

Internet网

Asp

数据库

信息管理

(15)

计算机科学 1999Vol. 26No. 11

39-41

利用 ASP 实现 Internet 上的数据库应用

Implementation of Database Application Using ASP under the Environment of Internet

马希荣

TP399

TP393

(天津师范大学计算机科学系 天津 300074)

Abstract For a teaching system that includes dynamic, interactive and mass data under the environment of network, its function must be limited without the support of database technology. We tried to find the solution to the access database in the way of browser/server. It is proved that browser/server structure is ideal model for an information system application based on Internet/Intranet. In the paper, from the point of the implementation, we discuss how to access database using ASP technology in the process of developing the service system of information resource about education.

Keywords Information system, Browser/Server, Internet/Intranet

1. 引言

在信息时代,网络越来越成为人们生活不可缺少的一部分,随着网络速度的提高,声音、图像等多种媒体信息在网络上的传输,网络使用的范围越来越广泛。人们对网络的要求不仅仅是看一些静态的浏览界面,还对数据存储、处理提出了要求。对于一个动态的、大数据量的信息系统,如果没有数据库技术的支持,其功能势必受到限制。因此,我们在开发天津市教委项目“教育信息资源服务系统”时,对以浏览器方式访问数据库的解决方案进行了大量的尝试,有了一些体会。实践证明,从基于数据库的管理信息系统的角度来看,浏览器/Web服务器/数据库服务器分布式结构已势不可挡(局域网的 MIS 系统大都可以迁移到 Web 环境中)。

目前,微软推出的以 MS Windows NT4.0 为操作系统平台,以 IIS3.0(Internet Information Server)构建 Web 服务器,以 SQL Server 为数据库服务器,Internet Explorer 为浏览器(支持 ActiveX)的模式已成为 Internet/Intranet 数据库应用系统较理想的构架,其特点是程序、数据库及组件集中于服务器方,客户端只需要浏览器。

ASP 是 Active Server Pages(动态服务器主页)的缩写,它是一个服务器端的脚本环境,在站点的 Web 服务器上解释脚本,可产生并执行动态、交互式、高效率的站点服务器应用程序。利用它可以在 Web 上规划

动态页面,发布各种动态数据。

2. ASP 方法与传统静态主页的区别

把信息系统纳入 Internet/Intranet 的框架之后,首先要解决的问题是通过网页访问后台数据库信息。所有应用程序都被分割为页面的形式,用户的交互操作是以提交表单等方式来实现的,这就要求 Web 站点具有很强的动态数据发布能力。

Web 起源于静态内容,现在的许多站点上发布的信息也仍旧是静态的。在这种静态模式下,为了改变 Web 服务器向浏览器传输信息的内容,必须人为地编写 HTML 页。浏览器用超文本传输协议(HTTP),从 Web 服务器请求一个 HTML 文件,Web 服务器接收浏览器的请求,向浏览器发送此页,但这种方式只能在用户和浏览器之间提供有限的交互。Web 服务器和静态页面之间只能靠人工进行编辑和更新。

网关接口包括:通用网关接口(CGI)、Internet 服务应用程序接口(ISAPI)和其他的向 Web 上加动态内容的接口。用这些接口,浏览器向可执行的应用程序而不是一个静态的 HTML 文本发送 HTTP 请求。服务器运行这个特定的应用程序。此程序读上述请求的相关信息,来确定哪些值被传回。这种网关程序的缺点是难以创建和更新。网关程序和 HTML 程序不集成,实际上,它是和 HTML 文件一样,只是采用了不同的设计。

然而,目前 Web 的服务,仍以提供“静态”主页内

马希荣 副教授。

容为主。所谓“静态”,指的就是站点的主页内容是“固定不变”的,无法根据用户的需求和实际情况作出相应的变化。当浏览器通过 Internet 的 HTTP 协议向站点的 Web 服务器申请主页时,站点服务器就会将已设计好的静态的 HTML 文件传送给浏览器。若要更新主页的内容,只能用非在线的手动方式更新 HTML 的文件数据。

