



应用型高等教育
计算机类课程规划教材

关系数据库与 SQL Server 2000实验指导书

YINGYONGXING GAODENG JIAOYU
JISUANJILEI KECHENG GUIHUA JIAOCAI

主编 胡剑锋 姚华

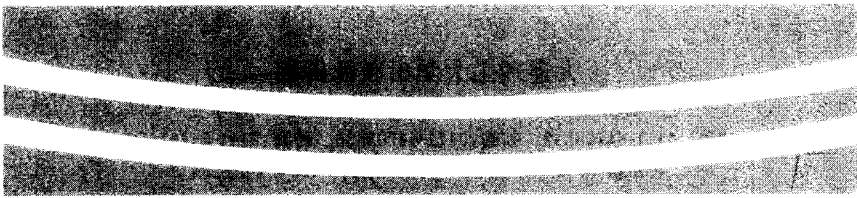
大连理工大学出版社



应用型高等教育计算机类课程规划教材

关系数据库与 SQL Server 2000 实验指导书

主编 胡剑锋 姚 华 副主编 邱桂华 何胜文 袁 丽



GUANXI SHUJUKU YU SQL Server 2000 SHIYANZHIDAOSHU

大连理工大学出版社
DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

© 胡剑锋,姚华 2006

图书在版编目(CIP)数据

关系数据库与 SQL Server 2000 实验指导书 / 胡剑锋,姚华主编. — 大连:大连理工大学出版社,2006.8

应用型高等教育计算机类课程规划教材

ISBN 7-5611-3210-7

I. 关… II. ①胡… ②姚… III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2000—高等学校—教学参考资料 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 068794 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市软件园路 80 号 邮政编码:116023

发行:0411-84708842 邮购:0411-84703636 传真:0411-84701466

E-mail:dutp@dutp.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连业发印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:8.25 字数:189 千字

印数:1~2 000

2006 年 8 月第 1 版

2006 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑:潘弘喆

责任校对:董 静

封面设计:波 朗

定 价:16.00 元

前言

数据库技术是20世纪60年代兴起的一门综合性的数据管理技术,是信息管理中一项非常重要的技术。随着数据库技术的发展,世界上各著名的软件公司都推出了自己的数据库管理系统,如DB2、Sybase、SQL Server、Informix、Oracle等,其中SQL Server是目前Windows操作系统下运行的具有代表性的一个数据库系统。

SQL Server 2000是Microsoft公司继SQL Server 6.5及SQL Server 7.0之后推出的经过改进的关系数据库管理系统。与其他版本相比,它具有以下特点:在功能方面包括对数据仓库的支持和进一步的改进等;XML支持、INSTEAD OF和AFTER触发器、级联引用完整性约束等;图形管理增强、数据转换服务增强等。这些功能使该系统可成为大规模联机事务处理(OLTP)、数据仓库和电子商务应用软件的优秀的数据库平台。

本书共有15个实验,以实例为主线,循序渐进地介绍了数据库的各种知识,包括:SQL Server 2000的主要工具、数据库的操作、表的操作、查询表的操作、视图的操作、Transact-SQL语句的程序设计、索引的操作、关系完整性的操作、存储过程、触发器、SQL Server 2000数据库备份和数据转换、SQL Server 2000帐户管理,并在最后结合ASP语言,编写了一个网上考试系统的实例。本书还配有例题和练习,以便于读者能更好地学习和掌握数据库的技能和操作。

本书具有以下特色:

- 理论与实践相结合。结合书中的例题对相关的理论知识进行系统的介绍。

2 / 关系数据库与 SQL Server 2000 实验指导书 □

- 以实例为主线。本书注重实例的讲解,并在书的最后两章,详细地介绍了一个网上考试系统,使学生对数据库的作用有更进一步的深入了解。

- 本书讲解力求简练、准确,强调知识的层次性和技能培养的渐进性,例题和练习丰富实用,注重学生能力的培养。

本书由胡剑锋博士、姚华副教授主编,邱桂华老师、何胜文老师、袁丽老师任副主编。胡剑锋负责实验 1、3、9、11 的编写,姚华负责实验 2、6、12、13 的编写,邱桂华负责实验 4、5、10 的编写,何胜文负责实验 8、15 的编写,袁丽负责实验 7、14 的编写。

本书中的大量实例都是经过作者在 SQL Server 2000 环境中测试通过的。

由于编者水平有限,书中错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编者
2006 年 8 月

目 录

实验 1 SQL Server 2000 的主要工具	1
实验 2 数据库的操作	7
实验 3 表的操作	16
实验 4 表的操纵	25
实验 5 查询表的操作	33
实验 6 视图的操作	47
实验 7 Transact-SQL 语句的程序设计	50
实验 8 索引的操作	53
实验 9 关系完整性的操作	60
实验 10 存储过程	71
实验 11 触发器	75
实验 12 SQL Server 2000 数据库备份和数据转换	80
实验 13 SQL Server 2000 帐户管理	89
实验 14 数据库与 ASP 的协同使用	95
实验 15 运用数据库与 ASP 开发网上考试系统	102
参考文献	126

实验 1

SQL Server 2000 的主要工具

一、实验目的

使学生熟悉 SQL Server 2000 的安装并了解 SQL Server 2000 的各种工具界面。

1. 通过安装来了解、感受 SQL Server 2000;
2. 正确配置客户端和服务端网络连接的方法;
3. 熟悉 SQL Server 2000 事件探查器的使用;
4. 掌握查询分析器和企业管理器的使用。

二、实验要求

1. 独立完成上机实验;
2. 掌握 SQL Server 2000 的主要工具。

三、实验环境

1. 操作系统: Windows XP Professional
2. 数据库: SQL Server 2000 个人版

四、实验内容和步骤

事件探查器的界面

SQL Server 事件探查器可以监视当前服务器的活动、捕捉活动结果,并且允许重播捕获的事件数据,它的针对性很强,即只对需要监视的活动进行捕捉,用户可以选择监测的事件、跟踪的标准、希望捕捉的数据等。SQL Server 事件探查器可以用于:

- 捕捉性能差的查询;
- 捕捉单个用户或应用程序的活动,可以调试 Transact-SQL 语句和存储过程;
- 监视 SQL Server 实例的性能;
- 登录、连接、断开、企图和失败;
- CPU 的使用情况;
- 死锁问题。

【例 1-1】 跟踪服务器中 master 数据库的存储过程。

实验步骤：

1. 在 SQL Server 程序组中打开 SQL Server 事件探查器,然后创建一个新的跟踪项目,此时弹出如图 1-1 所示的“跟踪属性”对话框,在“常规”选项卡中输入要创建的跟踪项目名称和所属服务器,并选择跟踪模板。

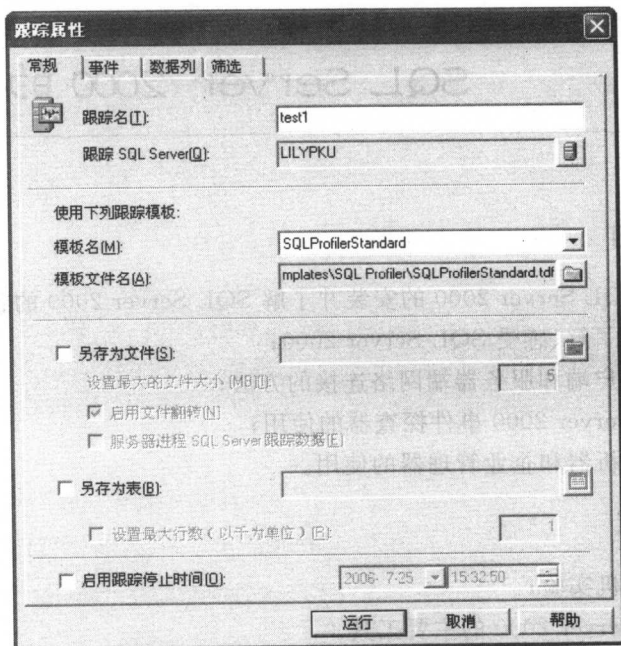


图 1-1 “跟踪属性”对话框的“常规”选项卡

2. 如果需要存储跟踪事件数据供以后分析使用,可以选中下面的“另存为文件”或“另存为表”复选框,指定存储数据的文件名或表名。如果要将跟踪事件数据存储到表中,会弹出如图 1-2 所示的对话框,要求用户指定存储跟踪事件数据的数据库和表名。

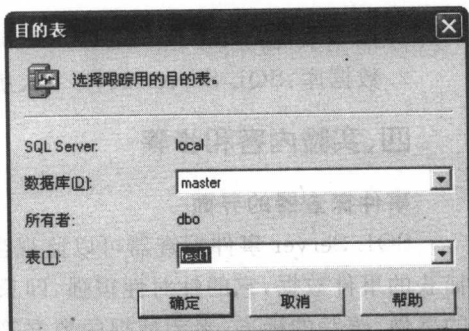


图 1-2 指定目的表

3. 选择“跟踪属性”对话框的“事件”选项卡,如图 1-3 所示。在这个对话框中,可以设置所跟踪的事件。左侧的“可用事件类”列表列出了可获得的事件,用户可以在这个列表选中需要跟踪的事件,然后单击“添加”按钮,将其添加到被跟踪的事件集中,此时该事件会出现在右侧的“选定的事件类”列表中。在这里,我们选中锁、存储过程等事件将它们添加到右边。

对于不再需要跟踪的事件,可以在右侧的“选定的事件类”列表中选中这个事件,然后单击“删除”按钮将其从跟踪事件列表中删除。

4. 选择“跟踪属性”对话框的“数据列”选项卡,如图 1-4 所示。在这个对话框中,可以

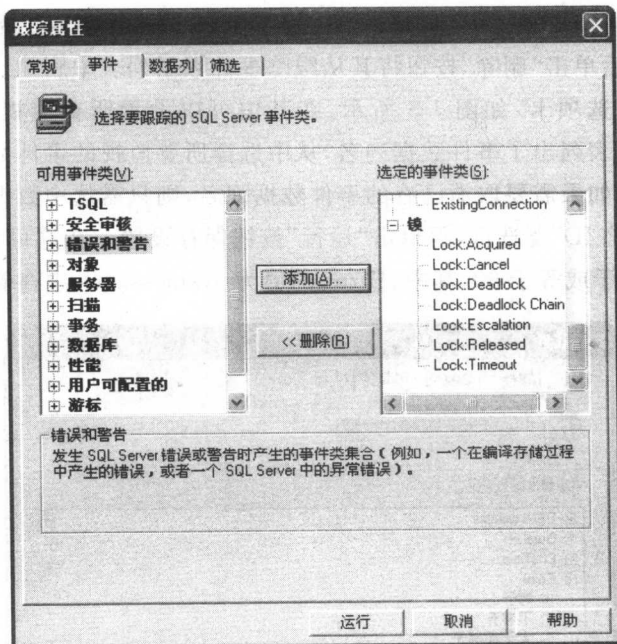


图 1-3 “跟踪属性”对话框的“事件”选项卡

设置所跟踪的事件数据。左侧的“取消选定的数据”列表列出了未指定的数据,用户可以在这个列表中选中需要跟踪的数据列,然后单击“添加”按钮,将其添加到被跟踪的事件数据列集中,此时该事件会出现在右侧的“选定的数据”列表中。

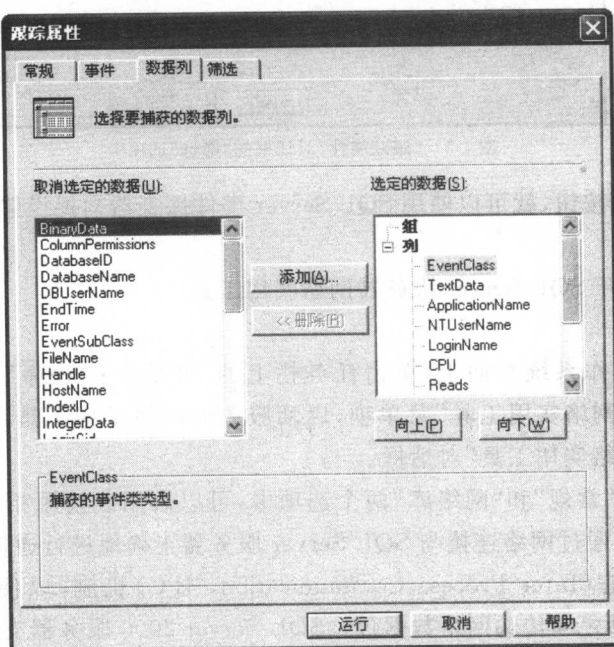


图 1-4 “跟踪属性”对话框的“数据列”选项卡

同样,对于不再需要跟踪的事件数据列,也可以在右侧的“选定的数据”列表中选中这个事件数据列,然后单击“删除”按钮将其从跟踪事件数据列表中删除。

5. 选择“筛选”选项卡,如图 1-5 所示,在其中可以设置所要监视事件的过滤条件。“跟踪事件准则”列表列出了事件数据列名,从中选择所要监视的事件数据,单击“运行”按钮即可保存设置。如果需要取消已有的事件数据列名,则只需选中数据列名,然后选择列表下面的“排除系统 ID”复选框,再单击“运行”按钮保存设置。在这里我们设置一个条件为事件的 Error 大于或等于 90,其中,Error 的值为 sysmessages 中存储的错误号。

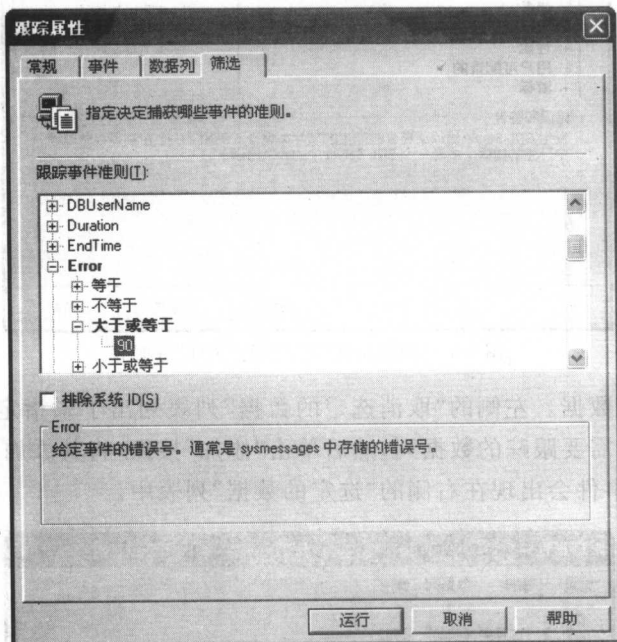


图 1-5 “跟踪属性”对话框的“筛选”选项卡

6. 点击“运行”按钮,就可以使用 SQL Server 事件探查器捕捉设置的事件了,如图 1-6 所示。

【例 1-2】 打开 SQL Server 服务器网络实用工具。

实验步骤:

在微软视窗操作系统桌面上,单击任务栏上的“开始”→“程序”→“Microsoft SQL Server”→“服务器网络实用工具”菜单项,启动服务器网络实用工具,出现如图 1-7 所示的“SQL Server 网络实用工具”对话框。

在图 1-7 中有“常规”和“网络库”两个选项卡,可以启用或禁用相应的通信与服务。客户端要通过网络连接与 SQL Server 服务器正确地进行通信,就必须选用一种共同的进程间通信(Inter Process Communication, IPC)机制,以便在客户端和 SQL Server 2000 服务器之间传输网络数据包。SQL Server 2000 服务器支持几种不同的 IPC 机制,这些 IPC 机制是通过动态链接库(DLL)形式的网络链接库来实现的。如果客户端和 SQL Server 2000 服务器并没有使用网络链接库,那么它们之间就无法进行通信。服

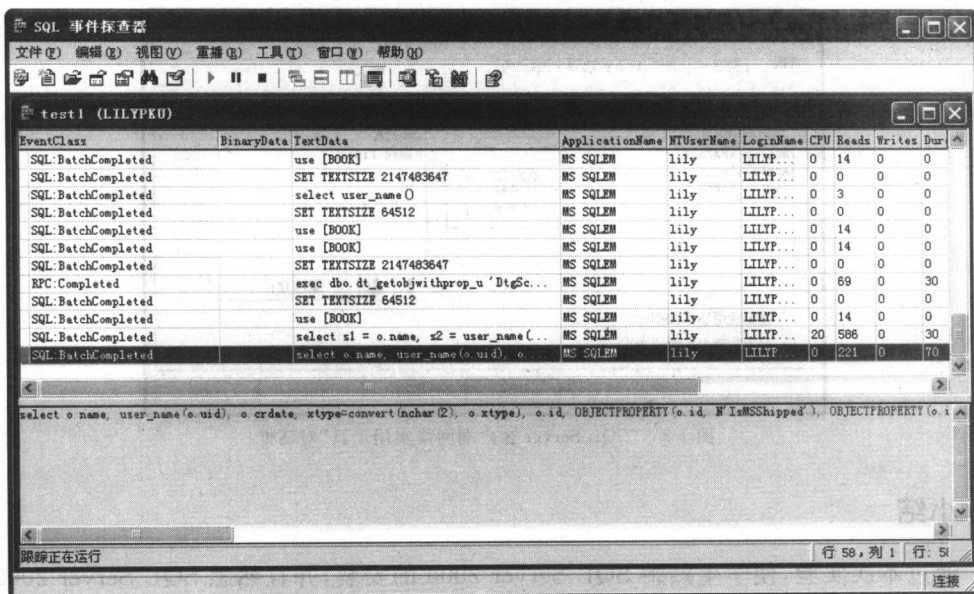


图 1-6 捕捉设置的事件

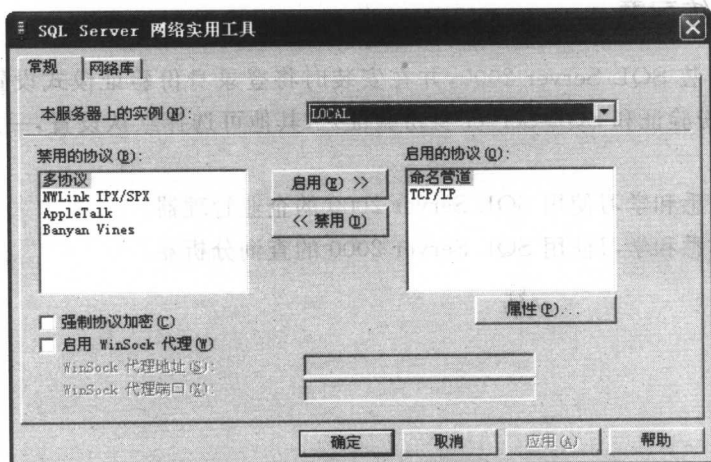


图 1-7 “SQL Server 网络实用工具”对话框

务器可以同时监听多个网络链接库。默认情况下,SQL Server 2000 使用命名管道、TCP/IP 网络链接库。

【例 1-3】 打开 SQL Server 客户端网络实用工具。

实验步骤:

在微软视窗操作系统桌面上,单击任务栏上的“开始”→“程序”→“Microsoft SQL Server”→“客户端网络实用工具”菜单项,启动客户端网络实用工具,如图 1-8 所示。

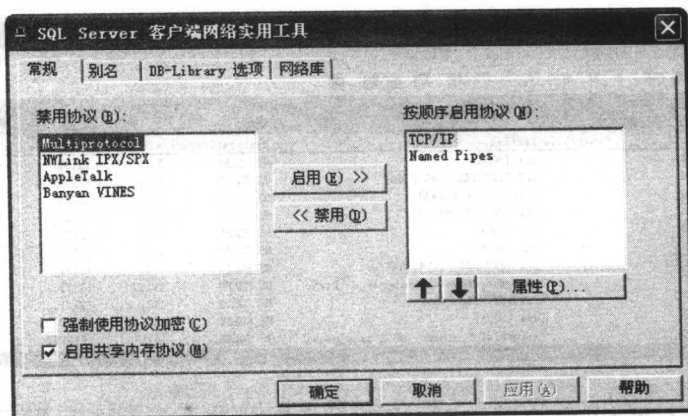


图 1-8 “SQL Server 客户端网络实用工具”对话框

小结

通过本次实验,使学生熟悉 SQL Server 2000 的安装,并且熟悉 SQL Server 2000 中各种工具的界面和简单的使用方法。

五、实验练习题

练习 1: 安装 SQL Server 2000,并在安装时将登录身份验证模式设置为“混合模式 (Windows 身份验证和 SQL Server 身份验证)”,其他可选择默认设置,一定要记住 sa 帐户的密码。

练习 2: 熟悉和学习使用 SQL Server 2000 的企业管理器。

练习 3: 熟悉和学习使用 SQL Server 2000 的查询分析器。

实验 2

数据库的操作

一、实验目的

1. 巩固数据库的基础知识;
2. 掌握使用 SQL Server 2000 企业管理器和 Transact-SQL 语句两种方法创建数据库;
3. 掌握使用 SQL Server 2000 企业管理器和 Transact-SQL 语句两种方法查看和修改数据库属性;
4. 掌握使用 SQL Server 2000 企业管理器和 Transact-SQL 语句两种方法缩小、更改与删除数据库。

二、实验要求

使学生能够巩固数据库的基础知识,掌握使用 SQL Server 2000 企业管理器和 Transact-SQL 语句两种方法创建数据库,查看和修改数据库的属性,缩小、更改与删除数据库。

三、实验环境

1. 操作系统:Windows XP Professional
2. 数据库:SQL Server 2000 个人版

四、实验内容和步骤

1. 创建数据库

在 SQL Server 2000 下创建数据库有两种方法:

- (1)使用企业管理器直接创建数据库;
- (2)使用 Transact-SQL 语句创建数据库。

【例 2-1】 创建一个 mybase 数据库,其中主文件组包含主要数据文件 mybase1_dat 和次要数据文件 mybase2_dat。有两个次文件组:

mybaseGroup1 包含两个次要数据文件 mybase1Fil_dat 和 mybase1Fi2_dat; mybaseGroup2 包含两个次要数据文件 mybase2Fil_dat 和 mybase2Fi2_dat。日志文件文件名为 mybase_log。

说明:逻辑文件名与物理文件名同名,存盘路径为 C 盘根目录,文件属性全部设为:初始大小为 1MB;最大值为 5MB,文件增幅为 1%。

方法一,在查询分析器中输入以下代码:

```
CREATE DATABASE mybase
ON PRIMARY
(NAME=mybase1_dat,
FILENAME='C:\mybase1_dat.mdf',
SIZE=1,
MAXSIZE=5,
FILEGROWTH=1%),
(NAME=mybase2_dat,
FILENAME='C:\mybase2_dat.ndf',
SIZE=1,
MAXSIZE=5,
FILEGROWTH=1%),
FILEGROUP mybaseGroup1
(NAME=mybase1Fi1_dat,
FILENAME='C:\ mybase1Fi1_dat.ndf',
SIZE=1,
MAXSIZE=5,
FILEGROWTH=1%),
(NAME=mybase1Fi2_dat,
FILENAME='C:\ mybase1Fi2_dat.ndf',
SIZE=1,
MAXSIZE=5,
FILEGROWTH=1%),
FILEGROUP mybaseGroup2
(NAME=mybase2Fi1_dat,
FILENAME='C:\ mybase2Fi1_dat.ndf',
SIZE=1,
MAXSIZE=5,
FILEGROWTH=1%),
(NAME=mybase2Fi2_dat,
FILENAME='C:\ mybase2Fi2_dat.ndf',
SIZE=1,
MAXSIZE=5,
FILEGROWTH=1%)
LOG ON
(NAME='mybase_log',
FILENAME='C:\mybase_log.ldf',
SIZE=1,
MAXSIZE=5,
FILEGROWTH=1%)
```

方法二,在企业管理器中直接创建数据库 mybase。

操作步骤如下:

第一步,打开“企业管理器”,选中“数据库”,单击右键,如图 2-1 所示。



图 2-1 新建数据库窗口

第二步,选中“新建数据库”,弹出如图 2-2 所示的对话框,在“名称”栏内输入“mybase”。

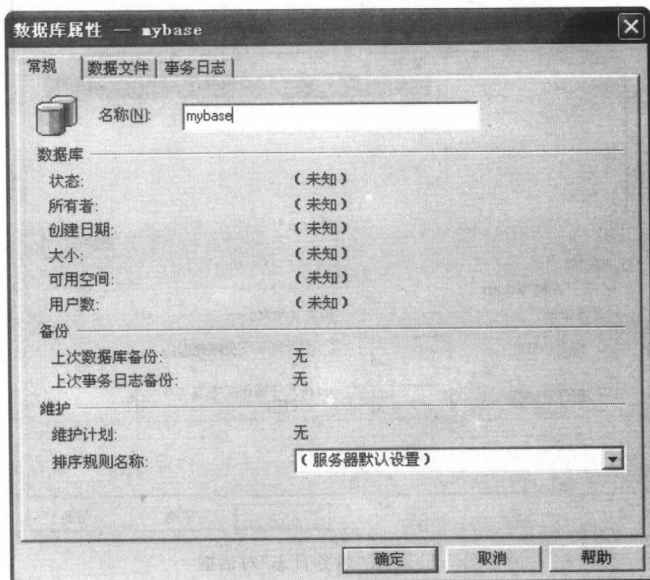


图 2-2 “数据库属性”对话框

第三步,在数据库属性对话框中激活“数据文件”选项卡,将文件名、位置、初始大小、文件组以及文件属性选项值按题目的要求设置好,如图 2-3 所示。

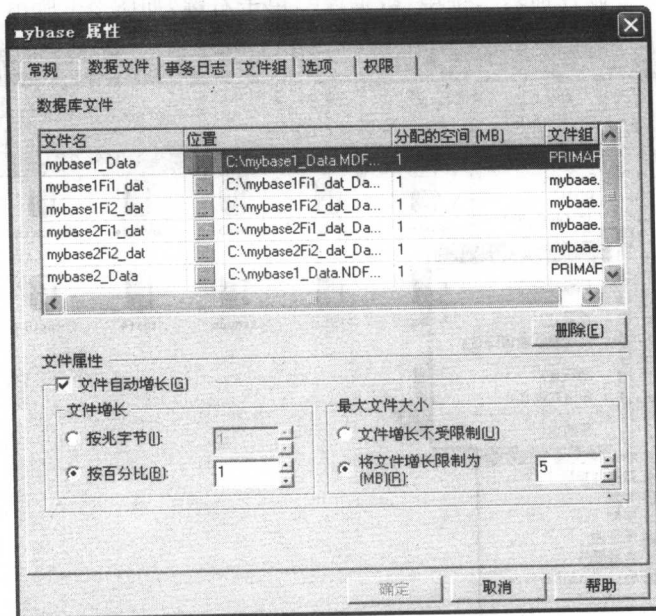


图 2-3 设置“数据文件”对话框

第四步,激活“事务日志”选项卡。在文件名、位置、初始大小以及文件属性栏内输入题目要求的大小和名称,如图 2-4 所示。

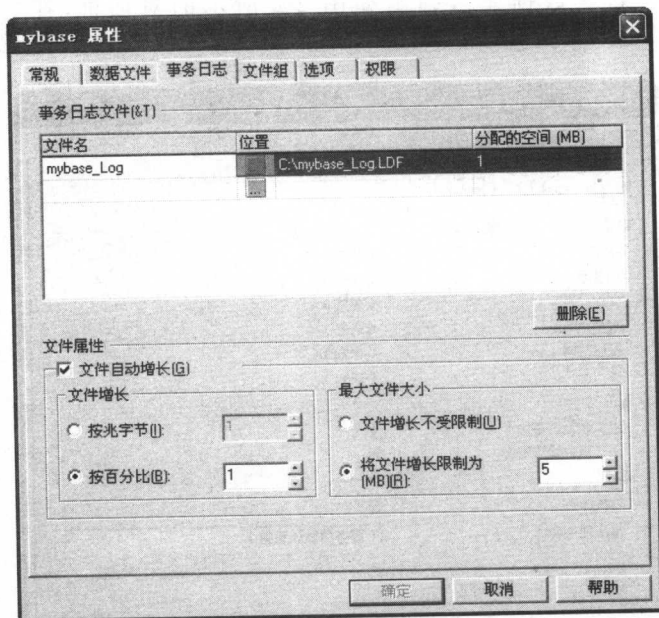


图 2-4 设置“事务日志”对话框

第五步,单击“确定”按钮,创建数据库完毕。

2. 查看、修改数据库属性

在 SQL Server 2000 下查看和修改数据库有两种方法:

- (1)使用企业管理器查看、修改数据库属性;
- (2)使用 Transact-SQL 语句查看、修改数据库属性。

①查看数据库属性

使用系统存储过程 sp_dboption 来完成,语法格式如下:

```
sp_dboption
[[@dbname=]'database'][, [@optname=]'option_name'][, [@optvalue=]'value']
```

说明:@dbname='database'设置指定选项的数据库名称;@optname='option_name'设置的选项名称表示要查看或修改的选项,如果不指定该选项则返回该数据库所有当前值为 on 的选项;@optname='option_name'可为 true、false、on 或 off。

②修改日志文件的最大值

将 mybase_log 日志文件的最大值更改为 10MB,SQL 脚本程序如下:

```
ALTER DATABASE mybase
MODIFY FILE
(NAME=mybase_log,
MAXSIZE=10MB)
```

修改日志文件的初始值

将 mybase_log 日志文件的初始值由 1MB 更改为 2MB,SQL 脚本程序如下:

```
ALTER DATABASE mybase
MODIFY FILE
(NAME=mybase_log,
SIZE=2MB)
```

③查看数据库信息

执行系统存储过程 sp_helpdb 可以查看 mybase 数据库的信息,并验证数据库是否已经修改成功。

```
sp_helpdb mybase
```

④更改数据库

SQL Server 2000 的数据文件可以自动扩充长度,所以数据库的大小也会自动增加。即使设置了最大文件长度,数据库的扩充依然有必要进行操作。修改数据库的大小实质上是修改数据文件和日志文件的长度,或者增加、删除操作系统文件,可以用下面语法格式实现:

```
ALTER DATABASE database
{ ADD FILE <filespec> [1...n][TO FILEGROUP filegroup_name]
| ADD LOG FILE <filespec> [1...n]
| REMOVE FILE logical_file_name
| ADD FILEGROUP filegroup_name
```