数据是按实际的 110% 计算的。



9 通过本例，学习了如何使用分析管理器在成员级别设置计算。

知识点

空单元:

并非多维数据集中的每个单元都必须包含一个值；没有值的多维数据集也可以有交集。这些称为空单元的交集经常出现在多维数据集中，因为并非维度的每个交集都可在事实数据表中包含一个相应的记录。经常将多维数据集中空单元与多维数据集中单元总数的比率称为多维数据集的稀疏度。

在 SQL Server 2000 分析服务中，空单元是具有特殊质量的单元。因为空单元可扭曲交叉联接、计数等的结果，因此为了生成结果，许多 MDX 函数提供忽略空单元的能力。

知识

计算单元:

计算单元是其值在运行时计算的单元，计算时所用的多维表达式 (MDX) 表达式是定义计算单元时指定的。另外，根据定义计算单元时同时指定的 MDX 逻辑表达式，可有条件地将表达式应用于特定单元。

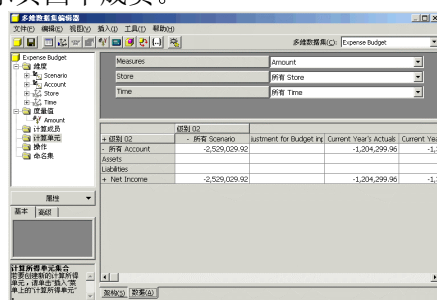
计算单元使您得以将以前为计算成员、自定义成员以及自定义汇总公式保留的功能应用到单元的特定范围，甚至应用到单个单元，以允许精细地调整多维数据集或查询的性能。

计算单元由 MDX 集合表达式所定义的单元的多维部分组成，根据 MDX 逻辑表达式中所描述的条件，MDX 值表达式将有选择地应用到 MDX 集合表达式。

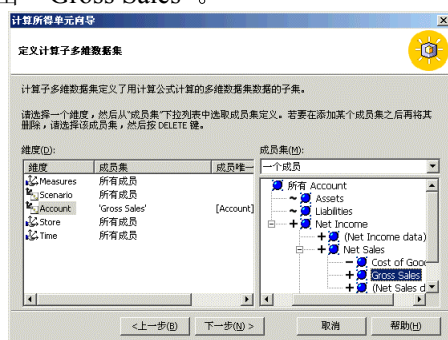
例

为子多维数据集或者选定单元设置计算

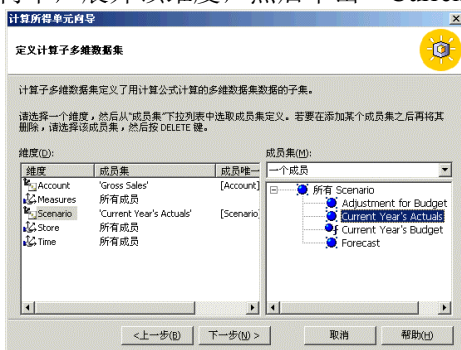
1 在 Analysis Manager 树窗格中，在“教程”数据库下，展开“多维数据集”文件夹，右击“Expense Budget”多维数据集，然后单击“编辑”命令。在多维数据集编辑器中，在“数据”面板上单击，以显示数据。然后拖动列中的“Scenario”维度，以替换“Measures”维度。展开“Scenario”维度，在列中显示其四个成员。



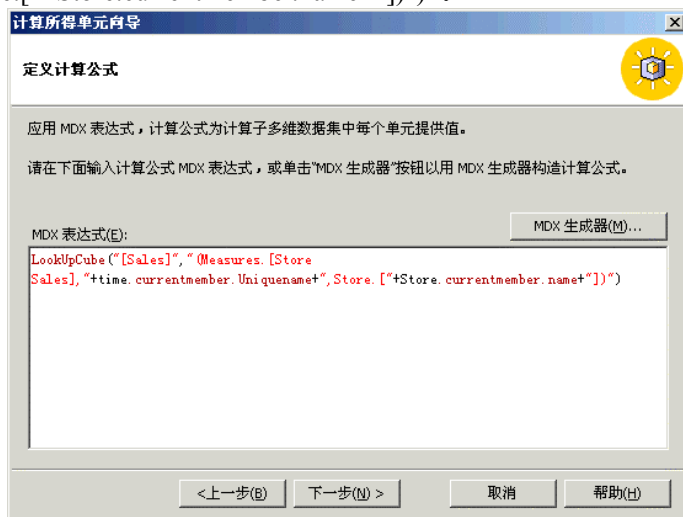
2 右击多维数据集编辑器树中的计算单元节点，然后单击“新建计算单元”命令。即会出现计算单元向导的“欢迎”步骤。单击“下一步”按钮。在“定义计算子多维数据集”步骤，选择“Account”维度。接下来，在“成员集”框中，选择“一个成员”。在所显示的维度树中，展开该维度，然后单击“Gross Sales”。



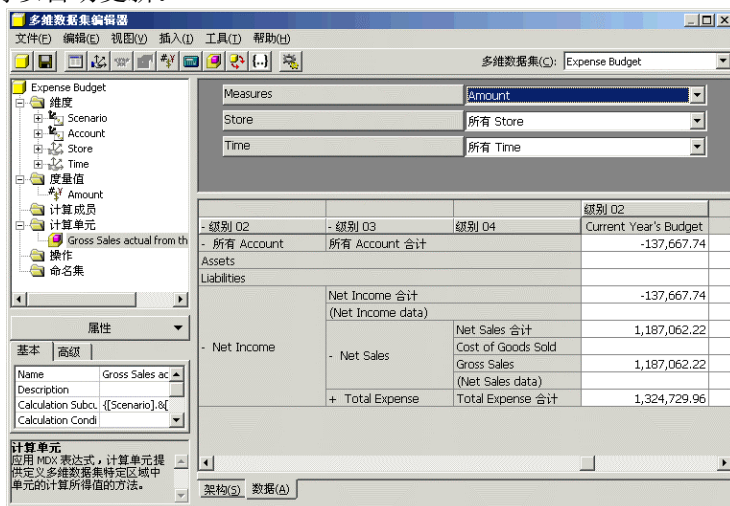
3 选择“Scenario”维度。然后在“成员集”框中，选择“一个成员”。在所出现的维度树中，展开该维度，然后单击“Current Year's Actuals”。



4 单击“下一步”按钮。在“定义计算条件（可选）”步骤，单击“下一步”按钮。在“定义计算公式”步骤的“MDX 表达式”框中，输入：“LookUpCube("[Sales]",
"(Measures.[Store Sales],"+time.currentmember.Uniquename+
",Store.["+Store.currentmember.name+"])"")”。



5 单击“下一步”按钮。在最后一步，在“名称”框中输入“Gross Sales actual from the Sales”。这是用于 Analysis Manager 中对象的名称。单击“完成”按钮。可以看到（Current Year's Actual、Gross Sales）单元的值已更改。现在显示的值来自 Sales 多维数据集中的 Stores Sales 度量值。“Current Year's Budget”单元根据以前定义的成员计算，也得以自动更新。



6 通过本例，学习了如何为子多维数据集或者选定单元设置计算。

知识点

(1) 计算子多维数据集,用来定义多维数据集切片的 MDX 集表达式,计算单元功能将在该切片上起作用。

(2) 计算条件,进一步限制计算单元功能应用的 MDX 逻辑表达式。

(3) 计算公式,用来计算包含于计算子多维数据集中的单元的值 MDX 值表达式。

可用计算单元向导或多维数据集编辑器创建具有全局范围的计算单元,浏览多维数据集(在其中定义计算单元)的所有用户均可使用它们。但是,计算单元也可创建为具有会话范围,它们仅对计算单元在其中创建的会话内执行的 MDX 查询可用。此功能对客户端应用程序允许更大的灵活性。

知识

相关性网络浏览器:

使用这个工具可以查看数据挖掘模型中各对象间的相关性或关系。

在分析管理器的树窗格中右击一个数据挖掘模型然后单击“浏览相关性网络”时,就会显示相关性网络浏览器。

在相关性网络浏览器中,一个数据挖掘模型被表达为一个网络特性。在模型内,可以识别相关特性之间的数据相关性和可预测性。相关性用箭头表示。可预测性的方向用箭头方向和节点的颜色标记标明。

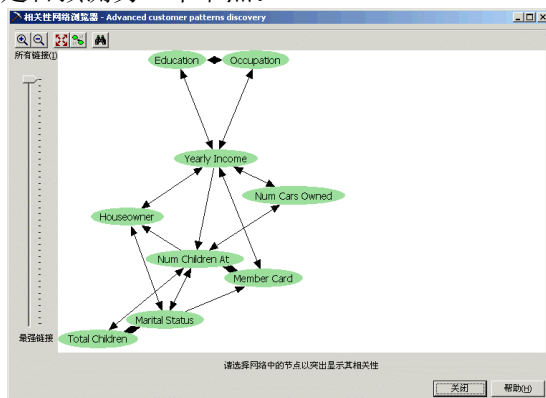
相关性维度:

相关性维度是其成员由另一维度的成员决定的维度。常规维度、虚拟维度和父子维度均支持这种维度特征。

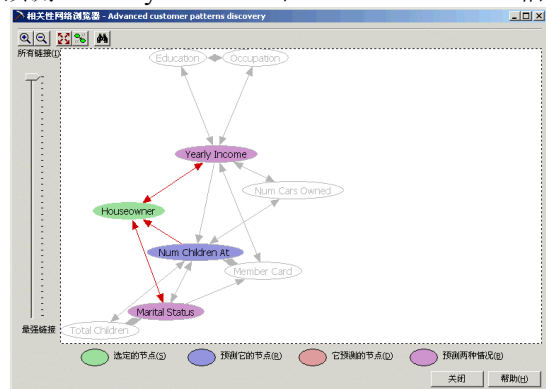
当两个维度的成员的矢量积结果导致无法共存的组合百分比很高时,最好让一

浏览数据挖掘相关性网络

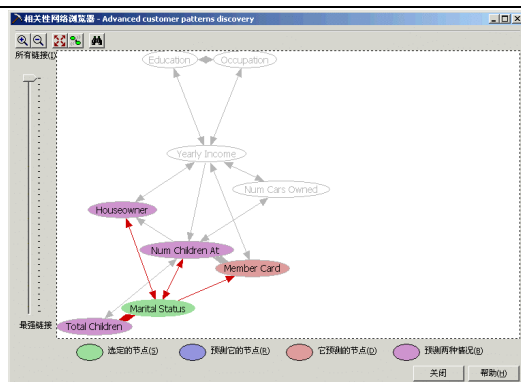
1 在分析管理器的树窗格中,在“教程”数据库下,展开“挖掘模型”文件夹,右击“高级客户发现”挖掘模型,然后单击“浏览相关性网络”命令。显示相关性网络浏览器。此相关性网络浏览器由代表客户特性的节点组成。这些节点由单向或双向箭头连接。这些箭头代表一个节点是否预测另一个节点。



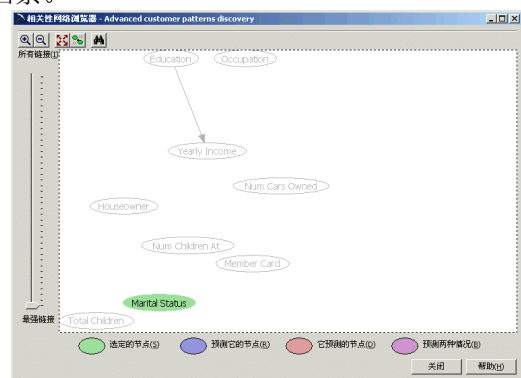
2 在“Houseowner”（房屋所有者）节点上单击,该节点的颜色架构发生更改。可以看到,“Yearly Income”（年收入）、“Num Children At Home”（在家子女数）和“Marital Status”（婚姻状况）几项可以帮助预测客户是否可能拥有住房。可以看到“Yearly Income”和“Marital Status”与“Houseowner”之间有双向箭头。这意味着“Houseowner”也可以帮助预测“Yearly Income”和“Marital Status”信息。



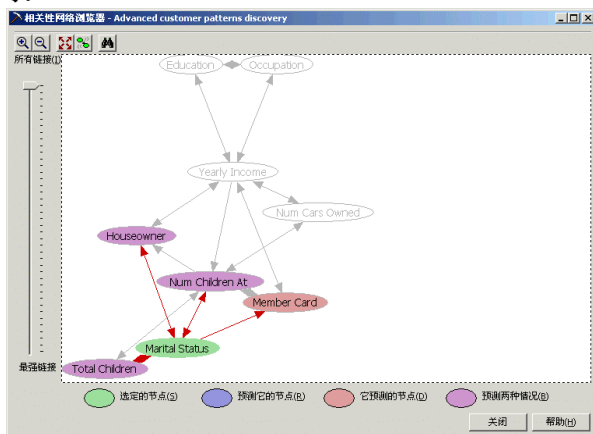
3 在“Marital Status”节点上单击。该节点的颜色架构再次更改。现在可以看到“Num Children At Home”、“Total Children”（子女总数）和“Houseowner”可以帮助预测客户的“Marital Status”信息。还可以看到客户的“Marital Status”能帮助预测由某个特定客户选择的会员卡。“Marital Status”还帮助预测客户的“Num Children At Home”、“Total Children”和“Houseowner”等特性。



4 单击不同节点，可以继续对各种关系进行分析。使用相关性网络浏览器左侧的滑块，可以根据关系的强度选择表现多少关系。将滑块一直拖动到最底端。显示时，只有最有力度的关系得以保留。这时，将会看到客户的“Education”（教育程度）节点是预测其“Yearly Income”的最重要的因素。



5 现在，将滑块一直拖动到最上端，这样，相关性网络浏览器将表现所有现有的关系。浏览具有数十个特性和数百个关系的模型时，该滑块非常有用，因为它可以帮助您找到最有力度的关系，还可以帮助管理网络布局。



知识点

个维度与另一个维度相关。

例如，Customer Gender 维度与 Customers 维度相关。由这两个维度的最低级别成员的矢量积所导致的不能共存的组合占百分之五十，因为每位客户只能有一种性别。

若要使一个维度与第二个维度相关，请在维度编辑器（如果第一个维度是共享维度）或多维数据集编辑器（如果第一个维度是专用维度）中编辑第一个维度，并在属性窗格中的 Depends on Dimension 属性内选择第二个维度。无需同时在两个维度中指定相关性。例如，如果在维度 A 中指定 Depends on Dimension 是维度 B，那么就不用在维度 B 中再指定 Depends on

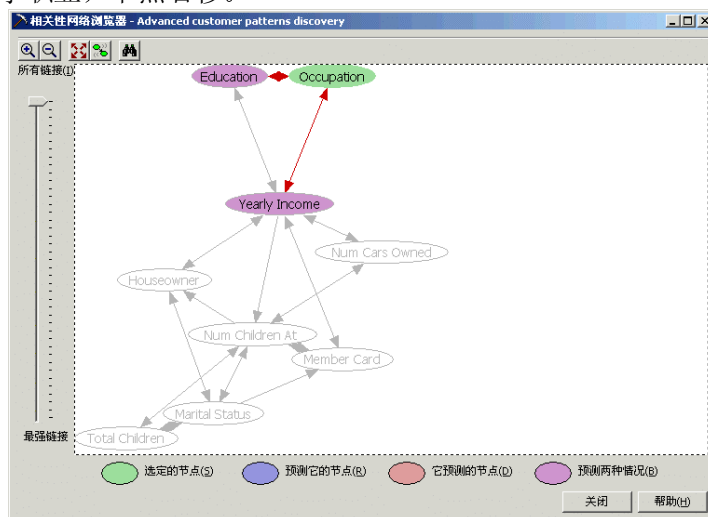
知识

on Dimension 是维度 A。

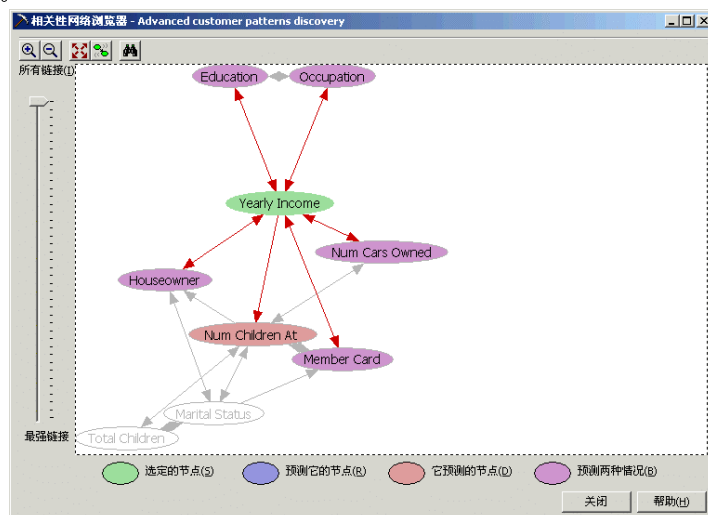
所有的虚拟维度都是相关性维度。但由于聚合不适用于虚拟维度，因此 Depends on Dimension 属性在虚拟维度中的作用与在常规维度和父子维度中的作用不同。虚拟维度的 Depends on Dimension 属性标识包含该虚拟维度所基于的成员属性或列的维度。相关性维度与聚合设计：

对于某些维度种类，如果一个维度设置为相关性维度，则会影响它的聚合设计特征。如果一个常规或父子维度是相关性维度，就会根据该常规维度或父子维度所依赖的维度，为包含该维度的分区优化聚合设计。

- 6 通过逐个选择节点并进行移动可以重新安排网络的显示。例如，在“Member Card”（会员卡）节点上单击并将其右移。这样可以更好地看到它与“Marital Status”节点的关系。以同样的方式，将“Occupation”（从事职业）节点右移。



- 7 相关性网络上方的工具栏提供了不同的显示选项。可以将视图放大、缩小，或进行调整以放入页面。单击“查找”图标（望远镜图标）。将显示一个列出所有可用节点的框。如果模型中包含数百个节点，此选项有用。通过此选项，可以方便、快捷地访问特定节点。选择“Yearly Income”，然后单击“确定”按钮。相关性网络将根据该模型下方图注栏中进行的定义，用适当的颜色编码突出显示所选节点及其所有相关节点。



- 8 浏览完相关性网络后，单击“关闭”按钮。

- 9 通过本例，我们学习了如何使用数据挖掘浏览器浏览相关性网络。

知识

数据挖掘列：

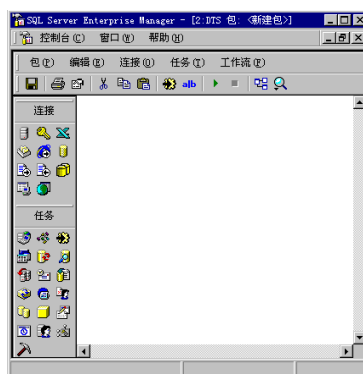
数据挖掘列用于定义数据挖掘模型使用的输入和输出。数据挖掘列还提供标准结构，通过该结构可以使用常见的 SQL 语法，例如将 INSERT 用于培训数据或将 SELECT 用于预测分析。

数据挖掘列的结构和行为可以使用关系挖掘模型编辑器或 OLAP 挖掘模型编辑器进行查看和更改。在这两个编辑器中，结构窗格包含用于定义数据挖掘模型的数据挖掘列；每个数据挖掘列的属性（例如数据类型和内容类型）都可在属性窗格中查看。

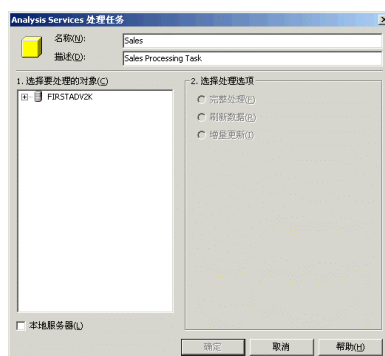
根据数据挖掘模型的类型，数据挖掘列在挖掘模型向导中的不同步骤中添加到数据挖掘模型中。对于关系数据挖掘模型，"选择键列"步骤和"选择输入列和可预测列"步骤将键、输入和可预测数据挖掘列

使用分析管理器 创建多维数据集处理任务

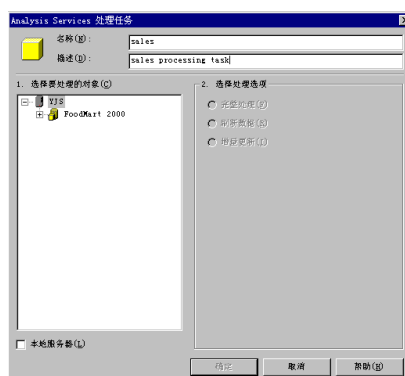
1 首先定义三个处理任务，每个任务对应一个多维数据集。在 DTS 包对话框的左窗格中，选择“Analysis Services 处理任务”图标（多维数据集图标）并将其拖动到空白窗格中。“Analysis Services 处理任务”对话框出现。



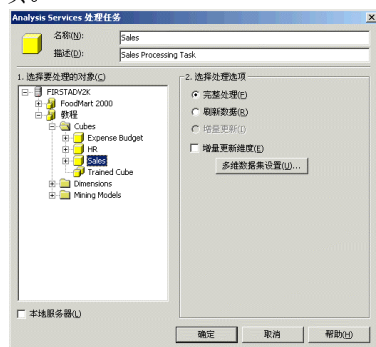
2 在“名称”框中输入“Sales”。在“描述”框中输入“Sales processing task”。



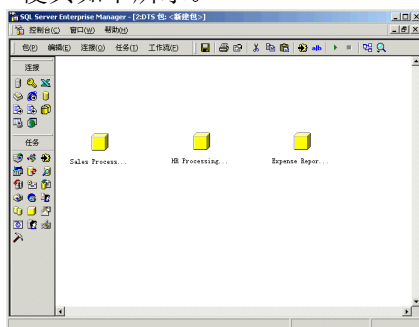
3 在选择处理对象树窗格中，展开包含“教程”数据库的服务器的图标。



4 展开“教程”数据库，展开“Cubes”文件夹，然后单击“Sales”多维数据集。“选择处理选项”窗格中的处理选项被刷新。请确保选中“完整处理”选项。

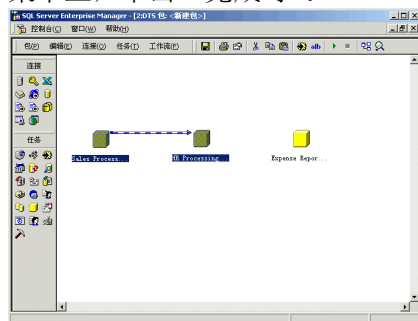


5 单击“确定”按钮。请依次对 HR 多维数据集及 Expense Budget 多维数据集，重复以上 1 至 5 步来定义其处理步骤（用与处理 Sales 多维数据集相似的方式来填写“名称”和“描述”字段）。您可以重排多维数据集任务，使其如下所示。



6 接下来，按指定顺序排列这三个多维数据集处理任务（注意：并不一定要按顺序处理它们；若服务器中包含多个处理器或使用了分布式分区处理选项，就可以进行并行处理）。先选择“Sales Processing”（销售处理）任务，再选择“HR processing”（人力资源处理）任务；或者，若要同时选择两个任务，请在选择时按住 CTRL 键。选择的顺序决定工作流的方向。

7 在“工作流”菜单上，单击“完成时”。



知识点

添加到数据挖掘模型中。但是，对于 OLAP 数据挖掘模型，需要使用三个步骤。“选择事例”步骤选择用于创建键数据挖掘列的事例维度和级别，“选择被预测实体”步骤创建可预测数据挖掘列，“选择训练数据”步骤创建输入数据挖掘列。

数据挖掘列结构：

数据挖掘列主要通过其数据类型和内容类型设置来定义。这些设置将在其它主题中予以详述。由于可能的数据挖掘算法提供程序的多样性，所以我们将数据挖掘列定义设计为灵活并可扩展。

知识

数据挖掘列数据类型:

数据挖掘列数据类型可以作为工具使用,帮助数据挖掘算法提供程序处理来自培训数据的输入并设置输出数据格式以便分析。

数据挖掘列内容类型:

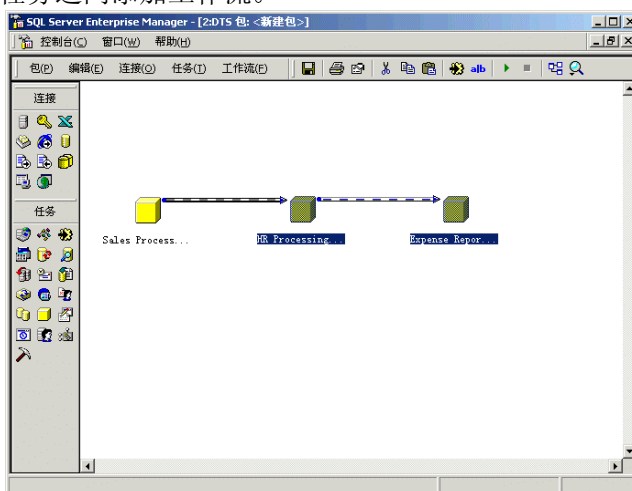
共有五种基本的列内容类型,请不要将列内容类型与列数据类型相混淆,列内容类型提供了列为数据挖掘模型所担任的角色。

数据挖掘列结构的更高级功能之一是能够嵌套数据挖掘列。数据挖掘模型对输入数据和输出数据均使用这种嵌套列结构,因为用于以培训数据填充数据挖掘模型的语法允许嵌套列表示为子查询。数据挖掘事例可能不容易通过使用典型关系表来描述,单个事例可能依靠几组支持信息来完成预测分析。

8 两个任务之间会出现一个箭头。若要编辑工作流的属性,请双击该箭头。就会出现“工作流属性”对话框。这里允许您更改工作流的源和目的,也允许您添加或删除其它工作流。



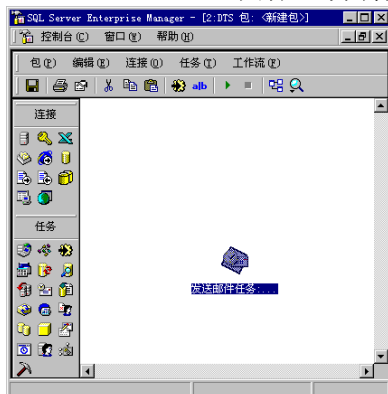
9 单击“确定”按钮。请重复步骤 7 和 8 以在 HR 任务和 Expense Budget 任务之间添加工作流。



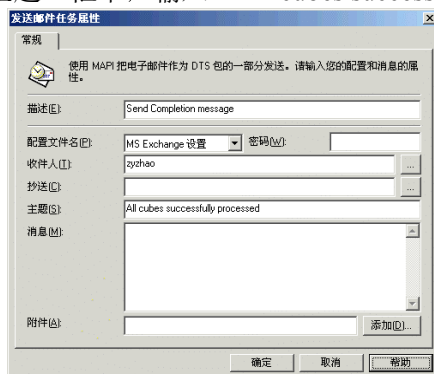
10 在这一节,我们学习了如何使用 SQL Server 2000 的企业管理器创建多维数据集处理任务。

使用分析管理器 设置 DTS 包发送电子邮件

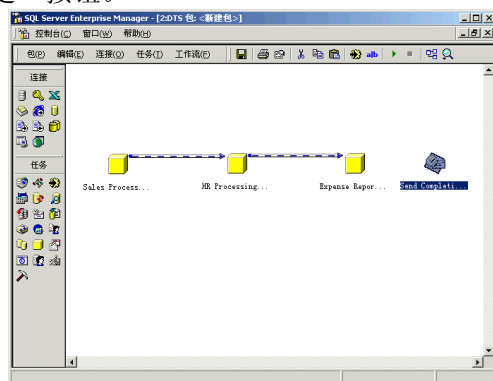
1 在 DTS 包对话框中，在“任务”选项板上，选择左窗格中的 DTSSendMailTask (Microsoft Outlook 图标)，并将其拖动到空白区域。



2 即出现“发送邮件任务属性”对话框。在“描述”框内，输入“Send Completion message”。在“收件人”框中，输入您的邮件系统别名或用户 ID。在“主题”框中，输入“All cubes successfully processed”。



3 单击“确定”按钮。



知识点

命令:

命令由管理员定义，可在客户访问数据库、多维数据集或角色时自动执行。尽管“命令”这一术语在通常意义下使用非常普遍，但在本主题中是指在分析服务中用于特定目的的命令对象。

命令是可选的，通常用于增强多维数据集。

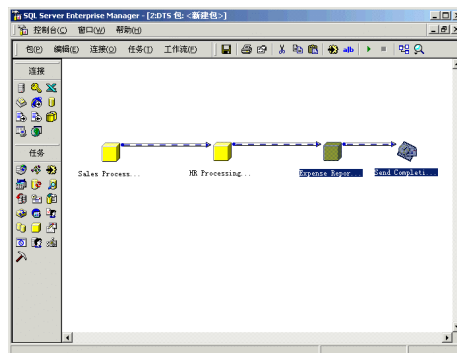
可以创建命令使最终用户得以在多维数据集上执行额外操作，或丰富、自定义其在客户端应用程序上的使用。例如，可以创建称为对策的命令类型，以允许最终用户选择多维数据集的一部分，并在其上开始操作。例如，他们可以打开 Internet 浏览器以显示有关某个特定成员的信息。也可以创建称为计算成员的其它命令类型，它可以将出自表达式的自定义成员添加到多维数据集内。

知识

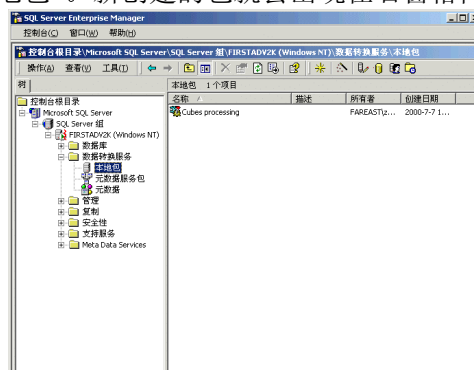
可以为数据库、多维数据集、数据库角色或多维数据集角色定义命令。命令直接从属于这四类对象。为数据库定义的命令称为数据库命令。必须通过使用决策支持对象 (DSO) 以编程方式创建和维护数据库命令。为多维数据集定义的命令称为多维数据集命令。可以在 Analysis Manager 中创建和维护多维数据集命令。也可通过使用 DSO 以编程方式创建和维护多维数据集命令。为数据库角色或多维数据集角色定义的命令称为角色命令。它们提供将命令限定给特定角色的灵活性。必须通过使用 DSO 以编程方式创建和维护角色命令。

在最终用户使用客户端应用程序访问数据库、多维数据集、数

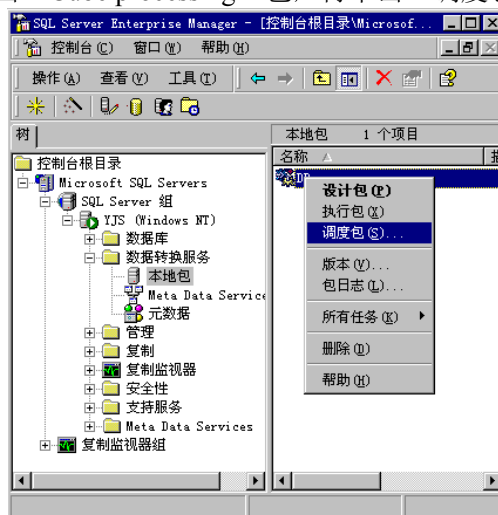
4 若要在它们之间添加工作流，请同时选择“Expense Budget Processing”任务和“Send completion message”（发送完成消息）任务。右击该选择，单击“工作流”，然后单击“完成时”。至此包基本完成。保存该包。



5 出现“保存 DTS 包”对话框。在“包名称”框中，输入“Cubes processing”。确保其它所有选项保持不变，然后单击“确定”。在树窗格中单击“本地包”。新创建的包就会出现在右窗格内。



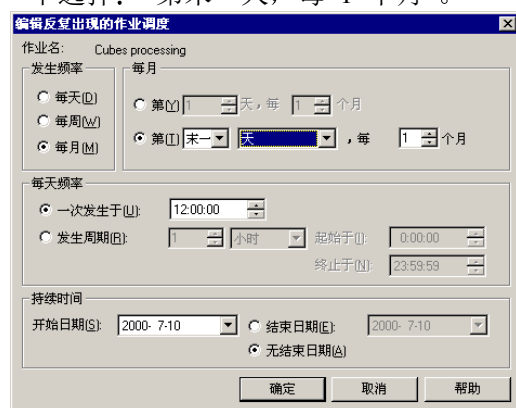
6 选中并右击“Cube processing”包，再单击“调度包”。



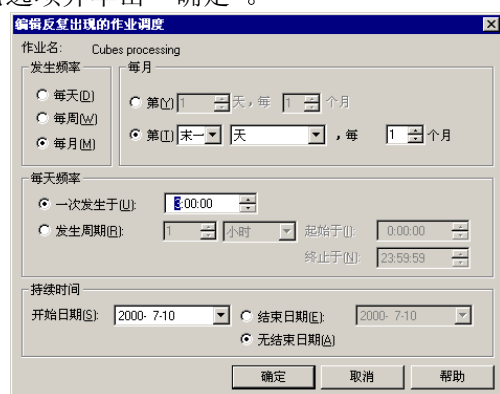
7 出现“编辑反复出现的作业调度”对话框。在“发生频率”下单击“每月”。



8 在“每月”下选择：“第末一天，每 1 个月”。



9 接下来，在“每日频率”下选择：“一次发生于：3:00:00AM”。请不要更改其它选项并单击“确定”。



10 在这一节里，我们学习了如何使用 DTS 包在多维数据集处理完成后发送电子邮件和调度包。

知识点

数据库角色或多维数据集角色时执行命令。这些操作中的任何一项均触发为数据库定义的数据库命令。当任何最终用户浏览某个多维数据集或访问其元数据时即为开始访问该多维数据集。本操作将触发为该多维数据集定义的各种多维数据集命令。当属于数据库角色的最终用户访问与该数据库角色相关联的数据库时即为开始访问该数据库角色。本对策将触发为该数据库角色定义的角色命令。当某个多维数据集角色中的最终用户浏览与该多维数据集角色相关联的多维数据集时即为开始访问该多维数据集角色。本对策将触发为该多维数据集角色定义的角色命令。

知识

对策:

对策是指最终用户启动的、在所选多维数据集或其某部分上执行的操作。操作可以通过将所选项目作为参数来启动应用程序,也可以检索有关所选项目的信息。

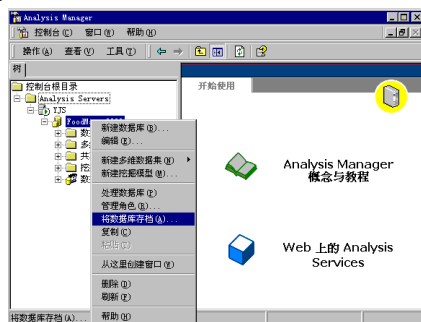
对策使最终用户得以根据分析结果进行操作。通过使用对策,最终用户可以超越传统的分析方法,对所发现问题和不足着手进行解决。对策还能将客户端应用程序从复杂的数据提供工具变为企业操作系统的一个完整部分。对策向最终用户提供一个简便的方法,可以从集中于特定数据跨越到将这些数据作为输入发送到运行的应用程序中。

例

使用分析管理器 将数据库存档

解

1 在分析管理器中的树窗格中右击“教程”数据库,然后单击“将数据库存档”命令。



2 在“将数据库存档”对话框的“保存于”框中,输入“C:\Program Files\Microsoft Analysis Services\Samples\Tutorial.cab”。在“临时文件夹”框中,输入“C:\temp” (如果不一样,则输入临时目录路径)。

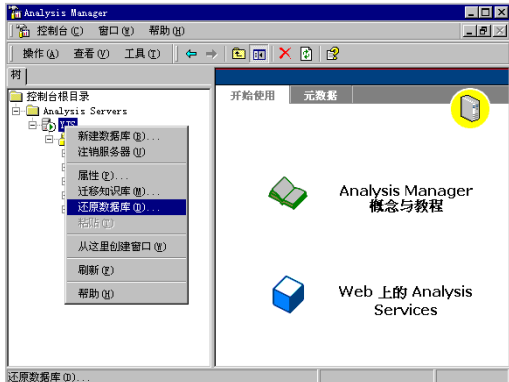


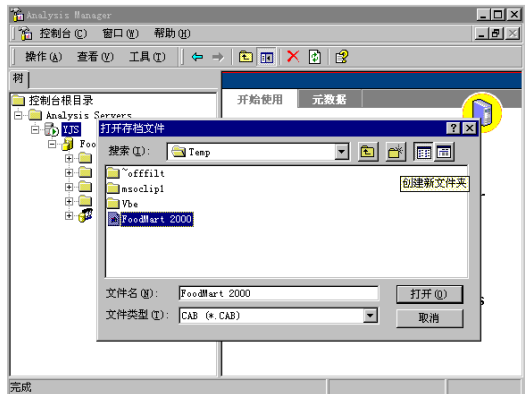
3 单击“存档”按钮。在“数据库存档进度”数据库中,单击“关闭”按钮。现在已对“教程”数据库进行了存档,可以将其从服务器上删除了。




使用分析管理器 还原数据库

- 1** 在分析管理器的树窗格中，右击某个服务器节点，该节点应包含要在其上还原该数据库的计算机名，然后单击“还原数据库”命令。


- 2** 在“打开存档文件”对话框中，浏览到“C:\Program Files\Microsoft Analysis Services\Samples”，然后选择 Tutorial.CAB 文件。单击“打开”按钮。


- 3** 在“还原数据库”对话框中单击“还原”按钮。


- 4** 在这一节，我们学习了如何还原数据库。

知识窗

命名集：

命名集是维度成员集或所创建的可以再度使用的集合表达式。例如，某个多维数据集内包含 Salesperson 维度，该多维数据集的最终用户希望有一个方便的方法，可以显示销售额最高的前 10 位销售员以及销售额最低的后 10 位销售员。可以创建两个命名集，分别用于每个销售员分组。然后，在客户端应用程序内，最终用户可以与维度相似的方式将命名集放置在一个轴上。

库注册：

如果文件中包含要在多维表达式 (MDX) 中使用的函数，可以对这些文件进行注册。本操作可以在分析管理器中通过使用“注册函数库”对话框完成。



目 录

导出数据向导导出至 SQLServer 数据库（一）
导出数据向导导出至 SQLServer 数据库（二）
导出数据向导导出至 SQLServer 数据库（三）
导出数据向导导出至文本文件
导出数据向导从 ACCESS 数据库导入数据
导出数据向导从文本文件导入数据
管理 DTS 包认识 DTS 设计器
管理 DTS 包创建一个简单的包
管理 DTS 包使用 DTS 包导入/导出数据
管理 DTS 包调用外部程序
管理 DTS 包复制 SQLServer 对象
管理 DTS 包在 DTS 包中执行其他的包

第七章

数据转换服务

导 读

SQL Server 数据转换服务 (DTS) 是一组图形化的工具和可编程的对象集，它允许取出、转换和合并不同来源的数据到一个或多个目标数据库中。

本章将介绍 DTS 提供的各种工具，内容包括：导出数据向导、导入数据向导和管理 DTS 包。

知识

许多的组织都需要将它们的数据集中起来以提高决策的合作程度，然而它们的数据可能以不同的格式存放在不同的地方。Microsoft SQL Server 数据转换服务 (DTS) 提供了一系列的工具可以让管理这些重要的信息，它可以使用 DTS 的连接特性来取出、转换或把这些分离的数据合并到一个数据库中。通过使用合并工具图形化的创建合并包或使用合并对象模型对包编程，可以创建一个自定义的数据移动解决方案，以满足商业要求。

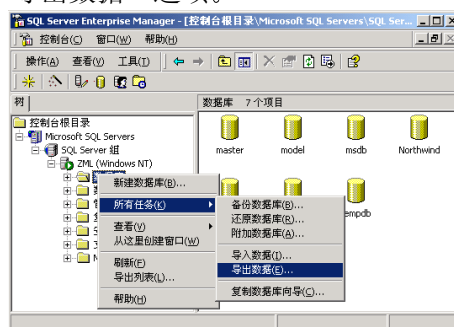
DTS 是一组图形化的工具和可编程的对象集，它允许取出、转换和合并不同来源的数据到一个或多个目标数据库中。

例

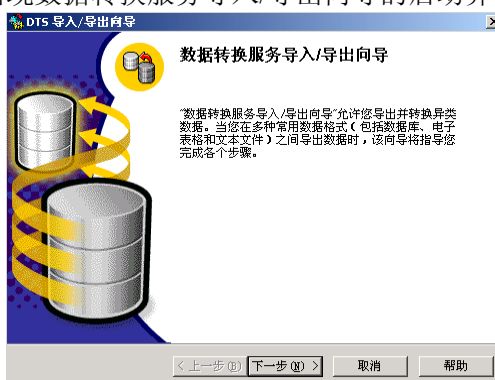
导出数据向导 导出至 SQL Server 数据库 (一)

解

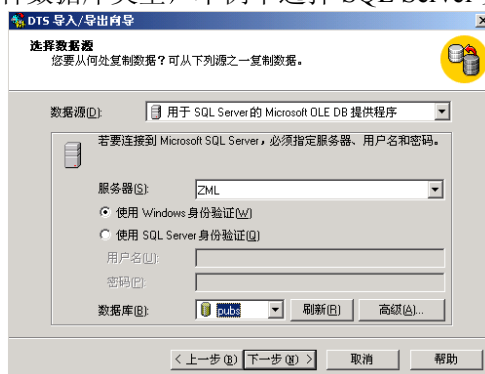
① 可以使用三种方法启动 SQL Server 2000 的数据导出向导：一是在提示符状态下运行 dtswiz 命令；二是运行程序组中的“导入和导出数据”工具；三是在企业管理器中，右击数据库节点，选择“所有任务”下的“导出数据”选项。



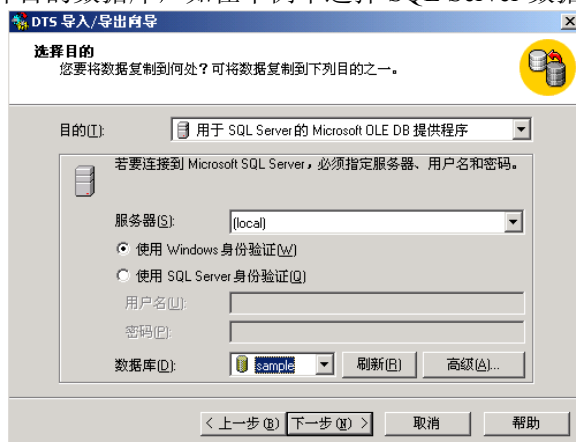
② 此时将出现数据转换服务导入/导出向导的启动界面。



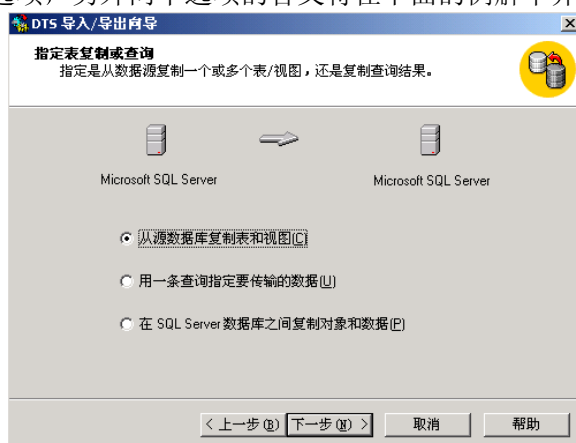
③ 然后要选择进行数据转换的数据源。可以在“数据源”的下拉列表框中选择一种数据库类型，本例中选择 SQL Server 类型的数据库。



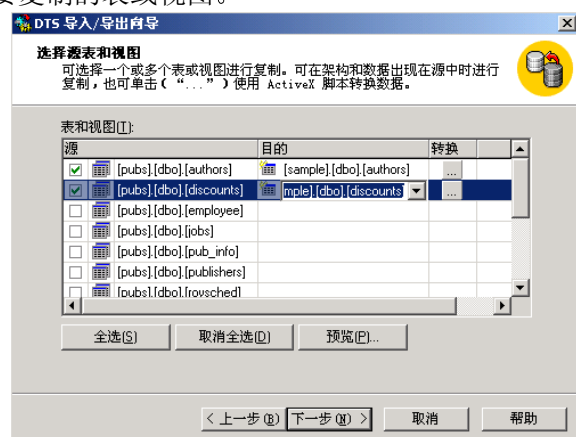
4 再选择目的数据库，如在本例中选择 SQL Server 数据库 sample。



5 指定导出数据库的方式。可以复制数据库中的表或视图，也可以用 SQL 语句指定要复制的数据，还可以复制数据库对象。此处我们选择第一个选项，另外两个选项的含义将在下面的例解中介绍。



6 选择要复制的表或视图。



知识

DTS 工具中，DTS 导入/导出向导为在 OLE DB 数据源之间复制数据提供了最简单的方法。

使用 DTS 导入/导出向导可以连接下列数据源：

(1) 大多数的 OLE DB 和 ODBC 数据源，还有用户指定的 OLE DB 数据源。(2) 文本文件。(3) Oracle 数据库和 Informix 数据库。(4) Microsoft Excel 电子表格。(5) Access 和 FoxPro 数据库。(6) dBase 或 Paradox 数据库。

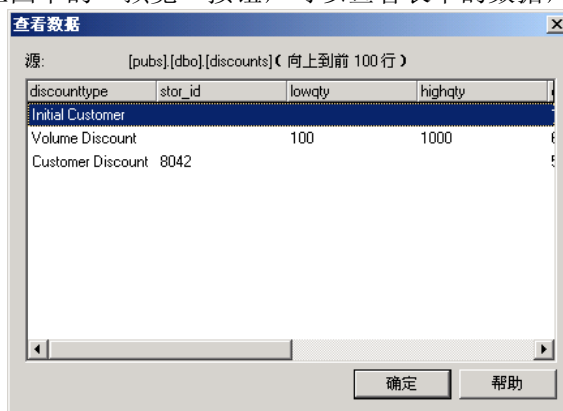
在连接到源和目的之后，可以选择要导入或导出的数据，并可对要复制的数据应用各种转换。在大多数情况下，可以自动与源数据一起复制主键和外键约束。

知识

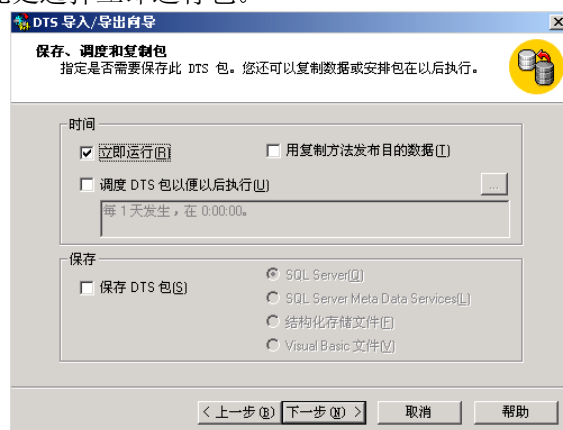
可以复制从 SQL 查询中获得的数据。SQL 查询可以包含来自同一数据库或分布式查询中的多个表的联接。作为整个进程的一部分,如果不存在任何表,则 DTS 导入/导出向导会自动创建目的表。除了复制数据,还可以使用 ActiveX 脚本语言(如 VB 脚本或 JAVA 脚本)来转换数据。

使用 DTS 导入/导出向导,还可以转移数据库对象,比如索引、视图、规则、存储过程和引用完整性约束。

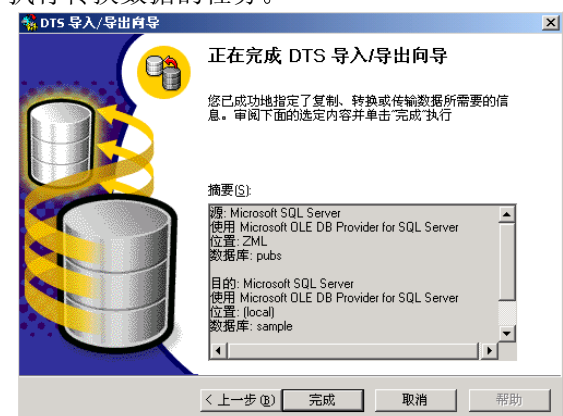
7 点击上图中的“预览”按钮,可以查看表中的数据,如下图:



8 在“保存、调度和复制包”对话框中,可以选择立即运行或保存 DTS 包。此处选择立即运行包。



9 完成后,将显示此次转换数据任务的摘要信息,点击“完成”按钮即可立即执行转换数据的任务。



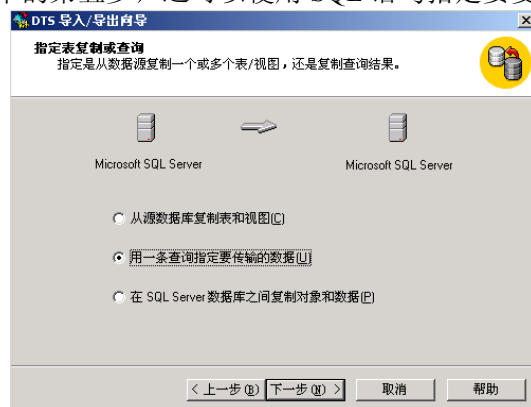
10 通过本例,我们学习了如何通过数据导入/导出向导复制表或视图中的数据。

例

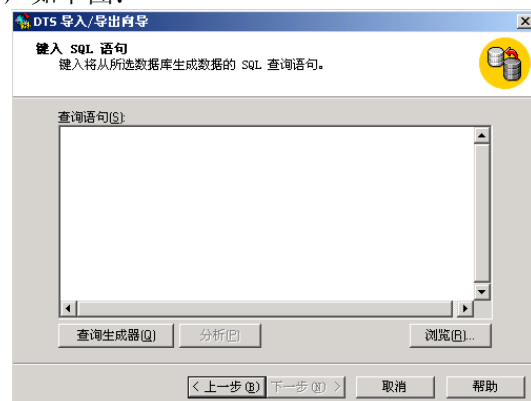
导出数据向导 导出至 SQL Server 数据库 (二)

解

1 在上例中的第五步，还可以使用 SQL 语句指定要复制的数据。



2 在“输入 SQL 语句”对话框中的“查询语句”文本框中输入所需的 SQL 语句，如下图：



3 可以使用“查询生成器”生成 SQL 语句，指定要复制的数据。首先选择要复制到目的数据库的列。



知识点

DTS 包是数据转换服务中一个最重要的概念。每个 DTS 包都包含了一个或多个顺序或并行执行的步骤。执行后，包连接到正确的数据源、复制数据和数据库对象、转换数据，然后通知其他用户或事件进程。可以对包进行编辑、密码保护、调度执行和按版本检索。

数据转换服务 (DTS) 导入/导出向导提供生成 DTS 包的最简单方法，向导可以交互式指导用户完成整个复制和转换数据的过程。使用 DTS 导入/导出向导创建包的基本步骤为：

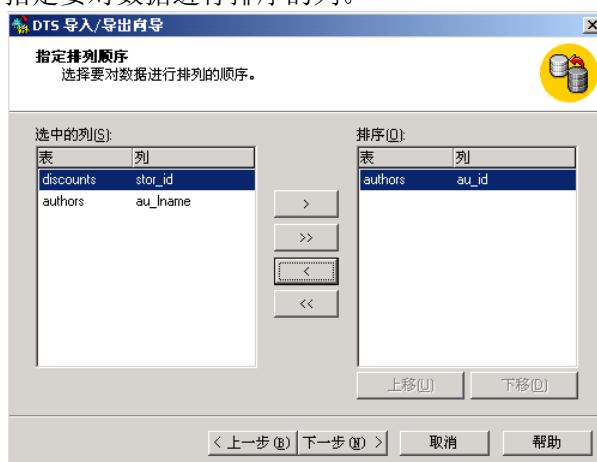
(1) 指定是要导入数据还是导出数据。需要指定是从 Microsoft SQL Server 的实例中将数据导出到另一个数据源，

知识

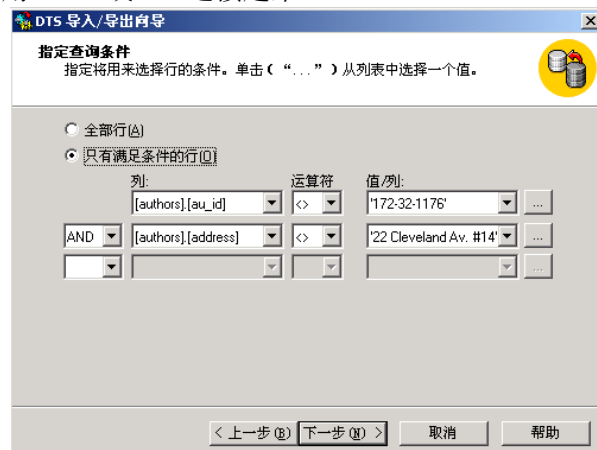
还是将数据从另一个数据源导入到 SQL Server 实例中。在 SQL Server 企业管理器中，通过控制台树的“数据转换服务”节点可以使用这两个选项，还可以通过 dtswiz 命令提示实用工具以命令开关的形式使用这两个选项。如果从“开始”菜单或命令提示访问 DTS 导入/导出向导，则不需要指定是导入数据还是导出数据。