ASP 所设计出的是动态主页,可接收用户提交的信息并作出反应,其中的数据可随实际情况而改变,无须人工对网页文件进行更新即可满足应用需要。例如:当在浏览器上填好表单并提交 HTTP 请求时,可以要求在站点服务器上执行一个表单所设定的应用程序,而不只是一个简单的 HTML 文件,该应用程序分析表单的输入数据,根据不同的数据内容将相应的执行结果(通常是数据库查寻的结果集)以 HTML 的格式传送给浏览器。数据库的数据可以随时变化,而服务器上执行的应用程序却不必更改,客户端得到的网页信息会始终保持新鲜的魅力。

3. ASP 工作基本原理

基于 ASP 开发 Internet/Intranet 上的 MIS 系统是非常方便的,首先是它借用了 ADO 技术和概念,同时通过 ODBC 访问数据库,达到了充分的灵活性和多平台性。

当用户申请一个“.asp”主页时,Web 服务器响应该 HTTP 请求,调用 ASP 引擎,解释被申请文件。当遇到任何与 ActiveX Scripting 兼容的脚本(如 VBScript 和 JScript)时,ASP 引擎会调用相应的脚本引擎进行处理。

若脚本指令中含有访问数据库的请求,就通过 ODBC 与后台数据库相连,由数据库访问组件执行访库操作。ASP 脚本是在服务器端解释执行的,它依据访库的结果集自动生成符合 HTML 语言的主页,去响应用户的请求。所有相关的发布工作由 Web 服务器负责,当遇到访库的脚本命令时,ASP 通过 ActiveX 组件 ADO(ActiveX Data Objects)与数据库对话,并将执行结果动态生成一个 HTML 页面来返回服务器端,以响应浏览器的请求。在用户端浏览器所见到的是纯 HTML 表现的画面,例如用表格来表现的后台数据库表中的字段内容。由于 ASP 结合了脚本语言,可以通过编程访问 ActiveX 组件,并且具有现场自动生成 HTML 的能力,所以它成为建立动态 Web 站点的有效工具。

ADO 是一组优化的访问数据库专用对象集,为 ASP 提供完整的站点数据库访问解决方案。它可与 ASP 结合,作用在服务器端,以提供含有数据库信息

的主页内容。通过执行 SQL 命令,让用户在浏览器画面中输入、更新和删除站点服务器的数据库信息。

ADO 使用内置的 RecordSets 对象作为数据的主要接口。ADO 可使用 VBScript、JScript 语言来控制对数据库的访问与查询结果的输出显示画面。ADO 可连接多种支持 ODBC 的数据库,如 SQL Server、Oracle、Informix 等。

3.1 与 ADO 组件结合,编写 ASP 脚本

首先,需要在控制面板的 ODBC 中建立相应的 DSN(数据源名),指定所用的驱动程序,如“SQL Server”,在数据源名称中输入 DSN 名,并选定服务器和数据库。使用 ADO 访问数据库的设计要领是掌握 ASP 脚本的几个典型语句,它们是:

①定义数据库组件:使用“Server.CreateObject”建立连接的对象。

```
Set Conn=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

②用“Open”打开待访问的数据库:Conn.Open “DSN 名称”

③设定 SQL 语句,使用“Execute”命令,即可开始执行访问数据库的动作:Set RS=Conn.Execute (“SQL 语句”)

其中 RS 为结果集对象(RecordSets)利用 RecordSets 对象所提供的属性显示查询结果。

④关闭结果集对象,断开与数据库的连接:

```
RS.Close
```

```
Conn.Close
```

3.2 开发工具说明

Visual InterDev 是配合 ASP 开发的主导工具,它是 Internet 和 Intranet 创建数据驱动型 Web 应用程序的完整工具集;FrontPage 是 Web 站点的创建、管理和页面修饰工具;要创建动态、交互、高效、美观的 Web 页面,可结合上述两种工具进行开发。此外,还可结合 Photoshop 对图形、按钮等进行加工。

结合 InterDev 与 FrontPage 制作完页面后,可通过本地工作站的 PWS(Personal Web Server)服务器用 IE4.0 进行测试。修改完成后,可在 FrontPage Explorer 下利用其提供的发布功能将其导入系统服务器上的 IIS(Internet Information Server),从而可使客户用前端的浏览器下载并浏览服务器上的这些应用程序。

在结构关系上,ASP 通过 ODBC 与数据库打交道。因此,向上层可兼容各类数据库系统。对于下层,ASP 产生的 HTML 对客户端的浏览器又有广泛的适应性。但 ASP 对 Web 服务器本身有所挑剔,这看起来似乎是一种缺陷,而实际上也许是一种商业策略——

它只支持微软各种操作系统下的 Web 服务器,它们的最低版本是:

- Windows NT Server 4.0: Microsoft IIS (Internet Information Server) 3.0;
- Windows NT Workstation 4.0: Microsoft Peer Web Services 3.0;
- Windows 95: Microsoft PWS (Personal Web Server) 1.0, 中文 Win95 应配中文的 PWS。

ASP 的安装分为 Windows NT 和 Windows95 两种情况:

1) 对于 NT, IIS 及 ActiveX Server Pages 都包含在 Service Pack 3 中;

2) 对于 Win95, 可使用 Visual Studio 服务器构件下的 ActiveX Server Pages 安装选项, 安装成功后, 在程序管理器中会找到一个 ActiveX Server Pages Roadmap 主页。

4. ASP 方式访问数据库实例

一个发布 SQL Server 库 Readerbase (DSN 为 ReaderSource) 中 reader 表的 (displayreader.asp) 完整的 ASP 脚本代码: (其中符号 "<%" 和 "%>" 是 ASP 脚本的专用定界符)

```
<html>
<head>
<title>Readers Listing </title>
</head>
<body>
<p>Readers Listing </font>
<% Set Connection=Server.CreateObject
```

```
("ADODB.Connection")
Connection.Open "ReaderSource"
Set RS=Connection.Execute("SELECT * FROM reader")
<%
>/p>
<table border=1>
<TR>
<% for i=0 to RS.Fields.Count-1%>
<TD><%=RS(i).Name%></TD>
<% Next %>
</TR>
<% Do while Not RS.EOF %>
<TR>
<% for i=0 to RS.Fields.Count-1%>
<TD><%=RS(i)%></TD>
<% Next %>
</TR>
<% RS.MoveNext
Loop
RS.Close
Connection.Close
%>
</table>
</body>
</html>
```

随着网络技术的不断发展, 浏览 Web 页将成为我们获取信息资源的重要手段, 通过网络访问数据库使我们所获取信息资源的范围大大增加。笔者坚信, 以浏览器方式访问数据库的实践必将具有深远影响。

参考文献

- 1 Desborough J. Intranet Web Development. Prentice Hall, 1996
- 2 孙燕唐, 等. 面向 Windows 的 Internet 网络应用与开发. 北京: 电子工业出版社, 1997

(上接第 15 页)

5. Agent 求解库的组织策略

在 Agent 求解库 (知识库) 中, 规则的组织结构直接影响到推理的效率。因此, 我们按规则的存储方式将其分为两类, 其结构都采用哈夫曼树结构对规则进行编码排序。一种为领域专家指导下的领域知识库, 另一种为基于应用的加权知识库。

1. 领域知识库: 由领域专家提供组成规则基的各个规则使用频率, 我们视为“权”。按照规则的权值的大小构造相应的规则的哈夫曼树。

2. 加权知识库: 初始时, 将所有规则的权都规定为相同的, 构成相应的哈夫曼树。然后, 在应用当中, 根据规则的使用频率对规则的权进行修改; 根据修改的结果对规则哈夫曼树做相应的改动。

3. 在两个知识库的哈夫曼树的结点 (规则) 都有推理线索指针, 用于推理过程中推理线索化, 从推理的过程中做线索化工作。例:

规则①: $p \rightarrow q$, 规则②: $q \rightarrow s$; 其中, p, q, s 是逻辑表达式。

在线索化过程中, 规则②的前驱线索指向规则①, 规则①的后继线索指向规则②。

4. 在知识库中, 可能出现由多个规则得到同一结论的情况, 比如: 规则⑦: $p1 \rightarrow q1$, 规则⑧: $p2 \rightarrow q1$, 规则⑨: $p3 \rightarrow q1$ 。在此情形下, 线索结点采用兄弟线索的结构加以构造, 用于解决此问题。

参考文献

- 1 Shoham Y. