

## 第 7 章 支持网页驱动的关系数据库

在当今网络应用服务器搭建数据库已经成为所有的应用软件系统的核心。这类支持网页驱动的关系数据库应用在很多地方，例如小型电子商务系统、大型门户网站、还包括巨型的 ERP 系统等。因此怎样才能计划和设计好关系数据库，就成为一个合格网页设计师必须掌握的技能。

### 7.1 数据驱动知识概述

数据库是指按照一定的结构和规则组织起来的相关数据的集合，可以理解成存储数据的“仓库”。数据驱动的概念是以后台数据库为基础，定制一定的功能程序，通过浏览器完成数据存储、查询等操作。因而把数据与资源共享这两种流行技术进行结合，就成为今天广泛应用的 Web 数据库。

数据库驱动环境一般由硬件环境和软件环境共同组成。硬件环境包括 Web 服务器、数据库服务器等。软件环境包括执行 HTML 代码的浏览器。还包括能够执行可以自动生成 HTML 代码的程序，以及具有能够自动完成数据操作指令的数据库系统，例如 Access，SQL Server 等。

下面拿 ASP 为例，来简单讲述一下数据驱动的工作原理。当用户浏览器通过 HTTP 协议向 Web 服务器提出申请时，Web 服务器会响应其请求，借助 ASP 引擎解释被申请的文件。当 ASP 文件含有访问数据库的请求时，ASP 内置组件 ADO(ActiveX Date Object)将会通过 ODBC 与数据库连接。再对数据库进行访问，并将访问结果返回给 Web 服务器。最后以标准 HTML 页面的形式反馈给客户端浏览器，如图 7.1 所示。

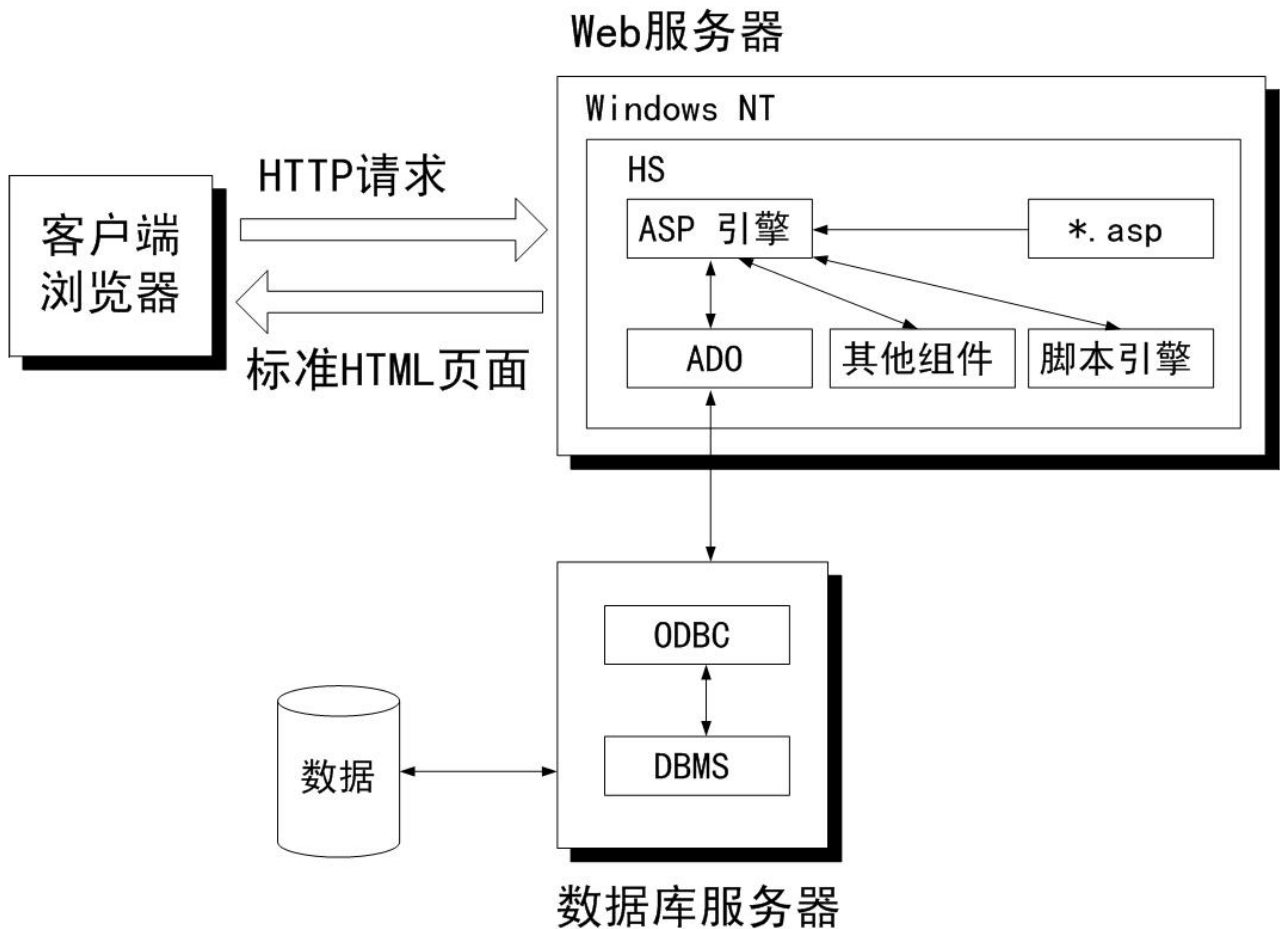


图 7.1 数据驱动的工作原理

## 7.2 关系数据库的基本概念与分类

关系数据库是最通用的一种数据存储模型，也是当前最为流行的数据库。其借助数学方法来处理数据库数据，加速了客户/服务器这种新型数据库系统结构的发展。使用支持网页驱动的关系数据库后，使得网站内容更具灵活，维护也更为便捷。

注意：关系数据库与非关系数据库本质区别在于数据结构。关系系统只有“表”这一种数据结构；而非关系数据库还包括其他数据结构。

ASP 常用数据库有 SQLServer 和 Access，下面章节中就分别对这两种关系数据库进行介绍。

### 7.2.1 SQL Server 数据库

SQL Server 是一个功能完备的大型数据库管理系统，有着良好的兼容性。其支持标准的 SQL 语言，并提供了对可扩展标记语言 (XML) 的核心支持。通用性很强，能与众多其他服务器软件紧密集成。在数据管理与分析功能上操作灵活。因而借助 SQL Server，网页设计师能快速开发出专业级的商业应用程序。

由于 SQL Server 2000 的部分功能要求在 Microsoft Windows 2000 Server 以上版本才能运行。下面就在 Window2003 上安装 SQL Server2000 Personal Edition 为例，来介绍具体安装步骤。

(1) 双击打开 SQL Server2000 的安装程序,进入软件安装的首界面,如图 7.2 所示。



图 7.2 SQL Server2000 的安装程序

(2) 单击【安装 SQL Server 2000 组件】按钮,进入下一步安装。单击【安装数据库服务器】按钮,弹出 Microsoft SQL Server 安装向导的【欢迎】对话框,如图 7.3 所示。

(3) 单击【下一步】按钮,在【计算机名】对话框中选择【本地计算机】选项,如图 7.4 所示。

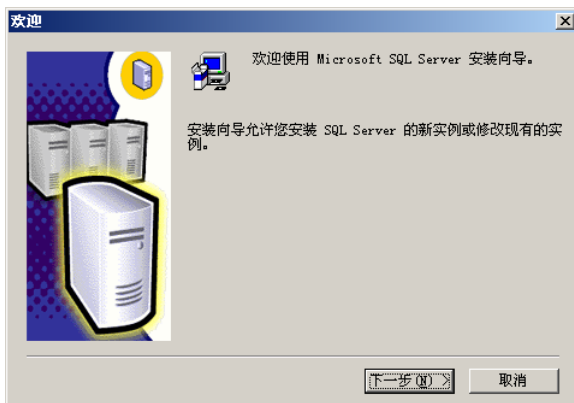


图 7.3 安装向导的【欢迎】对话框



图 7.4 【计算机名】对话框

(4) 单击【下一步】按钮,在【安装选择】对话框中选择【创建新的 SQL Server 实例,或安装“客户端工具”】选项。如图 7.5 所示。

注意: SQL Server 实例是标志一组 SQL Server 服务的统一概念。因为在实际安装中,也许不会安装所有的服务器组件。当然 SQL Server 2000 也允许在同一个操作系统中创建多个实例。

(5) 单击【下一步】按钮,在【用户信息】对话框的【姓名】文本框中输入用户姓名,例如“f2f”。在【公司】文本框中输入所在公司,例如“eoner”。如图 7.6 所示。



图 7.5 【安装选择】对话框

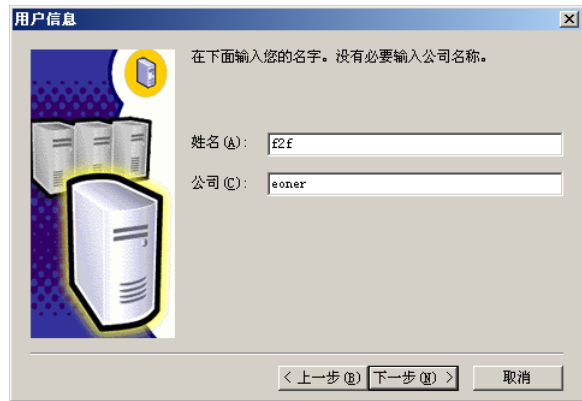


图 7.6 【用户信息】对话框

(6) 单击【下一步】按钮，在【软件许可证协议】对话框中单击【是】按钮接受相关协议。在【安装定义】对话框中选择【服务器和客户端工具】选项，如图 7.7 所示。

(7) 单击【下一步】按钮，在【实例名】对话框中选择【默认】选项，如图 7.8 所示。



图 7.7 【安装定义】对话框

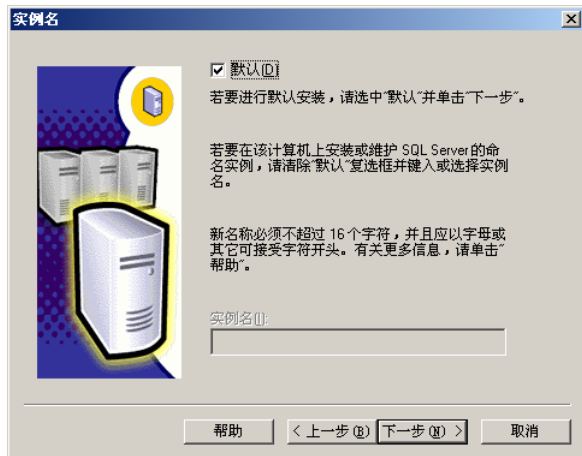


图 7.8 【实例名】对话框

(8) 单击【下一步】按钮，在【安装类型】对话框中选择【典型】选项。也可以单击【浏览】按钮来更改目的文件夹的位置，如图 7.9 所示。

(9) 单击【下一步】按钮，在【服务帐户】对话框中选择【对每个服务使用同一帐户。自动启动 SQL Server 服务】选项。在【服务设置】选项组中选中【使用本地系统帐户】选项，如图 7.10 所示。

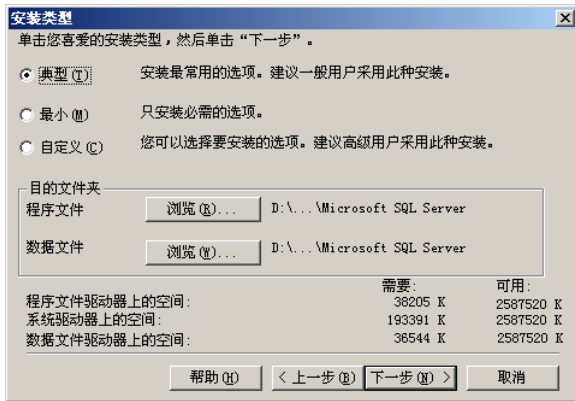


图 7.9 【安装类型】对话框

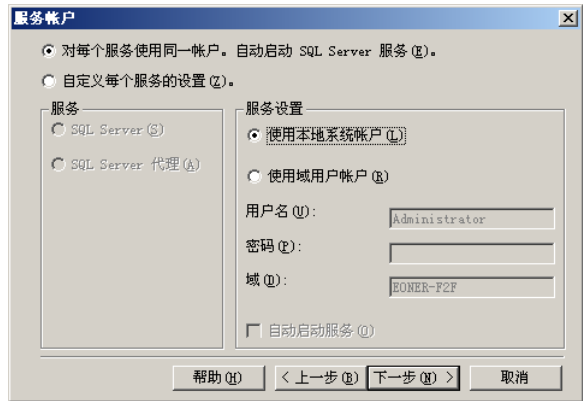


图 7.10 【服务帐户】对话框

(10) 单击【下一步】按钮，在【身份验证模式】对话框中选中【混合模式（Windows 身份验证和 SQL Server 身份验证）】选项。在【输入密码】与【确认密码】文本框中输入 sa 登入密码，如图 7.11 所示。

(11) 连续单击两次【下一步】按钮，安装程序就会开始复制文件。最后会进入【安装完成】对话框，如图 7.12 所示。

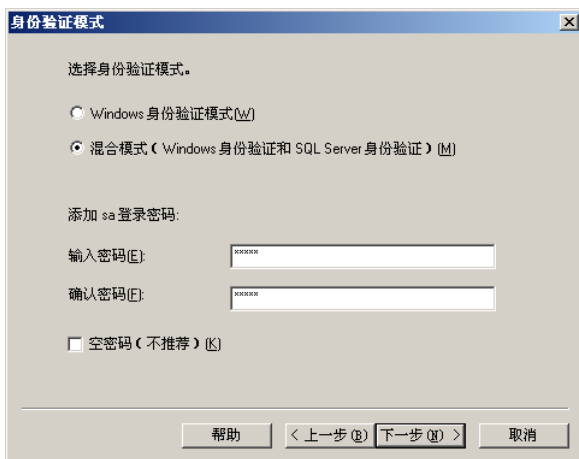


图 7.11 【身份验证模式】对话框



图 7.12 【安装完成】对话框

(12) 单击【完成】按钮，关闭对话框。

启动 SQL Server 数据库的步骤如下：

(1) 打开【开始】|【程序】|【Microsoft SQL Server】|【服务管理器】，启动数据库服务器。在弹出的【SQL Server 服务管理器】对话框中，单击【开始/继续】按钮，如图 7.13 所示。

(2) 打开【开始】|【程序】|【Microsoft SQL Server】|【企业管理器】，就能启动 SQL Server 数据库了。如图 7.14 所示。



图 7.13 【SQL Server 服务管理器】对话框



图 7.14 【企业管理器】对话框

## 7.2.2 Access 数据库

Access 数据库是 Office 办公软件中一个组成部分。是世界上最为流行的中小型桌面数据库管理系统。其对关系数据处理为方便，也很容易上手。对于网页中动态数据的交互设计有着显著的优越性。

Access 数据库的安全机制也日趋完善。不仅可以对数据库设置密码保护，进行编码压缩。还可以启用用户级的安全机制，来控制对数据库的访问。

下面就以安装 Office2003 中的 Access 为例，来介绍具体安装步骤。

(1) 双击打开 Office2003 的安装程序,进入软件安装的首界面，如图 7.15 所示。



图 7.15 Office2003 安装程序

(2) 单击【安装 Office2003】按钮。在弹出的【Microsoft Office 2003 安装】对话框中，选择【添加或删除功能 (A) 更改已安装的功能或删除指定的功能】选项，如图 7.16 所示。

(3) 单击【下一步】按钮，在【自定义安装】选项组中选择【Access】选项，如图 7.17 所示。



图 7.16 【Microsoft Office 2003 安装】对话框



图 7.17 【自定义安装】选项组

(4) 单击【更新】按钮，安装程序会自动开始更新 Office，如图 7.18 所示。

(5) 更新完成后，会弹出【Microsoft Office 2003 已被成功地更新】提示框，如图 7.19 所示。单击【确定】按钮，关闭对话框。



图 7.18 更新 Office



图 7.19 【Microsoft Office 2003 已被成功地更新】提示框

打开【开始】|【程序】|【Microsoft Office】|【Microsoft Office Access 2003】，弹出【Microsoft Access】对话框，如图 7.20 所示。

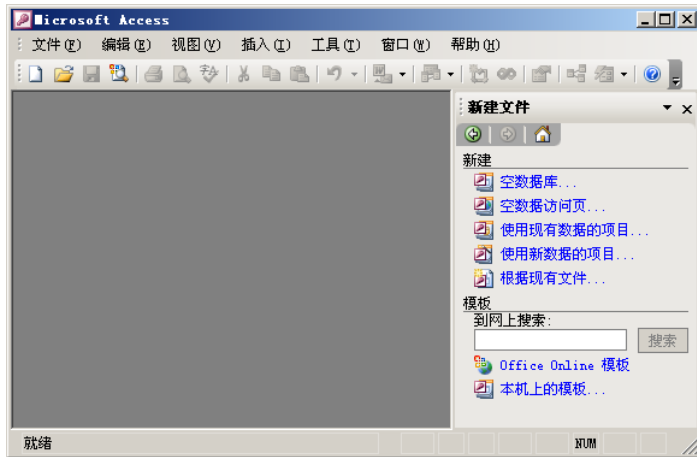


图 7.20 【Microsoft Access】对话框

### 7.3 数据库结构与创建

数据库最基本的操作包括创建数据库表、管理表中的数据以及数据的查询。下面将以建立留言板 Access 数据库为例，来介绍创建数据库结构的基本流程。

(1) 单击【开始】|【程序】|【Microsoft Office】|【Microsoft Office Access 2003】命令，打开【Microsoft Access】对话框。

(2) 单击【新建文件】|【空数据库】命令，弹出【文件新建数据库】对话框。可以根据实际情况，保存到相应位置。并在【文件名】文本框中输入数据库文件名，例如“guest.mdb”，如图 7.21 所示。

(3) 单击【创建】按钮，弹出【guest:数据库（Access 2000 文件格式）】窗口，如图 7.22 所示。

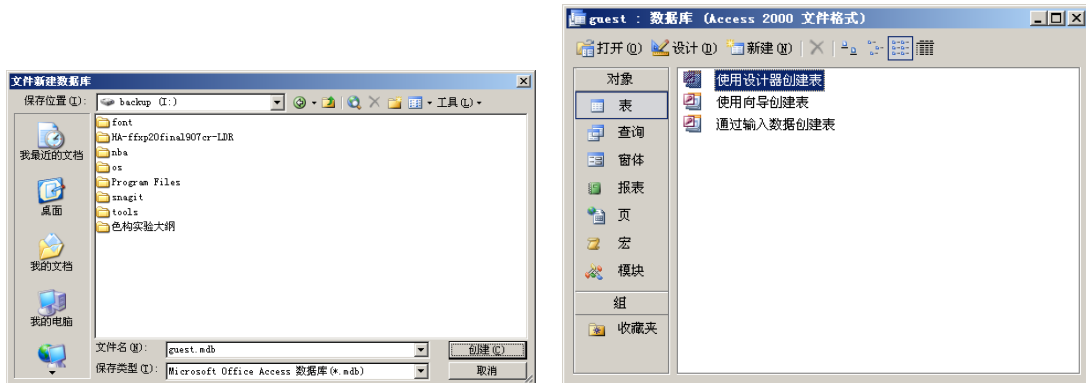


图 7.21 【文件新建数据库】对话框

图 7.22 【guest:数据库（Access 2000 文件格式）】窗口

(4) 单击【使用设计器创建表】按钮，弹出【表 1: 表】设计窗口。单击【文件】|【保存】命令，把表进行重新命名，例如“tb\_guest”。

(5) 在【tb\_guest: 表】设计窗口中按照表 7.1 所示定义所有字段信息。

表 7.1 【tb\_guest: 表】所有字段信息

字段名称	数据类型	说明
id	自动编号	留言记录编号
name	文本	留言用户姓名



sexy	文本	留言用户性别
content	备注	留言内容
email	文本	留言用户电子邮件

(6) 右击 id 字段，选择【主键】命令，为表设置主键，如图 7.23 所示。

(7) 单击窗口右上角的【关闭】按钮，系统会提示保存所做的修改。返回到【guest:数据库 (Access 2000 文件格式)】窗口，会发现所设计的表“tb\_guest”已经存在于当中，如图 7.24 所示。

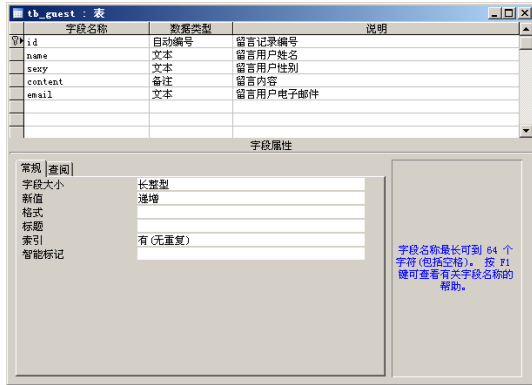


图 7.23 为表设置主键



图 7.24 【guest:数据库 (Access 2000 文件格式)】窗口

(8) 在实际操作中，可以双击打开“tb\_guest”表记录管理窗口。在这个窗口中，可以选择录入、编辑或者删除一些记录信息。如图 7.25 所示。



图 7.25 “tb\_guest”表记录管理窗口

## 7.4 数据库的转换

很多时候，网页设计师由于考虑到性能、安全性和稳定性这些方面的因素。会将事先已经创建完成的 Access 数据库转换成 SQL Server 数据库。在这个升级过程中，必须留意到一些差异性。从而采取一定的措施，来确保这种无缝转换。

下面将介绍一种借助 SQL Server 中“导入数据”功能来实现这种数据库转换的方法。具体步骤如下：

(1) 单击【开始】|【程序】|【Microsoft SQL Server】|【企业管理器】命令，打开【SQL Server Enterprise Manager】窗口，如图 7.26 所示。

(2) 右击【Microsoft SQL Server】|【SQL Server 组】|【(local) (Window NT)】|【数据库】对象，选择【新建数据库】命令。

(3) 在弹出的【数据库属性—tb\_guest】窗口中【名称】文本框中输入“tb\_guest”，如图 7.27 所示。

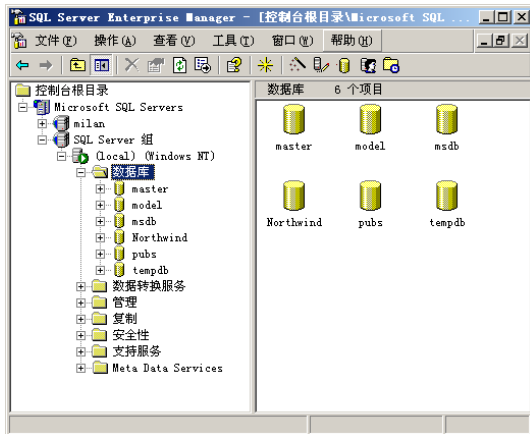


图 7.26 【SQL Server Enterprise Manager】窗口



图 7.27 【数据库属性—tb\_guest】对话框

(4) 按【确定】按钮，关闭对话框。返回到【SQL Server Enterprise Manager】窗口，会发现刚建立的“tb\_guest”新数据库已经出现在列表当中，如图 7.28 所示。

(5) 右击【tb\_guest】对象，选择【所有任务】|【导入数据】命令。弹出【DTS 导入/导出向导】对话框，如图 7.29 所示。

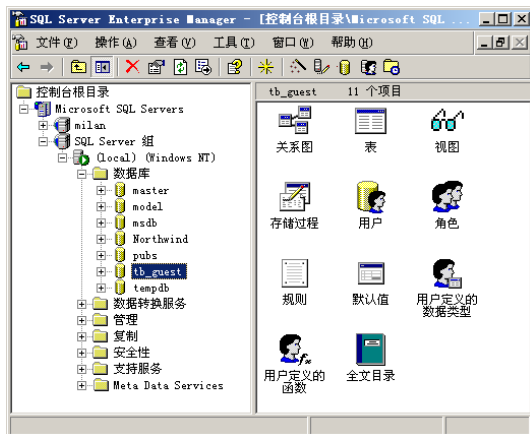


图 7.28 【SQL Server Enterprise Manager】窗口

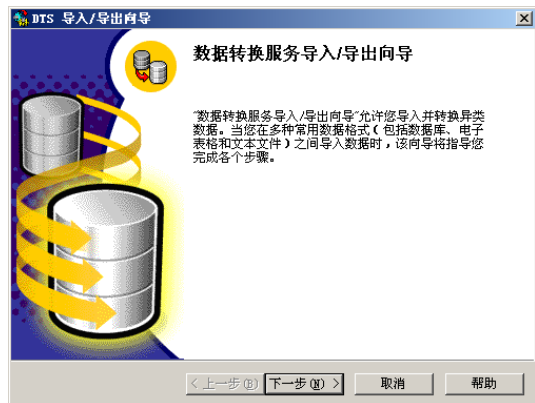


图 7.29 【DTS 导入/导出向导】对话框

(6) 单击【下一步】按钮，可以选择数据源。在【数据源】下拉列表中选择【Microsoft Access】选项。在【文件名】文本框中直接输入文件路径，例如“i:\guest.mdb”。或者使用右侧的【浏览】按钮定位到该数据库文件，如图 7.30 所示。

(7) 单击【下一步】按钮，对目的数据库进行选择。在【目的】下拉列表中选择【用于 SQL Server 的 Microsoft OLE DB 提供程序】选项。在【服务器】下拉列表中选择【(local)】选项。在【数据库】下拉列表中选择【tb\_guest】选项。如图 7.31 所示。

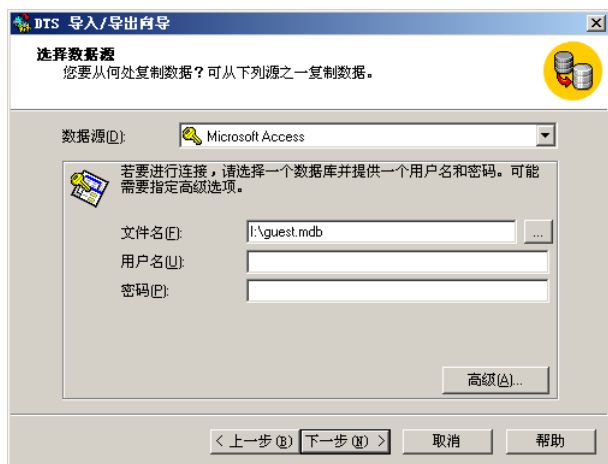


图 7.30 【数据源】下拉列表

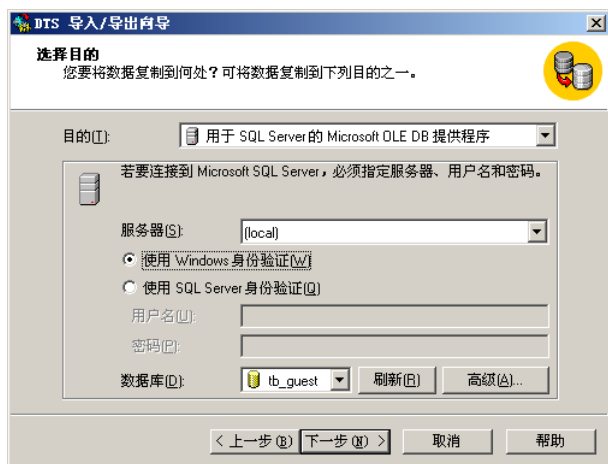


图 7.31 数据库选择

(7) 单击【下一步】按钮，可指定是从数据源复制一个或多个表/视图，还是复制查询结果。选中【从源数据库复制表和视图】选项，如图 7.32 所示。

(8) 单击【下一步】按钮，在【表和视图】选项组中选择【源】为【tb\_guest】的选项，如图 7.33 所示。

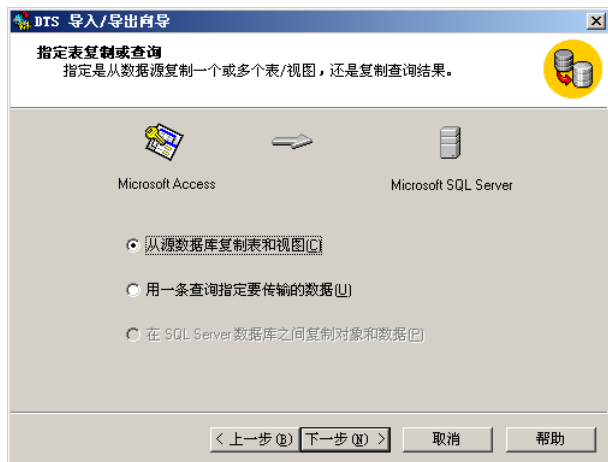


图 7.32 【从源数据库复制表和视图】选项

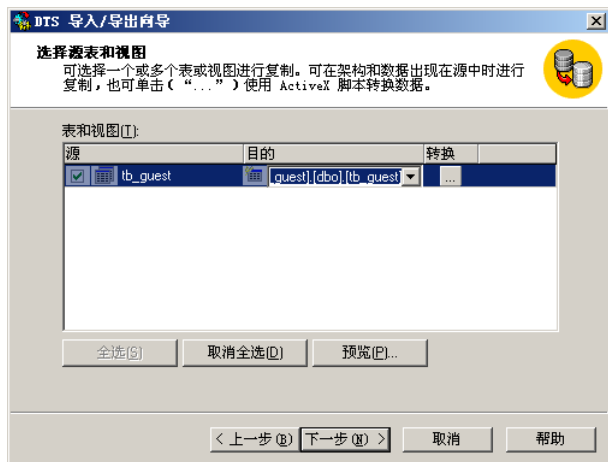


图 7.33 【表和视图】选项组

(9) 单击【下一步】按钮，可指定是否需要保存此 DTS 包。设置可以复制数据或安排包在以后执行。在【时间】选项组中选择【立即运行】选项，如图 7.34 所示。

(9) 连续单击两次【下一步】按钮，向导开始进行复制数据。最后出现如图 7.35 所示的提示，表明表从 Microsoft Access 复制到 Microsoft SQL Server 已经成功。

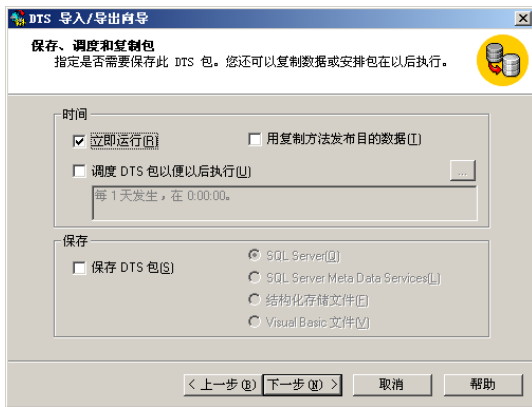


图 7.34 保存 DTS 包

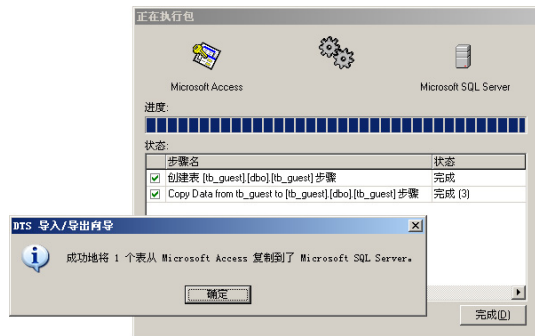


图 7.35 复制数据

(9) 单击【完成】按钮，返回到【SQL Server Enterprise Manager】窗口。

(10) 右击【数据库】|【tb\_guest】|【表】|【tb\_guest】对象，在选择【打开表】|【返回所有行】命令。弹出【表“tb\_guest”中的数据】窗口，如图 7.36 所示。会发现先前 Access 数据库中的内容已经全部复制到 SQL Server 数据库中了。



图 7.36 【表“tb\_guest”中的数据】窗口

## 7.5 数据库开发技巧

数据库的整体规划在动态网站的设计中显得尤为重要。一旦设计不当, 查询检索时效率就会很低。系统程序的性能也会随之受到影响。无论使用的是 SQL Server 还是 Access 数据库, 进行正规化的表设计, 可使得之后的 ASP 代码具有更高的可读性和扩展性。

下面列罗列了一些数据库开发中的技巧, 以供借鉴:

- 建议为每组相关数据建立一个独立的表格。
- 建议为每个独立的表定义一个主键。
- 消除每个表格中重复的组。
- 不要过多的依赖某些数据库系统的特殊功能, 多考虑各数据库系统的兼容性。
- 必须明确主键与外键在多表中的重复出现, 不属于数据冗余。

上面的这些数据库开发技巧, 是在大量的数据库分析与实践中总结出来的。要合理运用, 不要生搬硬套。