

# 一种基于 B/S 模式构造数据库系统的方法

周宇菲 郭永青 (北京医科大学计算机应用教研室 100083)

**摘要:**本文先阐述了当今大型数据库管理系统流行的新技术模式(Browser/Server 模式)的基本原理,接着通过实例介绍了在 Windows NT Web 服务器上构造基于此模式的数据库,以及利用微软新技术 ASP 对数据库进行访问的方法。

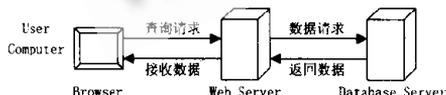
**关键词:**Browser/Server IIS ASP ADO 数据库

## 一、引言

Internet 在全球的迅速普及标志着一场新的技术革命的开始,WWW(World Wide Web)方式的服务成为其中发展最为迅猛的部分,它采用跨平台的标准接口(浏览器 Browser)与标准协议 HTTP(hypertext transfer protocol)来浏览与连接文本、图像、动画、声音、视频等多媒体信息,操作极为简单,无须培训,这使得很多基于大型数据库的信息管理系统正在采用一种全新的技术模式:Browser/Server 模式。将 Web 技术与数据库技术相结合,已成为当今的一个热门领域。

## 二、Browser/Server 模式

Browser/Server 的结构模式事实上是一种类似于 Client/Server 的结构模式,具有 Client/Server 模式的分布计算特性,主要特点是集中管理,软件的程序、数据库以及其他一些组件都集中在服务器端;用户端除了操作系统和浏览器(Browser)外无须其他软件。它实现了开发环境和应用环境的分离,使开发环境独立于用户前台应用环境,避免了为多种不同操作系统开发同一应用系统的麻烦,也便于用户的使用、培训以及软件安装和升级,使开发人员将注意力转移到如何组织信息并提供给用户服务上来。



在实际应用中,这种模式的信息管理系统往往采用三层分布结构:浏览器 - Web 服务器 - 数据库服务器,如图所示。

结构的核心部分是 Web Server,它负责接受远程或本地的 HTTP 请求,然后根据检索条件到数据库服务器获取相关数据,再将结果翻译成 HTML 和各种 Scripts 语言传送回发出请求的浏览器。同样浏览器将更改、删除、新增数据记录的请求申请至 Web 服务器,再由 Web 服务器与数据库服务器联系完成任务。这种后台靠数据库支持的 WWW 方式的浏览,是一种动态的 HTML 技术,需大量的编程来实现。

## 三、ASP 技术

实现这种 Browser/Server 模式数据库管理系统的软件有很多,如 Oracle、Sybase、Informix、Microsoft 等公司都有自己的产品。本文介绍用微软的 IIS3.0 开发数据库管理系统的方法,系统操作系统为 MS Windows NT Server 4.0, Web Server 采用 MS Internet Information Server(IIS) 3.0 以上版,数据库服务器为 MS SQL Server 6.5。客户端浏览器采用 Microsoft Internet Explorer 3.0 以上版或 Netscape 3.0 以上版。

IIS3.0 新增加主要功能之一是 Active Server Pages (ASP)技术,它是一种动态设计 Web 站点的技术[1],在对数据库的存访操作方面尤为方便。ASP 并不是一个 scripts 语言,而是提供了一个可以集成 scripts 语言到 HTML 主页的环境。象 HTML 标记(tags)使用“<…>”将 HTML 码括起来一样,ASP 使用“<%…%>”将 ASP 的 script 程序码括起来,扩展名为 .asp,一个 .asp 文件由 html 标记(tags)、VBScript 或 JavaScript 程序码和 ASP 语法构成。由于 ASP 采用 ADO(ActiveX Data Object)对数据库进行访问[2],通过建立对象把访问数据库的细节高度抽象,而 ADO 本身又具有高速、简便以及低内存开销的特点,特别适用基于 Browser/Server 的瘦客户端模式以及其他 Web 应用的开发。只要服务器上装有 ODBC 的 driver,就可以通过 ADO 来操作任何一种数

数据库。ADO 提供了以下几类对象: Connection, Command, Recordset 和 Field 等等, 其中最为重要的是 Recordset<sup>[2]</sup>。

#### 四、访问数据库

以笔者建立的图书管理和销售系统为例, 通过 SQL Server 6.5 建立名为 book 的数据库, 再用 ODBC 建立数据源起名为 bookdata 之后, 便可以完成对数据库的插入、查询、修改、删除等操作。以下为按输入的关键字模糊检索图书的简化程序片段, 实例可以通过上网浏览。

```
<%
keyword = Request. Form("bookkeyword")
'获取用户输入的检索关键字
tablename = Request. Form("category")
'获取用户选择的图书类别
% >
<HTML>
<HEAD><TITLE>学子书屋</TITLE></HEAD>
<BODY BACKGROUND = "/shop/back.jpg" TEXT = #
9D0000><P><BR>
<P><CENTER><FONT SIZE = 5 COLOR = #
804040><B>检索结果</B></FONT><BR>
<TABLE BORDER = 1 BGCOLOR = # FBFFE8
CELLSPACING = 0 WIDTH = 90 % >
<TR ALIGN = CENTER>
<TH BGCOLOR = # 99CCCC><FONT COLOR =
BLACK>书名</TH>
<TH BGCOLOR = # 99CCCC><FONT COLOR =
BLACK>作者</TH>
<TH BGCOLOR = # 99CCCC><FONT COLOR =
BLACK>价格</TH>
<%
Set Conn = Server. CreateObject("ADODB. Connection")
'连接 SQL Server 数据库
Conn. Open "DATABASE = book; UID = bookuser;
PWD = bookuser; DSN = bookdata"
'打开要访问的数据库
sql = "SELECT bookname, author, price FROM "
&tablename& " WHERE bookname like '%"
&keyword&"'"
'根据用户输入的检索关键字和图书类别设定 SQL
```

命令

```
Set RS = Conn. Execute(sql)
'执行检索数据库的动作, 结果保存在 RS 中, RS 是
一个 Recordset 对象[2]
Do While Not RS. EOF
% >
<TR>
<TD ALIGN = LEFT>
<A HREF = "detail. asp? tablename = <% = table-
name % > & booknumber = <% = RS(1) % > ">
<% = RS(0) % ></A></TD>
<% If RS(2) = "无" Then % >
<TD ALIGN = LEFT><BR></TD>
<% Else % >
<TD ALIGN = LEFT><% = RS(2) % ></TD>
>
<% End If % >
<TD ALIGN = CENTER><% = RS(3) % ></
TD>
</TR>
<%
RS. MoveNext
'指针下移一条记录
Loop
RS. Close
Conn. Close
'当记录读完后, 关闭 Recordset 对象和 Connection
对象
% >
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

#### 五、结束语

基于 Browser/Server 模式构造数据库管理系统代表着发展的必然趋势, 系统开发的可扩展性和可维护性都较好。采用 ASP 技术访问数据库同传统的 CGI 技术相比, 具有技术简单、易掌握的特点, 同微软早期推出的用 IDC 技术访问数据库相比, 则更加完善和灵活, 功能也丰富的多。

#### 参考文献

- [1] 周世雄著,《NT 动态站点设计指南》,大连理工大学出版社,1997.12
- [2] Microsoft Active Server Pages 联机帮助"Roadmap"  
(来稿时间:1998年8月)