(2) 选择数据源和数据目的。可以从 OLE DB 数据源列表中选择，该列表中包含用于数据库和非数据库源（例如，文本文件）的提供程序。还必须指定任何要求的登录、安全性或文件位置信息。

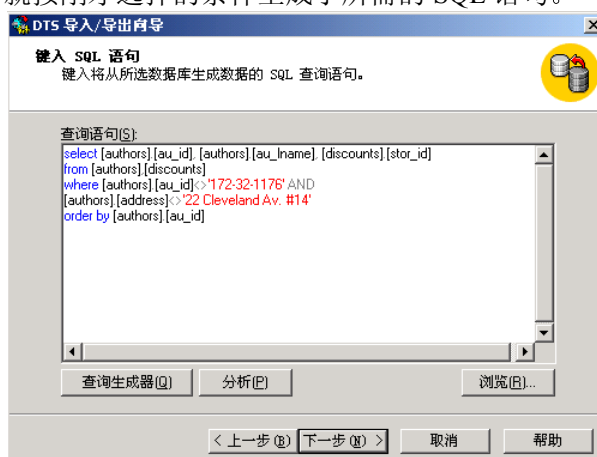
4 然后指定要对数据进行排序的列。



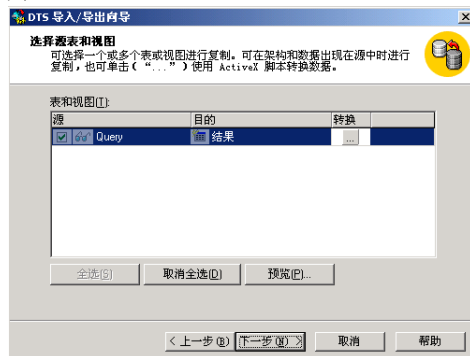
5 指定数据所应满足的条件，可以指定一个或多个条件，并在各个条件之间用 AND 或 OR 连接起来。



6 此时就按刚才选择的条件生成了所需的 SQL 语句。



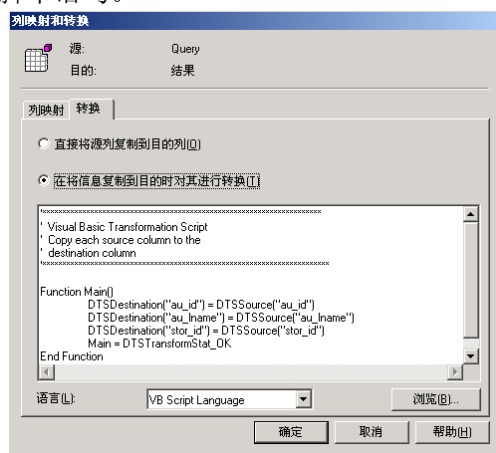
7 点击“下一步”将显示数据转换的源表和视图。由于我们选择的是使用 SQL 指定的数据，SQL Server 将根据查询的结果在目的数据库中生成一个新的表。



8 点击转换列的...按钮，可以指定列的映射和转换，如下图：



9 “列映射和转换”对话框中的“转换”标签页显示了进行此次数据转换的 VB 脚本语句。



10 下面的步骤与上例中的第 8、9 步是一致的，这里不再介绍。

知识窗

如果正在从文本文件导入数据，则必须指定文本文件的格式和分隔符。导入数据时，活动服务器连接被指定为默认的目的服务器。当导出数据时，活动服务器连接被指定为默认的源服务器。

(3) 选择是复制表或视图、复制查询结果，还是传输对象和数据。
①如果选择复制数据，需要决定要复制的列或视图并决定是否要转换数据。如果源数据是视图，则 DTS 导入/导出向导自动将该视图转换为目的中的表。
②如果选择查询源数据并复制结果，则需要构造 SQL 查询，该查询可以是异类查询，也可以是分布式查询。

知识

可以手动输入 SQL 查询,也可以图形方式输入查询。在完成查询之后,可以决定是否将转换添加到查询结果中。③如果选择在 SQL Server 实例之间传输数据库对象。则需要:选择要传输的对象(如视图、存储过程、索引及规则);选择是否要首先除去现有的数据库对象;替换或追加现有的数据;包括相关对象。

(4) 选择列、添加转换或复制约束(可选)。如果复制数据或查询的结果,可以自定义要复制到目的的数据。可以:选择要复制的源或目的列;选择要忽略的源或目的列;更改数据类型(如果有效);定义如何在源和目的之间转换数据;

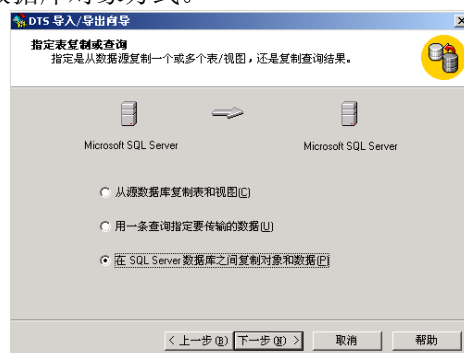
例

导出数据向导 导出至 SQL Server 数据库 (三)

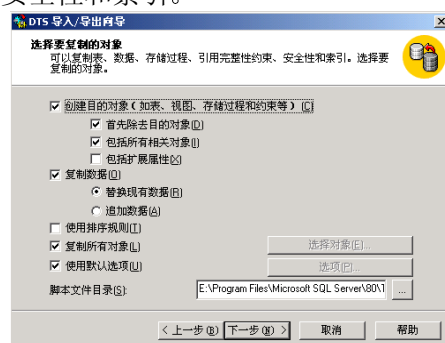
解

在“导出至 SQL Server 数据库 (一)”中的第 5 步,我们提到导出数据库的方式有三种,下面介绍第三种方式。

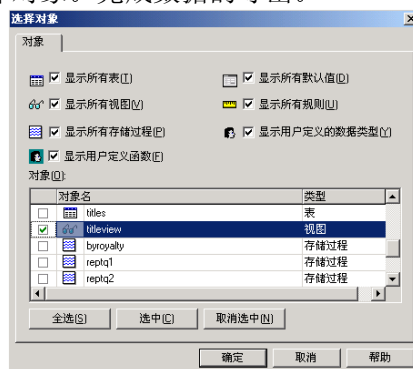
① 选择复制数据库对象方式。



② 选择要复制的数据库对象。这些对象包括表、数据、存储过程、引用完整性约束、安全性和索引。



③ 去除“复制所有对象”前面的选择,可以单击“选择对象”按钮选择要复制的数据库对象。完成数据的导出。



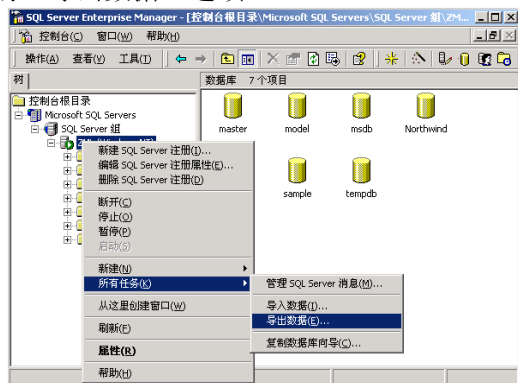
④ 通过本例,我们学习了如何在数据导入/导出向导中复制数据库对象。



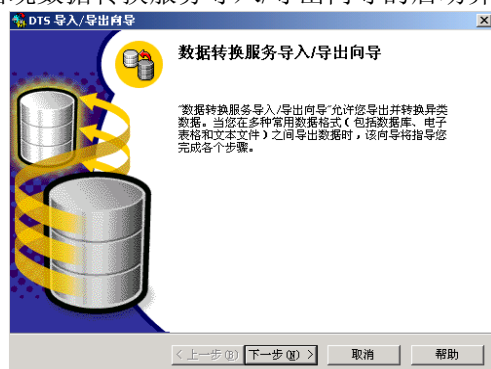
导出数据向导 导出至文本文件



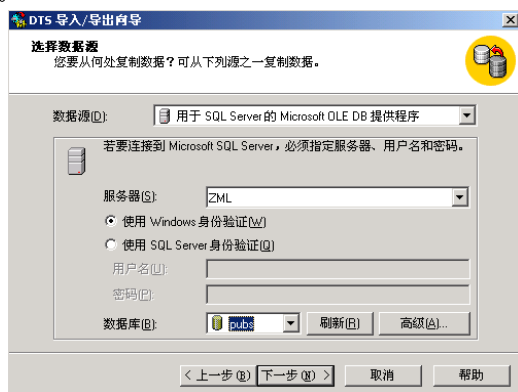
1 可以使用三种方法启动 SQL Server 2000 的数据导出向导：一是在提示符状态下运行 dtswiz 命令；二是运行程序组中的“导入和导出数据”工具；三是在企业管理器中，右击服务器名称，选择“所有任务”下的“导出数据”选项。



2 此时将出现数据转换服务导入/导出向导的启动界面。



3 然后要选择进行数据转换的数据源。此时选择 SQL Server 示例数据库 pubs。



知识窗



使用 ActiveX 脚本将转换映射到列或行数据上。

(5) 保存、运行或调度包。数据转换服务中的 DTS 包包含了四种元素：DTS 连接、DTS 转换、DTS 任务、DTS 包工作流。

DTS 连接 DTS 连接可以在它的源数据库和目标数据库以及其他的数据源（比如查询表）之间建立一个有效的连接，以便正确地执行一个复制和转换数据的 DTS 任务。由于 OLE DB 的体系结构，DTS 可以在多种 OLE DB 兼容格式的数据之间建立连接。

如果是与一个文件建立连接的，则必须指定文件的格式。例如：文本文件是有分界符，还是有固定的格

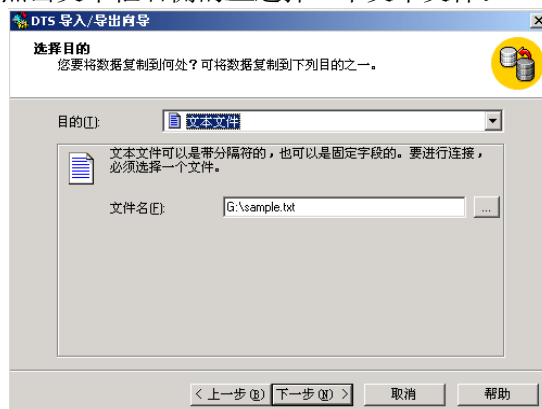
知识

式，文本文件是 Unicode 格式的，还是 ANSI 格式的；如果文本文件使用了固定字段格式，则要指定它的行分界符和列分界符；文本的限定符以及第一行是否包含了列的名称。

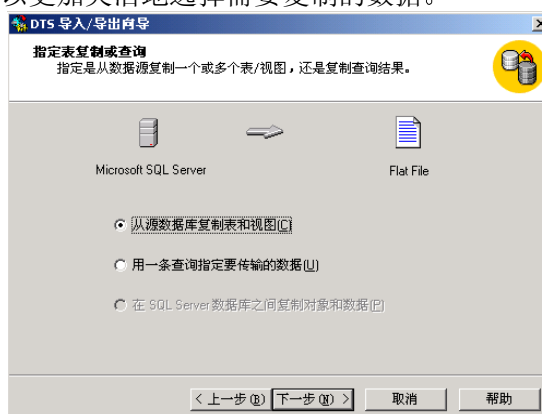
当在 DTS 导入/导出向导、DTS 设计器或用编程的方法创建了一个包的时候，可以通过从一个可用的 OLE DB 提供者列表中选择联接类型来配置连接。对于每个联接配置的属性随数据源的提供者的不同而不同。

可以配置一个新的联接或使用一个已经存在的连接，还可以在一个包中多次使用同一个连接。在配置联接时，需要注意以下一些方面的事项：

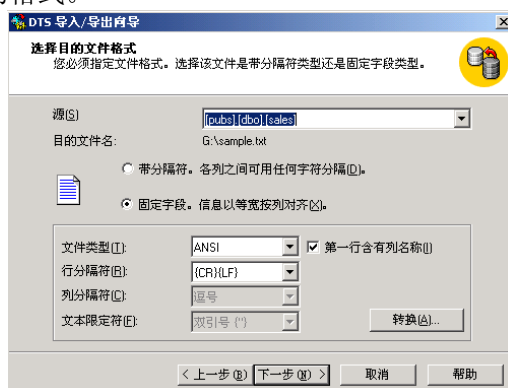
4 为了选择文本文件作为目的数据库，需要在“目的”下拉列表框中选择“文本文件”，再在“文件名”文本框中输入文件的完整路径，也可以通过点击文本框右侧的... 选择一个文本文件。



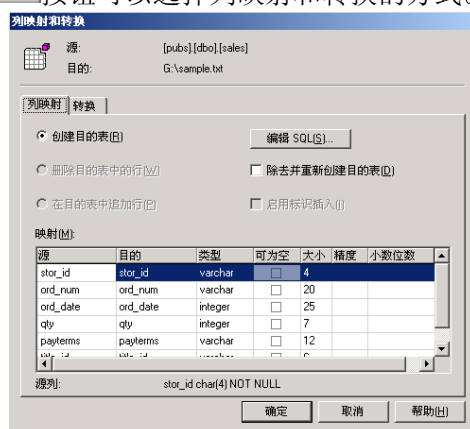
5 指定复制数据的方式：复制表、视图或用 SQL 语句指定复制的数据。选择第一种方式可以方便地复制一个表或视图中的数据，而第二种方式则可以更加灵活地选择需要复制的数据。



6 如果选择了第一种方式，则选择要复制数据库的表或视图以及输出文本文件的格式。




7 点击 **转换(A)...** 按钮可以选择列映射和转换的方式。



8 完成数据源或目的数据库以及转换方式的设定之后，可以选择立即执行或保存本次数据转换为 DTS 包，也可以对保存的 DTS 包进行调度。



9 如果转换数据的任务需要反复发生，则可以对 DTS 包进行调度。点击上一步图中“调度 DTS 包以便以后执行”右侧的 ，可以看到以下的对话框，可以设定 DTS 包的发生频率、每日的发生频率和持续时间。



知识点

(1) 因为连接是单线程的，每个联接在一个时间里只能被一个 DTS 任务所使用。当设计一个需要使用多个任务连接的包时，可以考虑打开多个连接并平衡它们的负载以提高应用的性能。

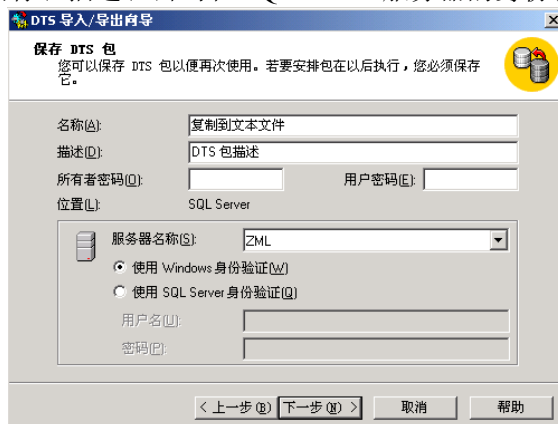
(2) 如果两个任务使用了同一个连接，它们将按顺序依次执行，而不会平行地执行。如果两个任务使用不同的连接，则它们可以并行地执行。如果他们使用的是引用同一个 SQL Server 实例的不同连接，它们也将并行地执行。而如果这两个任务是在一个包事务中的，那么这个包将失败。

知识

(3) 如果计划在不同的服务器上运行同一个包,就需要在包中直接编辑连接了(例如,如果原始的数据源不再有效了,或者要连接到一个不同的数据源)。

(4) 在指定一个包执行计划时,需要考虑所提供的的安全信息。如果在配置连接时使用了 Windows 身份验证,则在设计包的时候,应该使用 SQL Server 代理授权信息来建立连接,而不是使用设计包时所用的帐户信息。

10 如果在第 8 步选择了保存 DTS 包,则需要在下面的对话框中输入 DTS 包的名称、描述、密码和 SQL Server 服务器的身份验证信息。



11 在“正在完成 DTS 导入/导出向导”对话框中,显示了本次数据转换的摘要信息,如数据源、目的和转换方式等。点击 **完成** 按钮即可按设定立即执行包或调度 DTS 包。如果要对其中的某个设置进行改动,则可以点击 **上一步** 按钮返回到以前的对话框进行设置。



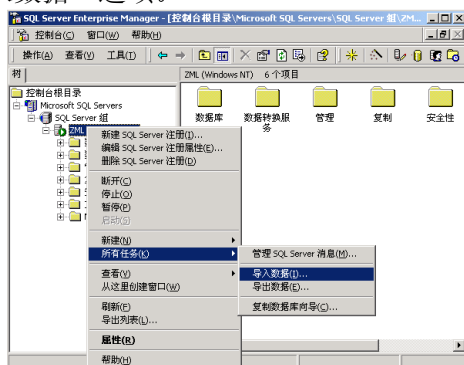
12 执行后,文本文件中就包含了复制的数据,如下图:



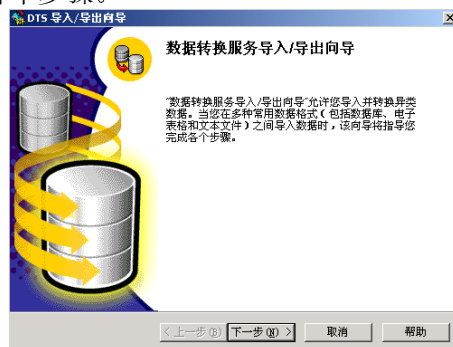
10 通过本例,我们学习了如何使用数据导入/导出向导把数据库中的数据导出到文本文件。

导入数据向导 从 ACCESS 数据库导入数据

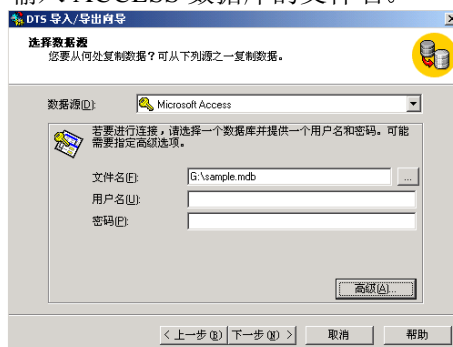
1 可以使用三种方法启动 SQL Server 2000 的数据导入向导：一是在提示符状态下运行 dtswiz 命令；二是运行程序组中的“导入和导出数据”工具；三是在企业管理器中，右击服务器名称，选择“所有任务”下的“导入数据”选项。



2 首先出现数据导入/导出向导的欢迎界面，该向导可以指导用户完成数据转换的各个步骤。



3 在“数据源”列表框中选择 ACCESS 类型的数据库，在“文件名”右侧的文本框中输入 ACCESS 数据库的文件名。



知识点

DTS 转换 在 DTS 中，可以使用一个 DTS 转换类型或自己的转换来把数据从源数据库中转移到目标表中。在某些转换类型中，数据只是简单地复制。而在另外一些情况下，数据在转移的过程中会根据转换的规则对数据进行修改。可以通过以下方式来进行列的转换：

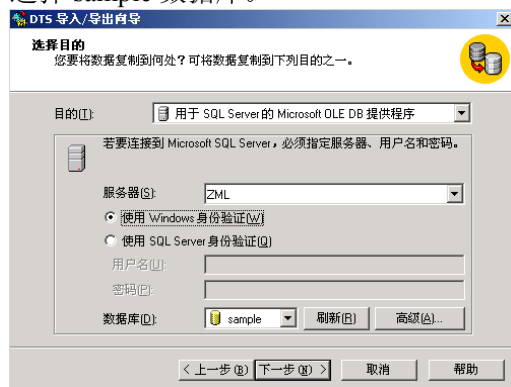
(1) 使用转换数据任务和数据驱动的查询任务在 DTS 设计器中图形化的实现。每次在包中增加的转换任务或数据驱动查询任务都包含一个或多个列转换。

知识窗

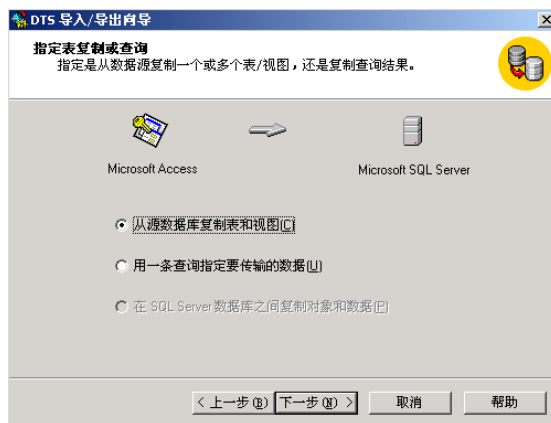
若要配置转换，请使用“转换数据任务属性”和“数据驱动的查询属性”对话框的“转换”标签页。此标签页以图形方式显示源和目的之间进行的所有列映射，它们是在该任务中使用的。可以使用此标签页开始配置源列和目的列之间的关系及要使用的特定转换。

(2) 通过使用默认的复制列转换，或在 DTS 导入/导出向导中编写 Microsoft ActiveX 脚本。DTS 导入/导出向导只允许这两种类型的转换。要修改编写并保存到包（该包在 DTS 导入/导出向导中创建）中的转换脚本，需要在 DTS 设计器中打开该包并编辑与该脚本相关的任务。

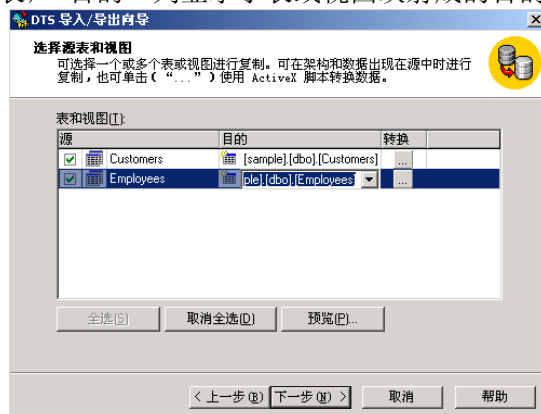
4 在选择目的对话框中，选择目的为默认的“用于 SQL Server 的 Microsoft OLE DB 提供程序”。在下面的“数据库”列表框中显示了所选服务器中的所有数据库，如果没有显示，则可以点击 **刷新(R)** 按钮刷新数据库列表，选择 sample 数据库。




5 选择复制数据的方式：复制表、视图或用 SQL 语句指定复制的数据。



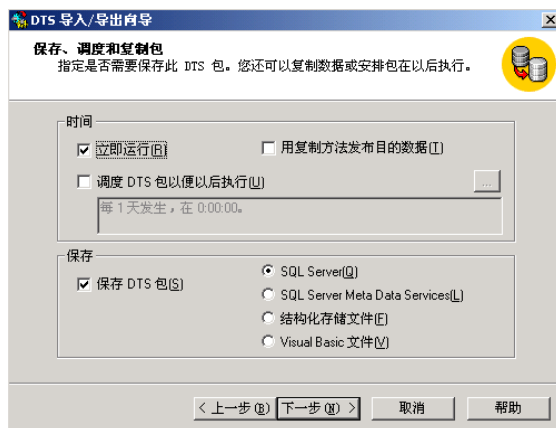
6 在“选择源表和视图”对话框中，“源”列显示了 ACCESS 数据库中已有的表，“目的”列显示了表或视图映射成的目的表。



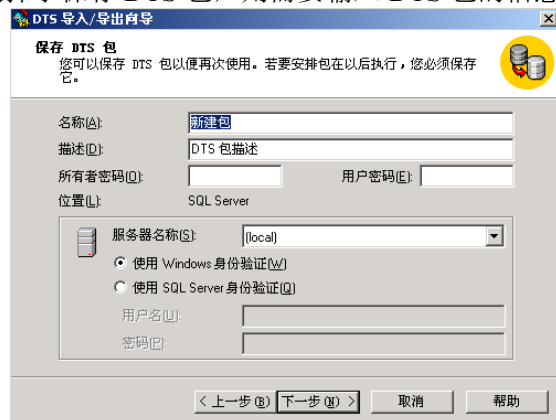
7 如果需要知道 ACCESS 数据库中的数据,则可以点击  按钮查看源表。在“查看数据”的窗口中没有显示全部的数据,而是表中的前 100 行数据。



8 可以选择立即运行,也可以把任务保存为 DTS 包,或对 DTS 包进行调度。



9 如果选择了保存 DTS 包,则需要输入 DTS 包的信息, 如下图:



知识窗

(3) 使用转换数据任务、数据驱动的查询任务或编写并行数据提取任务的程序。

DTS 任务 通常,一个 DTS 包中包含了一个或多个 DTS 任务,每个任务定义了一个数据移动和数据转换的工作项目。

Microsoft SQL Server 2000 把 DTS 任务当成 DTS 对象模型的一部分。这些任务可以通过 DTS 设计器来访问(并行数据提取任务只能通过编程的方法来访问)。DTS 任务可以用来进行:

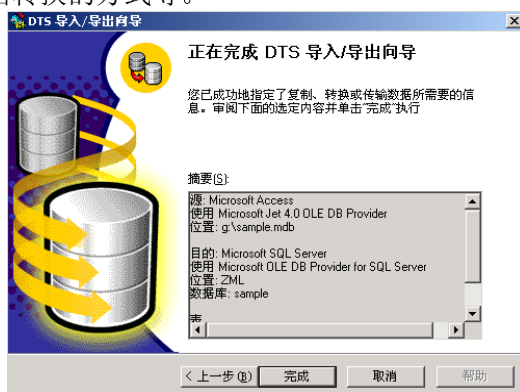
(1) 转换数据。例如,可以使用转换数据任务来复制数据,可以把多个不同的转换应用于数据,并使用 Microsoft ActiveX 脚本来定制自己的转换任务。

知识

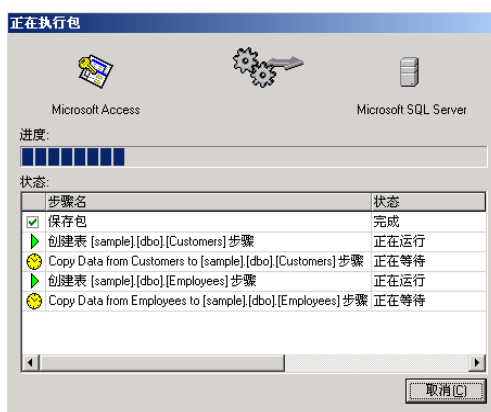
(2) 复制和管理数据。例如，可以删除一个表，重建表或在表上执行一个查询。还可以生成一个非连接的 ADO recordset 对象，可以在包的其他步骤中访问它们。

(3) 在包中作为一个作业来运行任务。例如，可以使用一个执行进程任务来运行一个 VB 应用程序，收集和生成日常数据。然后，使用一个执行包任务来运行另一个包，用来导入和转换由 VB 应用程序生成的数据。在包执行步骤成功或失败时，还可以使用发送邮件任务来发送一个电子邮件给系统管理员。

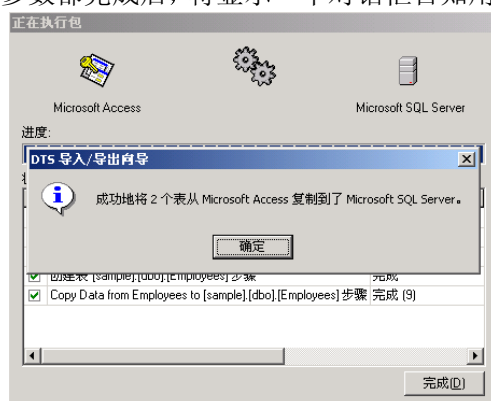
10 接下来的对话框显示了 DTS 任务的摘要信息，包括数据源、目的数据库和数据转换的方式等。



11 点击 **完成** 按钮，开始保存 DTS 包和复制 ACCESS 数据库中的表。在“正在执行包”的对话框中，我们可以看到任务执行的进度。列“参数名”表明了需要执行的任务，列“状态”则表明了该参数的进行状态。



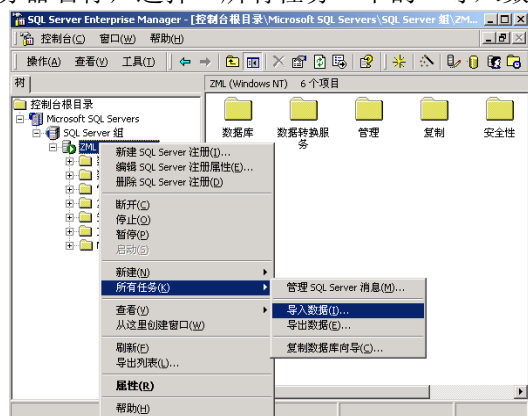
12 当所有的参数都完成后，将显示一个对话框告知用户执行的结果。



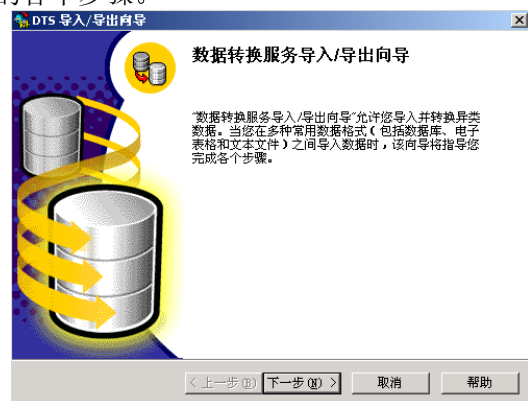
13 通过本例，我们学习了如何把 ACCESS 数据库中的数据导入 SQL Server 数据库。

导入数据向导 从文本文件导入数据

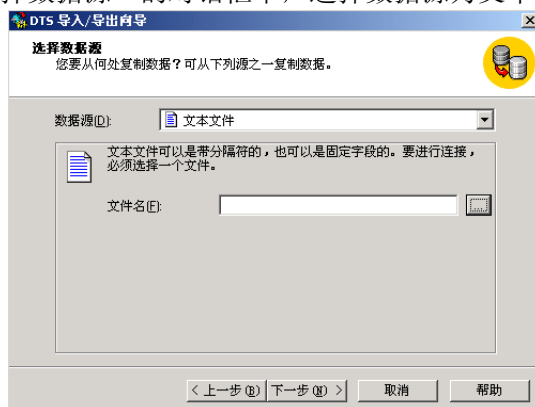
1 右击服务器名称，选择“所有任务”下的“导入数据”选项。



2 首先出现数据导入/导出向导的欢迎界面，该向导可以指导用户完成数据转换的各个步骤。



3 在“选择数据源”的对话框中，选择数据源为文本文件。



知识点

DTS 包中可以只包含一个任务（例如复制数据库对象的任務）。不过在包中常常包含了多个任务、连接和工作流约束。可以在包中包含多个同一类型的任务（比如六个执行 SQL 任务），而为每一个任务定义不同的配置。

DTS 包工作流

数据转换服务 (DTS) 中的步骤和优先顺序约束确定 DTS 包中的工作项顺序。可以通过 DTS 设计器以图形方式或通过编程方式设计 DTS 包工作流。

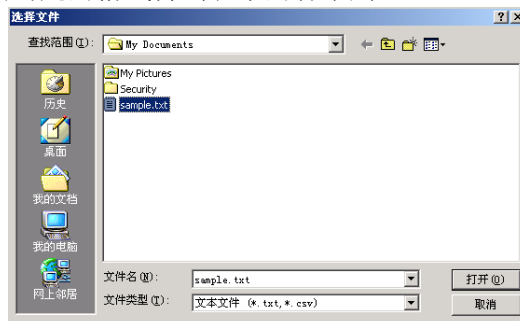
DTS 包步骤用于控制在 DTS 包中任务的执行顺序。步骤代表 DTS 对象模型中的执行单元，并且，它们还定义包运行时执行哪些任务和按什么顺序执行。

知识

在 DTS 设计器中，不需要直接操作步骤。而是在 DTS 设计器设计表上操作任务并使用优先顺序约束以控制执行任务的顺序。当在设计表上放置一个任务时，一个步骤将自动添加到包中，使步骤能够引用任务。

DTS 设计器使用户可以执行一个单独的包步骤。对于不运行整个包而测试和排除单独步骤的故障时，这个操作是很有用的。

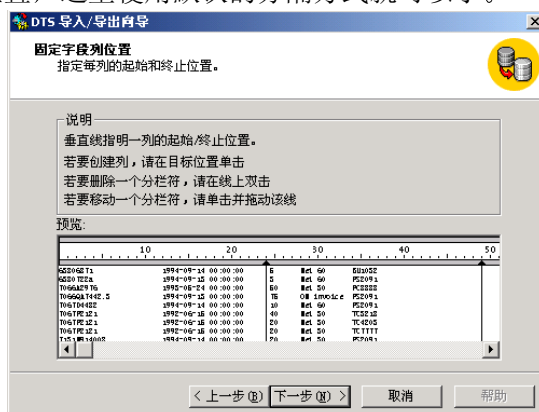
4 点击“文件名”右侧的...按钮，可以使用选择文件的对话框选取一个文本文件。该文本文件必须是一个格式化好的文件，因为 SQL Server 会根据约定的格式得到表中的各个列。



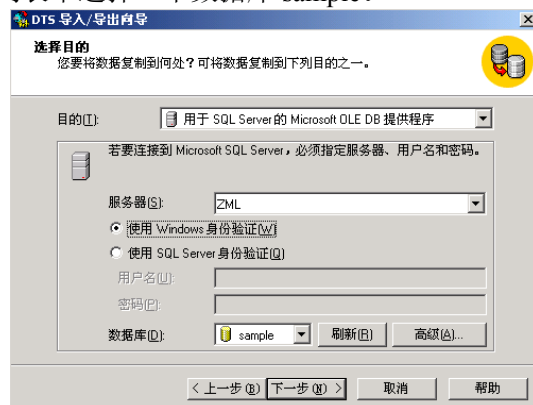
5 在“选择文件格式”对话框中，SQL Server 正确地识别了文本文件的格式，并将按照此格式读取文件中数据行。由于在这个文件中的第一行包含了列名信息，所以应该选中“第一行含有列名称”前面的 checkbox。而我们也想取出文件中的所有数据，所以“跳过行”处应设置为 0。



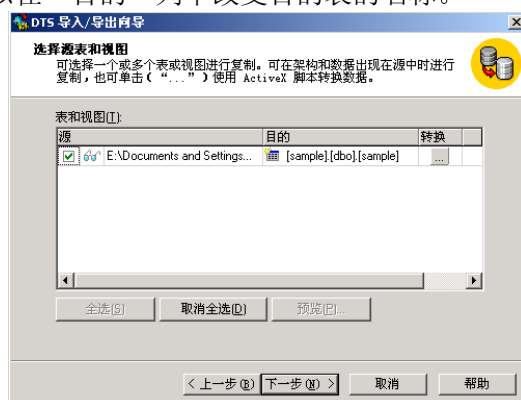
6 在“固定字段列位置”对话框中，正确地使用垂直线设置每列的起始/终止位置，这里使用默认的分隔方式就可以了。



7 在“选择目的”对话框中，在“目的”列表中选择“用于 SQL Server 的 Microsoft OLE DB 提供程序”以选择 SQL Server 类型的数据库，在“数据库”列表选择一个数据库 sample。



8 在“选择源表和视图”对话框中，显示了数据源中的所有表，以及目的数据库中的映射表。目的表的名称默认与文本文件的名称是相同的，可以在“目的”列中改变目的表的名称。



9 点击“转换”列下的...按钮，可以改变列映射和转换，如下图：



知识窗

优先顺序约束按顺序链接包中的任务。在 DTS 中，可以使用三种类型的优先顺序约束，这些约束可以通过 DTS 设计器或编程方式来访问：①完成时。如果要任务 2 一直等到任务 1 完成而不管结果如何，可以使用无条件的优先顺序约束将任务 1 链接到任务 2。②成功时。如果要任务 2 一直等到任务 1 成功完成，则可以使用成功优先顺序约束将任务 1 链接到任务 2。③失败时。如果要任务 2 仅在任务 1 未能成功执行时才开始执行，则可以使用失败优先顺序约束将任务 1 链接到任务 2。如果要在遇到错误时运行工作流的选择性分支，可以使用这个约束。

知识

还可以使用 Microsoft ActiveX 脚本自定义 DTS 包中的步骤执行。因为代码在步骤执行之前运行，可以在工作流中使用如下 ActiveX 脚本：

(1) 重新启动工作流。

(2) 在某些条件下关闭步骤。

(3) 开始连接和其它操作的重试。

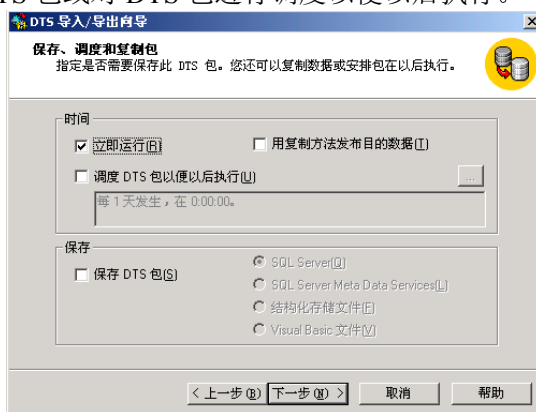
(4) 执行循环条件。

(5) 也可以使用一个步骤 ActiveX 脚本初始化或引用全局变量。

10 在上一步中，还可以直接点击 **编辑 SQL(S)...** 按钮，在弹出的窗口中可以查看创建目的表的 SQL 语句，并且可以直接对其进行编辑。



11 在“保存、调度和复制包”对话框中，可以选择立即执行包，也可以选择保存 DTS 包或对 DTS 包进行调度以便以后执行。



12 “正在完成 DTS 导入/导出向导”对话框中的摘要文本框中给出了数据转换任务的摘要信息，确认无误后可以点击 **完成** 按钮完成数据的导入，或者点击 **< 上一步(B)** 按钮对任务进行重新设置。

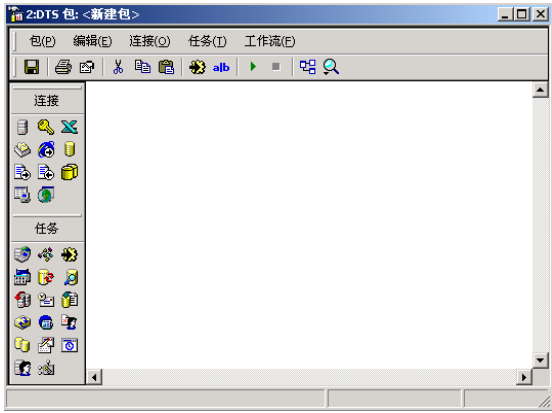


13 通过本例，我们学习了如何把文本文件中的数据导入 SQL Server 数据库。


解
解

管理 DTS 包 认识 DTS 设计器

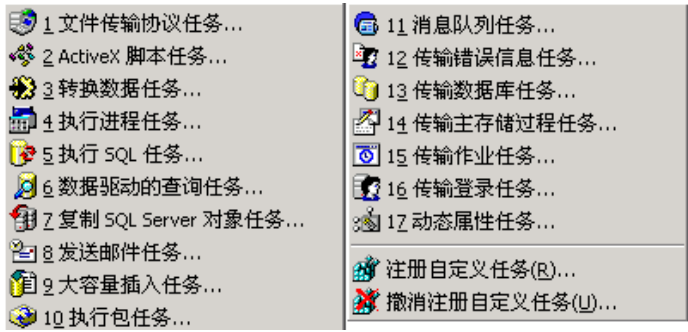
1 SQL Server 2000 中有一个 DTS 设计器工具，该工具为 DTS 包的创建和编辑提供了图形化的编辑工具，可以方便地进行 DTS 包的设计。DTS 设计器如下图：



2 连接工具栏提供了到多种数据源的连接，共有以下几种数据源连接：



3 任务工具栏中的任务定义了了在数据移动和数据转换过程中需要执行的工作，共有以下几种：



知识窗

创建 DTS 包的方法有：

(1) DTS 导入/导出向导。一个简单易用的工具，可以指导用户分步骤通过创建 DTS 包的整个进程。适用于简单的数据转换或数据移动解决方案（例如将表格格式数据导入到 SQL Server 2000 数据库）。

(2) DTS 设计器。一个应用程序，它使用图形对象帮助构造包含复杂工作流的包。适用于复杂的数据转换解决方案，这些方案需要多个连接、复杂的工作流以及事件驱动的逻辑。通过 DTS 设计器图形用户界面，可以使用拖放方法以及完成组成包的各种 DTS 对象的属性页生成和配置包。

知识

DTS 设计器的用户界面包括：DTS 设计器主面板和快捷菜单两部分。

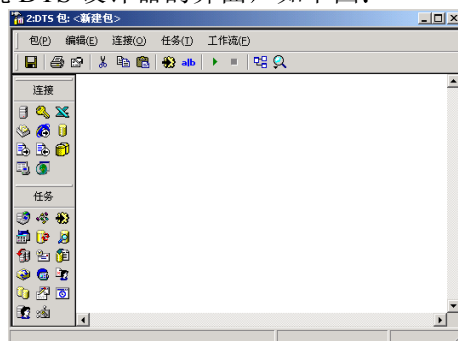
DTS 设计器主面板由以下部分构成：①设计表。在上面通过拖动代表 DTS 任务、DTS 转换和优先约束的图形对象创建工作流。②菜单栏。包含用于包操作、编辑操作、数据源、任务和 workflow 项目的选择。③工具栏。包含的按钮用于：创建、保存和执行包；打印 workflow；剪切、复制和粘贴 workflow 中的图形对象；批注 workflow；以及更改设计表上的 workflow 布局和工作流大小。④连接工具栏。包含用于数据源的连接。⑤包含 DTS 任务的工具栏。可以使用连接工具栏和任务工具栏的快捷菜单连接和取消连接这两个工具栏。


管理 DTS 包 创建一个简单的包

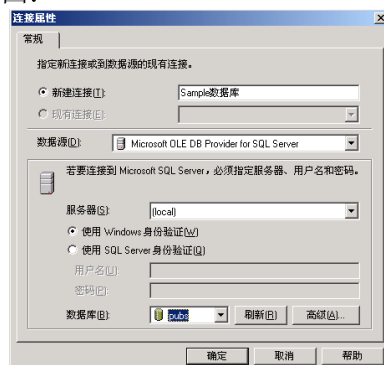
在 SQL Server 企业管理器中，展开“数据转换服务”节点，选择“本地包”节点。这时右侧的细节面板将显示数据库中已有的 DTS 包，在空白处右击鼠标，在弹出的菜单中选择“新建包”。




这时将出现 DTS 设计器的界面，如下图：



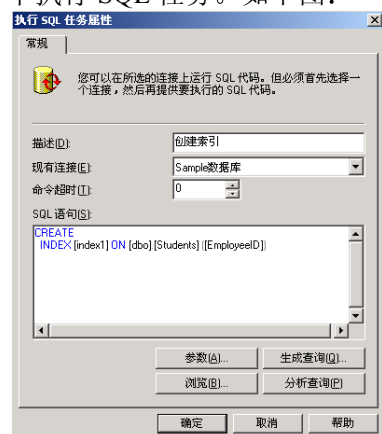
首先建立一个数据源连接，这样后面的任务都将可以在此数据库中进行。点击连接工具栏上的  图标，建立一个与 SQL Server 数据库的连接。设置如下图：



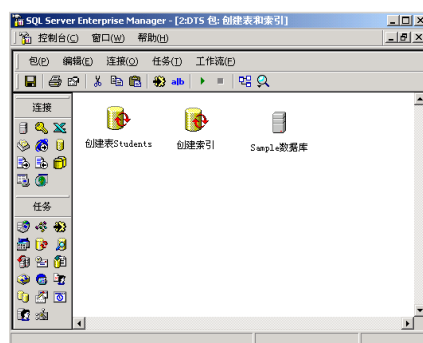
- 4 点击任务工具栏上的  图标，创建一个执行 SQL 语句的任务。该任务用于在 Sample 数据库中创建一个表 Students。“现有连接”右侧的列表框中应选择刚才创建的 Sample 数据库连接。在“SQL 语句”下面的文本框中输入创建表 Students 的 SQL 语句。



- 5 我们希望在表创建之后，再在表的 FirstName 字段上创建一个索引。于是再创建一个执行 SQL 任务。如下图：



- 6 完成以上步骤后，DTS 设计器中包含有一个连接和两个执行 SQL 任务，如下图：



知识窗

快捷菜单用来配置和编辑包组件和工作流（例如连接、任务和工作流对象）。

(3) DTS 应用程序设计。编制可使用 Microsoft Visual Basic 或 Microsoft Visual C++ 编写或编译 DTS 包的应用程序。适用于某些开发人员，他们想直接访问 DTS 对象模型，并且想对包操作施加更为细微的控制。

可以在 DTS 设计器中打开通过编程创建的包，并且可以进一步对其自定义。此外，可以将 DTS 导入/导出向导或 DTS 设计器中创建的包另存为 VB 程序，然后在开发环境（例如 Microsoft Visual Studio）中将其打开并进一步进行自定义。

知识

可以编辑 DTS 包，编辑数据转换服务 (DTS) 包时，修改或进一步自定义先前保存的包。例如，可以创建一个包，将数据从 Oracle 服务器复制到 Microsoft SQL Server 2000 的一个实例上。然后，可以添加一个任务以便在复制操作完成时发送电子邮件。

若要编辑包，必须有打开该包的授权。如果某个包用所有者密码保存了，而用户不能访问该密码，就不能编辑该包。如果设置了用户密码，则使用用户密码编辑时可以执行该包但不能进行编辑。

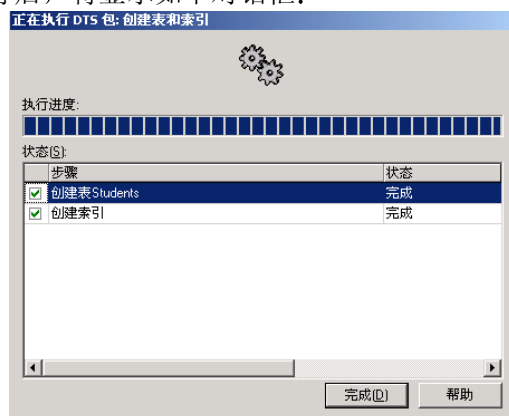
7 由于创建索引的任务只能在创建表的任務之后进行，而且如果创建表的任務执行失败了，创建索引的任務也不能执行。这时就可以在两个任务之间定义一个成功时的工作流。方法为：先选中其中一个任务，再按住 Ctrl 键，选择另外一个。然后在创建索引的任务上右击鼠标，选择“工作流”项下面的“成功时”。



8 可以看到此时“创建表 Students”任务有一个绿色的箭头指向“创建索引”任务，如下图：




9 点击上面工具栏中的执行图标 ，可以在 DTS 设计器中执行该 DTS 包。执行后，将显示如下对话框：

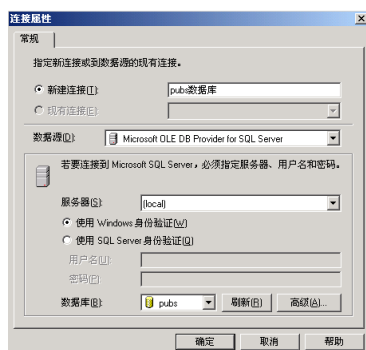



10 通过本例，我们学习了如何在 DTS 设计器中创建一个简单的 DTS 包。

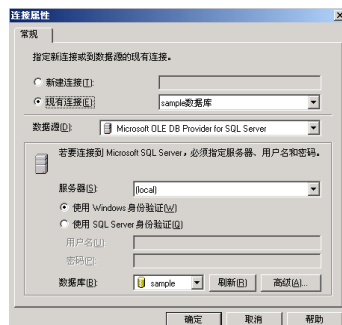
管理 DTS 包 使用 DTS 包导入/导出数据

前面我们介绍了如何使用导入和导出数据向导转换数据，我们还可以使用 DTS 包来进行同样的数据转换。下面介绍如何把 pubs 数据库中 jobs 表的数据导入 sample 数据库。

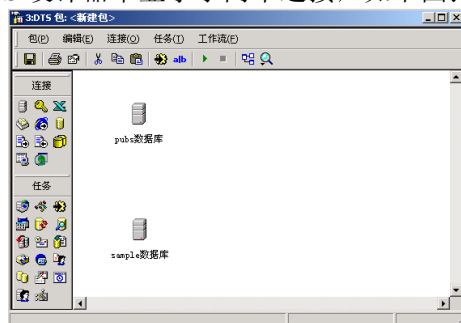
1 建立一个与数据源的连接。点击连接工具栏上的  图标，在“新建连接”文本框中输入“pubs 数据库”，选择数据源为 SQL Server 数据库 pubs。



2 建立一个与目的数据源的连接。点击连接工具栏上的  图标，在“新建连接”文本框中输入“sample 数据库”，选择数据源为 SQL Server 数据库 sample。



3 此时在 DTS 设计器中显示了两个连接，如下图：



知识窗

在 SQL Server 2000 中，用户可以在 DTS 包中添加执行其他包的任务。该任务扩展了 DTS 的功能。在下列情况下这种功能非常有用：

(1) 包工作流程很复杂，并且可以分割成两个或更多的模块包。由于个别的包更小且每个包工作流程更集中，所以此策略将提高包的可读性并简化调试过程。由于作者可能不需要访问所有包，从而安全级别也得到提高。


(2) 可以将工作单元封装在单个包中，并作为事务性组件链接到主包的工作流中。主包运行辅助包，并根据辅助包的成功或失败来提交事务或回滚事务。

知识

(3) 其它包可以重新使用包工作流的组成部分。例如，可以构建数据析取模块，从不同的包中调用该模块。调用该析取模块的每一个包执行不同的数据清理、筛选或聚合操作。

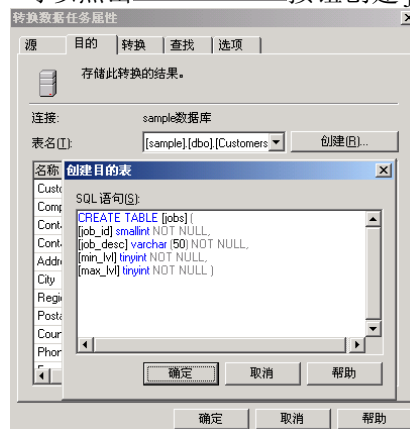
在复制 SQL Server 对象任务中，可以将 Microsoft SQL Server 对象从 SQL Server 的一个实例复制到另一个。可以传输对象（例如数据和表），也可以传输某些对象的定义（例如视图及存储过程）。其它的对象包括引用完整性约束及索引。

如果选择了表，则复制 SQL Server 对象任务将自动复制任何相关联的表和视图，这些表和视图在选定的表上有外键约束。

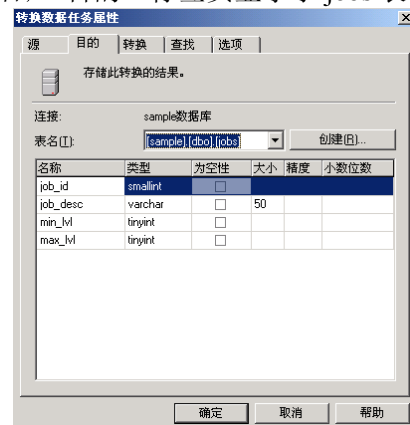
4 点击“pubs 数据库”连接，再按住 Ctrl 键点击“sample 数据库”连接（注意顺序不能反），点击任务工具栏上的转换数据任务图标，在数据源和目的数据库之间定义一个数据转换任务。此时将出现一个从“pubs 数据库”到“sample 数据库”的灰色箭头，双击该箭头，定义数据转换任务。“源”标签页中的“表/视图”列表选择 jobs 表。



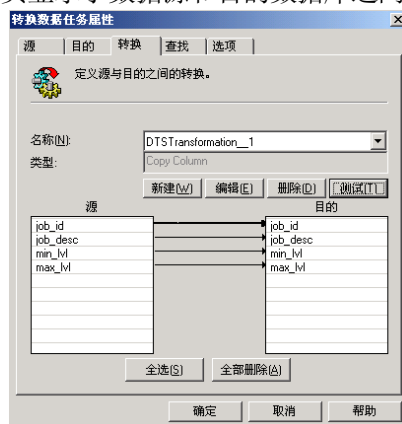
5 在“目的”标签页显示了数据转换的目的表。由于 sample 数据库中不含有 jobs 表，可以点击“创建(I)...”按钮创建 jobs 表。



6 创建 jobs 表后，“目的”标签页显示了 jobs 表的各个字段。




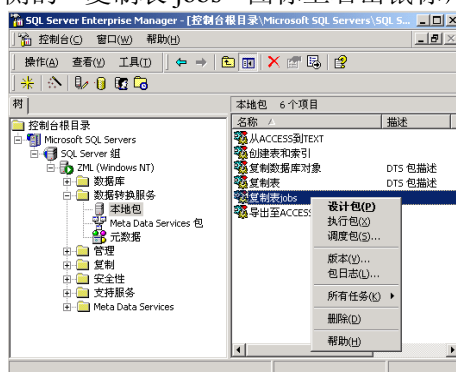
7 “转换” 标签页显示了数据源和目的数据库之间各个列的对应关系。



8 可以点击 **测试(T)** 按钮测试某个映射。此时 SQL Server 使用一个临时文本文件作为目的来执行转换，转换中所选择的目的并没有实际的生效。



9 点击工具栏上的保存图标 , 设置 DTS 包的名称为“复制表 jobs”。要执行这个包，可以点击企业管理器的“数据转换服务”中的“本地包”节点，在右侧的“复制表 jobs”图标上右击鼠标，选择“执行包”。



10 通过本例，我们学习了如何在 DTS 设计器中创建一个导入/导出数据的 DTS 包。

知识点

如果目的表或视图存在并且包含数据，则可以指定是重写或者追加传入的数据，还是除去并重新创建该表。


在传输对象时，只能进行以下类型的传输：① SQL Server 7.0 版的一个实例到另一个 SQL Server 7.0 版的实例。② SQL Server 7.0 的一个实例到 SQL Server 2000 的一个实例。③ SQL Server 2000 的实例到另一个 SQL Server 2000 的实例。

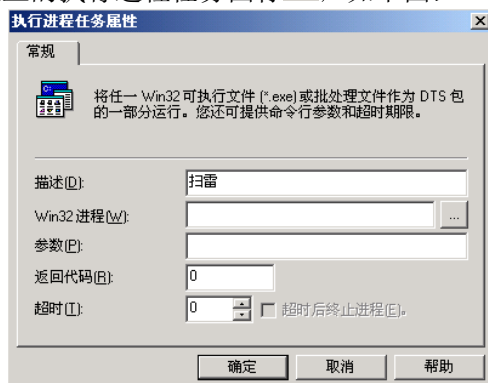
当配置复制 SQL Server 对象任务时，不需要创建单独的源和目的连接。可以在“复制 SQL Server 对象属性”对话框中设置源和目的属性。


知识

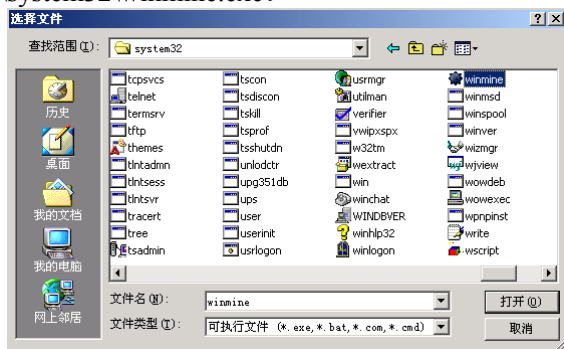
如果源服务器升级到 SQL Server 2000 且执行包含复制 SQL Server 对象任务的 DTS 包 (其中的源和目的都是 SQL Server 7.0 数据库), 则该包可能失败。如果已升级源服务器, 则需要刷新每个复制 SQL Server 对象任务, 其方法是在 SQL Server 2000 中打开该包, 使用上面的配置打开每个复制 SQL Server 对象任务, 并单击“目的”标签页, 然后对每个任务分别单击“确定”按钮。


管理 DTS 包 调用外部程序

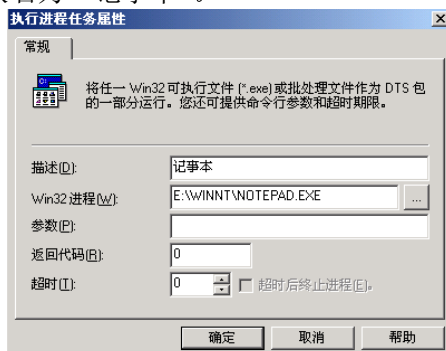
① 可以在 DTS 包中调用外部程序。例如在上面的例子中, 我们希望在复制数据成功时调用一个程序, 否则调用另外一个程序。可以点击任务工具栏上的执行进程任务图标 , 如下图:



② 在“描述”右侧的文本框中输入任务的名称, 如“扫雷”。点击“Win32 进程”右侧的  按钮, 选择一个外部应用程序, 比如程序 \WINNT\system32\winmine.exe。



③ 再次点击任务工具栏上的执行进程任务图标 , 选择另外一个程序, 为该任务取名为“记事本”。



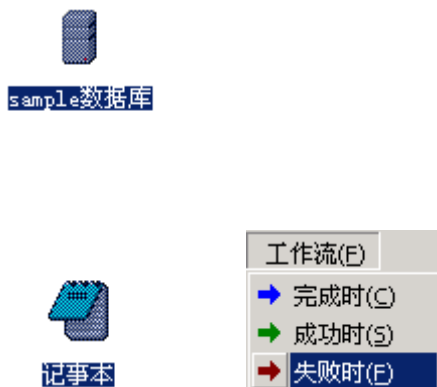
4 此时 DTS 设计器中显示了两个连接和两个任务，其中从“pubs 数据库”到“sample 数据库”已经有了一个数据转换任务。如下图：



5 点击“sample 数据库”连接，按住 Ctrl 键，再点击“扫雷”任务。在“扫雷”任务上右击鼠标，选择“工作流”下的“成功时”，定义一个成功时 workflow。



6 点击“sample 数据库”连接，按住 Ctrl 键，再点击“记事本”任务。点击“工作流”菜单，选择“失败时”子菜单。定义一个失败时 workflow。



知识点

应注意使用数据转换服务的一些限制。

使用数据转换服务(DTS)转变或转换异类数据和目的服务器之间的数据之前，应考虑不同程序、提供程序以及驱动程序支持数据类型和 SQL 语句的方式的变化。

当使用 Microsoft SQL Server 作为数据源时，考虑下列事项：

(1) 将 real 数据类型转换为 int 数据类型也许不能返回精确的值，因为 SQL Server 2000 只支持精度为 6 位数字的 real 数据类型。

(2) 从一个文本文件将 string (DBTYPE_WSTR) 列转换为 date (DBTYPE_DATE) 或 time (DBTYPE_TIME)

知识窗

列时，OLE DB 数据转换服务组件只接受一种日期或时间格式 (yyyy-mm-dd hh:mm:ss. fffffff)。

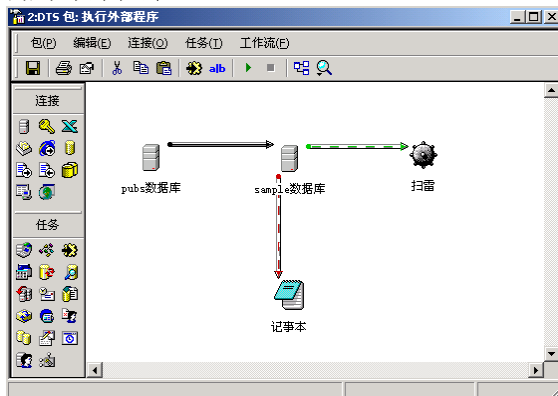
(3) 若要通过多步骤访问数据，应该避免在转换过程中使用 temp 表。应使用全局 temp 表或在 tempdb 中创建永久表。


(4) 从 temp 表返回行的存储过程不能用作转换源。可以使用存储过程从全局 temp 表或表返回行。

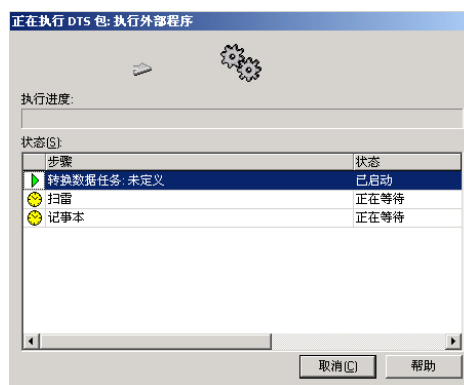
当使用 DTS 导入导出向导和 DTS 设计器创建包时，应注意：

(1) DTS 用户界面允许共享任务中现有的连接，但是同一个连接不能既用在一个转换的源中又用在该转换的目的中。

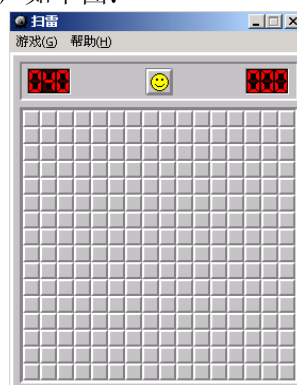
7 此时就定义好了两个工作流。当数据转换任务执行成功时，SQL Server 将调用外部程序 \WINNT\system32\winmine.exe；否则如果执行失败了，就调用外部程序 \WINNT\notepad.exe。



8 点击工具栏上的执行图标 , 可以执行该 DTS 包。“步骤”列显示了 DTS 包中要执行的任务，“状态”列显示了任务的执行状态。如下图：



9 由于转换数据的任务执行成功了，所以按照成功时工作流执行了外部程序 winmine.exe，如下图：





10 通过本例的学习，我们学会了如何在 DTS 包中调用外部应用程序。

例
解

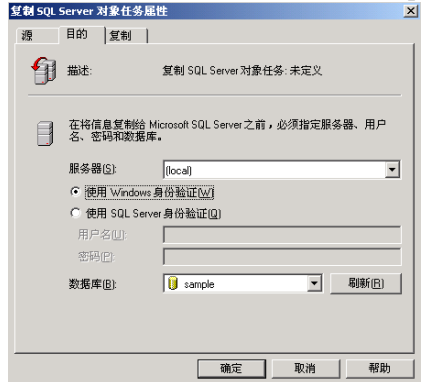
管理 DTS 包

复制 SQL Server 对象

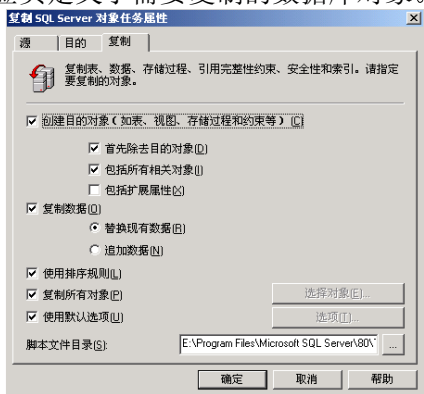
1 新建一个包。点击任务工具栏上的图标, 创建一个复制 SQL Server 对象的任务。在“源”标签页中, 选择 pubs 数据库。



2 在“目的”标签页中, 选择目的数据库为 sample 数据库。



3 “复制”标签页定义了需要复制的数据库对象。



4 通过本例, 我们学习了如何在 DTS 包中复制数据库对象。

知识点

(2) 使用 DTS 设计器或 DTS 导入/导出向导, 有可能为一些只作为数据源的提供程序指定只读或正在使用状态 (例如, Microsoft Access 和 ODBC DSN)。单击“连接属性”对话框中的“高级”标签页, 然后在“高级连接属性”对话框中, 将模式属性值设置为 1。

(3) 使用 DTS 导入/导出向导或 DTS 设计器创建表时, 在目的地上创建的表的所有者为当前用户 (通常是 dbo), 与谁是源表的所有者无关。这将产生这种情况: dbo 试图在目的地创建一个表, 而该表的名称已经存在, 从而导致尝试失败。

知识


(4) 如果 text、ntext 和 image 类型的字段长度超过 8388602 字节,则 DTS 的复制 SQL Server 对象任务将截断超出的部分。DTS 设计器或 DTS 导入/导出向导不显示任何错误信息,而是显示任务已成功完成。

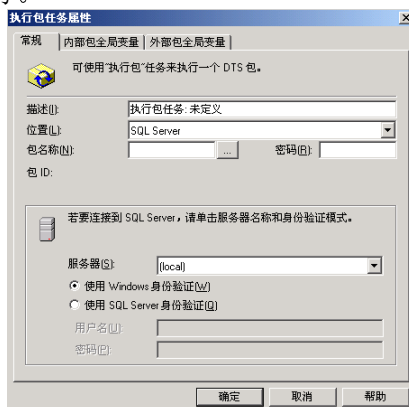
使用 Access 时,如果从 SQL Server 2000 中将数据导出到 Access 97 或更早的版本中,Access 的 OLE DB 提供程序在内存中为所有插入设置缓冲区,并且只在 DTS 导入/导出向导完成操作时提交它们。结果是,可以在导出大量表时,面对内存较小的形势。可以通过构造在多个传递中发送较少行数的 SELECT 语句解决该问题。


例

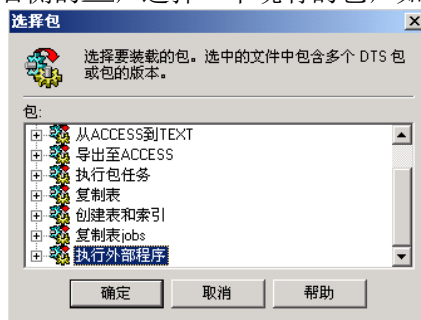
管理 DTS 包 在 DTS 包中执行其他的包


解

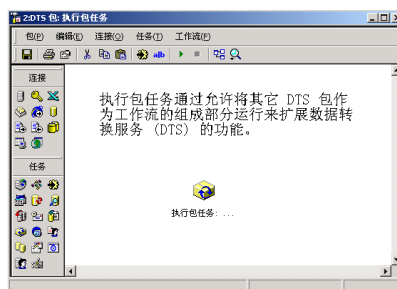
1 在 SQL Server 2000 中, DTS 包被增强为可以在包中执行其他的包。新建一个包,点击任务工具栏上的执行包任务图标,创建一个执行其他包的任务。



2 点击包名称右侧的,选择一个现有的包,如下图:



3 完成后,点击工具栏上的文本批注图标假设一段批注。如下图:



4 通过本例,我们学习了如何在 DTS 包中调用其他的包。



目 录

数据库备份创建数据库备份（一）
数据库备份创建数据库备份（二）
数据库恢复数据库

第八章

备份与恢复

导 读

为防止数据库系统在运行过程中出现某些意外的错误而导致数据丢失等问题，数据库的备份与恢复在实际的数据库开发中是有着十分重要的意义的。在本章中，我们将介绍在企业管理器中备份数据库和恢复数据库。

知识

SQL Server 2000 的备份和还原组件使用户得以创建数据库的复本。可将此复本存储在某个位置，以便一旦运行 SQL Server 实例的服务器出现故障时使用。如果运行 SQL Server 实例的服务器出现故障，或者如果数据库遭到某种程度的损坏，可以用备份复本重新创建或还原数据库。

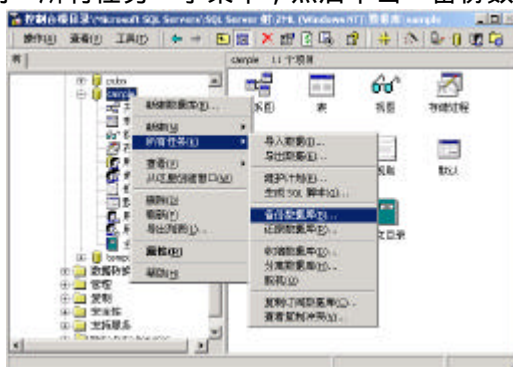
可以不备份能够很容易从其它来源重新创建的非关键数据库，其它数据库可能需要简单的备份，即只将数据库恢复到故障发生前一天晚上的状态，而关键数据库则需进行完善的备份，即应将数据库还原到故障发生前的状态。

例

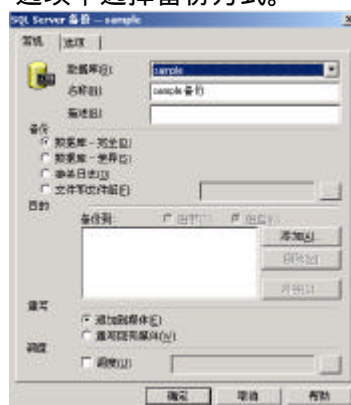
数据库备份
创建数据库备份（一）


解

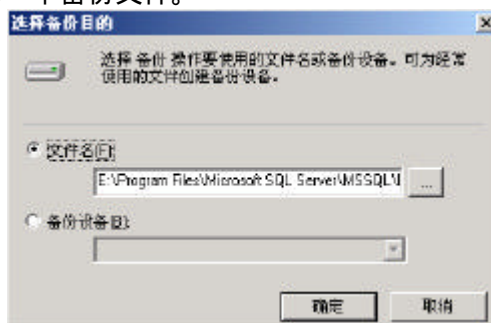
- 1 展开服务器组，然后展开服务器。展开“数据库”文件夹，右击数据库，指向“所有任务”子菜单，然后单击“备份数据库”命令。




- 2 在“名称”框内输入备份集名称，在“描述”框中输入对备份集的描述。在“备份”选项中选择备份方式。



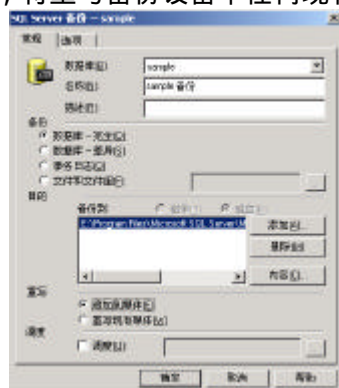
- 3 点击“添加”按钮以添加现有的目的地或创建新目的地，点击按钮  可以选择一个备份文件。




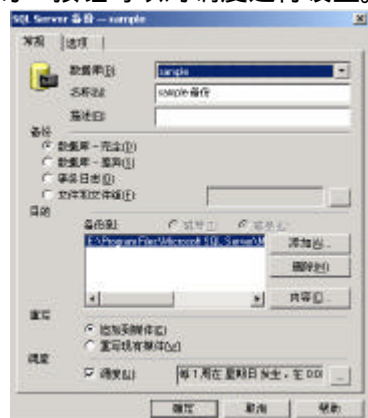
- 4 点击按钮  后，在下面出现的窗口中选择一个文件作为备份的文件，可以在“文件名”后面的文本框中输入一个新的文件名以创建一个备份文件。



- 5 此时刚才选择的文件被加入到备份文件中。如果要添加其他的文件，则可以点击“添加”按钮添加其他的文件。在“重写”选项下，单击“追加到媒体”，将备份追加到备份设备上任何现有的备份中；单击“重写现有媒体”，将重写备份设备中任何现有的备份。



- 6 可以选择“调度”复选框调度备份操作在以后执行或定期执行。点击“调度”后面的  按钮可以对调度进行设置。



知识窗

SQL Server 2000 备份和还原组件为存储在 SQL Server 数据库中的关键数据提供重要的保护手段。通过正确设计，可以从多种故障中恢复，包括：媒体故障、用户错误、服务器永久丢失。也可出于其它目的备份和还原数据库，如将数据库从一台服务器复制到另一台服务器。通过备份一台计算机上的数据库，再将该数据库还原到另一台计算机上，可以快速容易地生成数据库的副本。

SQL Server 2000 支持四种类型的备份。可以将这四种类型组合成许多不同类型的备份和还原过程，每一种都针对不同的数据库可用性要求。

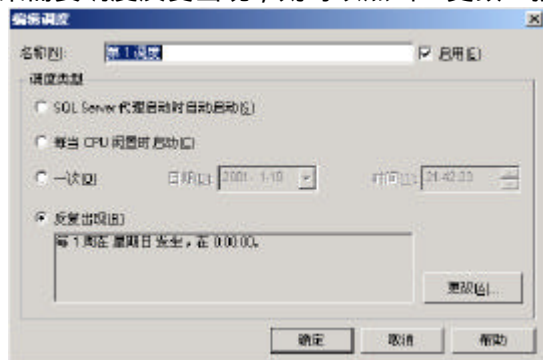
知识

这四种类型是：数据库、事务日志、差异、文件和文件组。

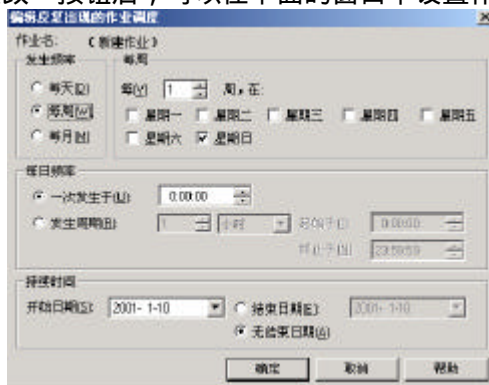
数据库备份创建完整数据库的复本。并非将所有的页都复制到备份集，而只将实际包含数据的页复制到备份集。数据页和事务日志页均复制到备份集。

数据库备份集用于重新创建数据库，使其恢复到 BACKUP 语句完成时的状态。如果数据库只存在数据库备份，那么数据库只能恢复到服务器或数据库发生故障前最后一次数据库备份时的状态。

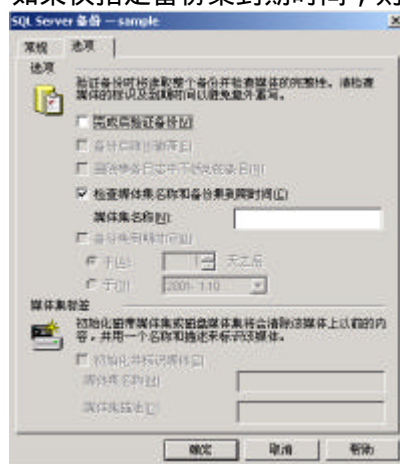
7 在点击 按钮后，可以在下面的对话框中设置调度的名称和调度的类型。如果需要调度反复出现，则可以点击“更改”按钮。



8 点击“更改”按钮后，可以在下面的窗口中设置作业发生的时机。



9 单击“选项”选项卡。选择“完成后验证备份”复选框，在备份时对备份进行验证。选择“检查媒体集名称和备份集到期时间”，检查备份媒体以防意外重写。在“媒体集名称”框中，输入将用于备份操作的媒体的名称。如果仅指定备份集到期时间，则将其保留为空。



10 通过本例，我们学习了如何在企业管理器中创建数据库备份。

例

数据库备份 创建数据库备份（二）

解

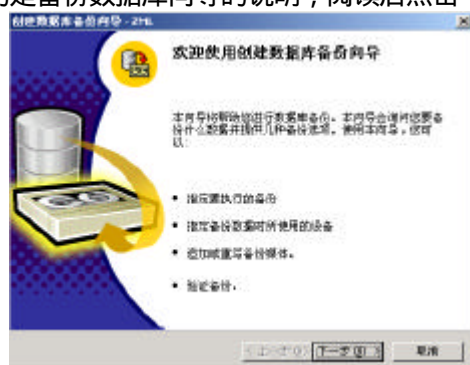
1 点击工具栏上的“运行向导”按钮。



2 在出现的“选择向导”对话框中展开“管理”，选择“备份向导”。点击“确定”按钮。



3 首先出现的是备份数据库向导的说明，阅读后点击“下一步”按钮。



知识点

事务日志备份仅制作日志文件的副本。日志文件备份本身不能用于还原数据库。日志文件用于在数据库还原后将数据库恢复到原始故障点。例如，某站点在星期天晚上执行数据库备份，而在其它每个晚上执行日志备份。如果数据库的某个数据磁盘在星期二下午 2:30 丢失，则该站点可以：

（1）备份当前事务日志。

（2）还原从星期天晚上开始的数据库备份。

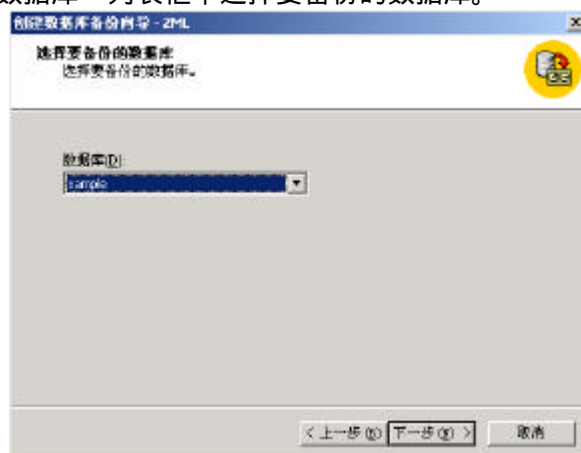
（3）还原从星期一晚上开始的日志备份，以将数据库前滚。

（4）还原故障之后的日志备份。这将使数据库前滚到故障发生的那一刻。

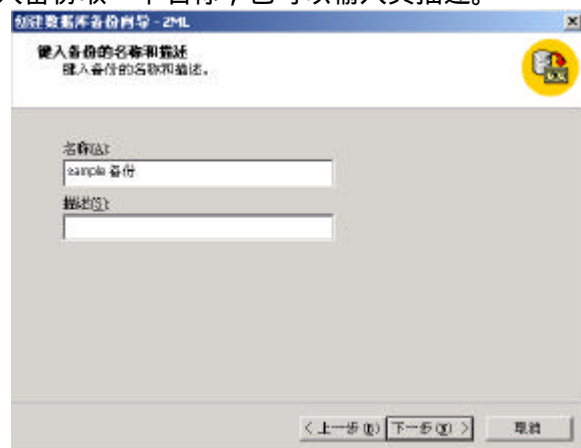
知识

事务日志恢复需要从数据库备份的那一刻起到磁盘丢失那一刻之间所进行的一连串不间断的事务日志备份。

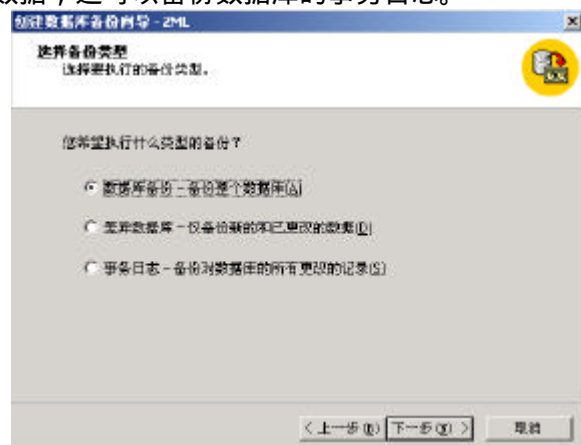
4 在“数据库”列表框中选择要备份的数据库。



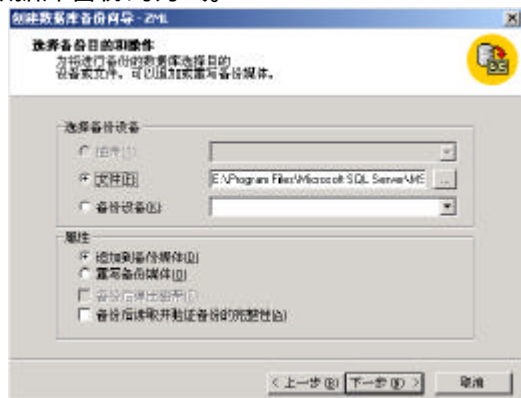
5 为输入备份取一个名称，也可以输入其描述。



6 选择一种备份类型，可以备份整个数据库，也可以仅备份新的和已更改的数据，还可以备份数据库的事务日志。



- 7 在“选择备份设备”选项选取备份文件或备份设备，在“属性”选项中选择数据库备份的方式。



- 8 点击“文件”后的...按钮，可以选择备份文件的目录和名称。确定后点击“确定”按钮，再点击“下一步”按钮。



- 9 选择“检查媒体集名称和备份集到期时间”，检查备份媒体以防意外重写。在“媒体集名称”框中，输入将用于备份操作的媒体的名称。如果仅指定备份集到期时间，则将其保留为空。



知识窗

差异备份只创建数据库中自上一次数据库备份之后修改过的所有页的副本。差异日志主要用于使用频繁的系统，一旦这类系统中的数据库发生故障，必须尽快使其重新联机。差异备份比完整数据库备份小，因此对正在运行的系统影响较小。

例如，某个站在星期天晚上执行完整数据库备份。在白天每隔4小时制作一个事务日志备份集，并用当天的备份重写头一天的备份。每晚则进行差异备份。

知识

如果数据库的某个数据磁盘在星期四上午9:12 出现故障,则该站点可以:

(1) 备份当前事务日志。

(2) 还原从星期天晚上开始的数据库备份。

(3) 还原从星期三晚上开始的差异备份,将数据库前滚到这一时刻。

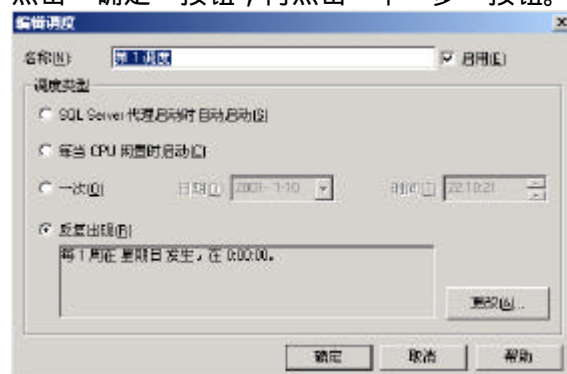
(4) 还原从早上 4 点到 8 点的事务日志备份,以将数据库前滚到早上 8 点。

(5) 还原故障之后的日志备份。这将使数据库前滚到故障发生的那一刻。

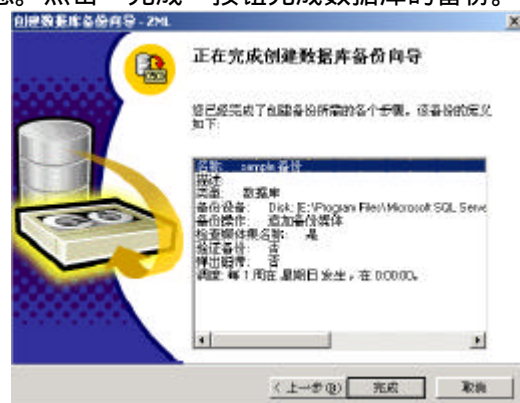
10 选择“调度”项,则“调度”文本框中显示了系统默认的调度。点击“更改”按钮可以改变备份的调度。



11 点击“更改”按钮之后,可以在“编辑调度”的对话框中设置备份的调度。点击“确定”按钮,再点击“下一步”按钮。



12 在“正在完成创建数据库备份向导”对话框中,显示了备份数据库的摘要信息。点击“完成”按钮完成数据库的备份。



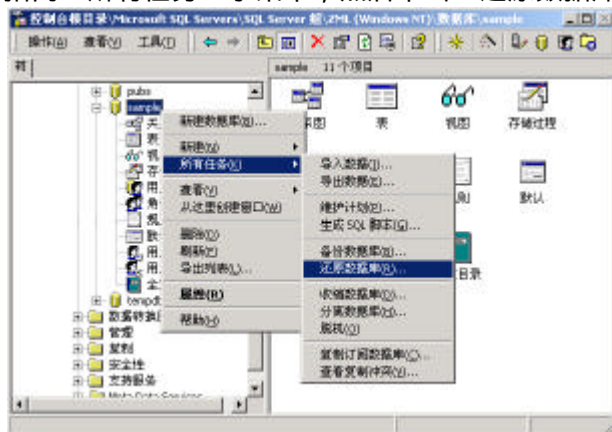
13 通过本例,我们学习了如何使用创建数据库备份的向导来创建数据库备份。

例

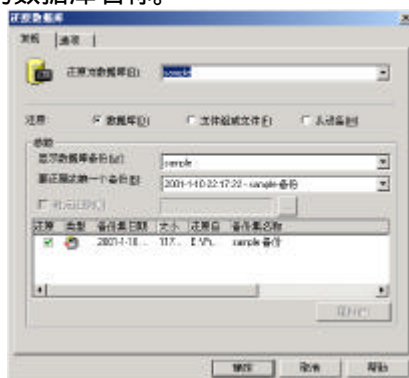
数据库恢复 恢复数据库

解

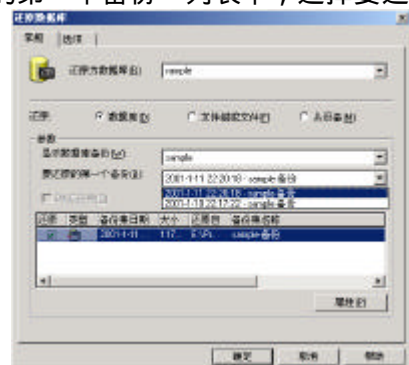
1 展开服务器组，然后展开服务器。展开“数据库”文件夹，右击数据库，指向“所有任务”子菜单，然后单击“还原数据库”命令。



2 在“还原为数据库”框中，如果要还原的数据库名称与显示的默认数据库名称不同，请在其中进行输入或选择。若要用新名称还原数据库，请输入新的数据库名称。



3 在“要还原的第一个备份”列表中，选择要还原的备份集。



知识窗

SQL Server 2000 支持备份或还原数据库中的个别文件或文件组。这是一种相对较完善的备份和还原过程，通常用在具有较高可用性要求的超大型数据库 (VLDB) 中。如果可用的备份时间不足以支持完整数据库备份，则可以在不同的时间备份数据库的子集。

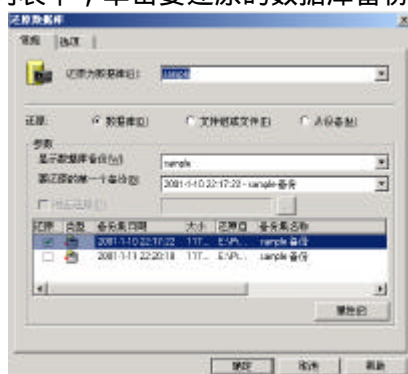
例如，某站点需要花三小时备份数据库，并且每天只能用两个小时执行备份。该站点可在一个晚上备份一半文件或文件组，并在第二个晚上备份另一半。如果包含数据库文件或文件组的磁盘出现故障，那么该站点可以只还原丢失的文件或文件组。

知识点

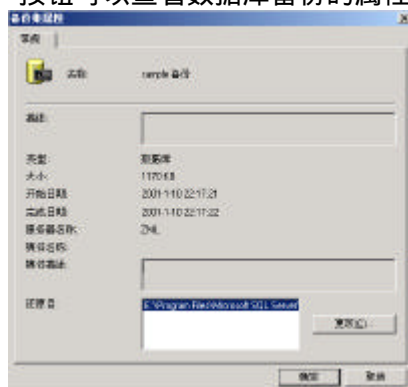
该站点还必须进行事务日志备份，并且在备份文件或文件组之后必须还原所有事务日志备份。

还可以从完整数据库备份集中还原文件和文件组。这将加快恢复速度，因为在第一步只还原已损坏的文件或文件组，而不是整个数据库。

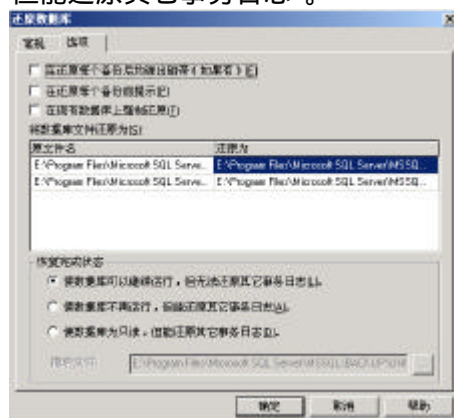
4 在“还原”列表中，单击要还原的数据库备份。



5 单击“属性”按钮可以查看数据库备份的属性。如下图：



6 单击“选项”选项卡，在“还原为”中输入组成数据库备份的各数据库文件的新名称或新位置。单击“使数据库可以继续运行，但无法还原其它事务日志”，如果没有其它要应用的事务日志或差异数据库备份。如果要应用另一个事务日志或差异数据库备份，则单击“使数据库不再运行，但能还原其它事务日志”。



7 通过本例，我们学习了如何从数据库备份中恢复数据。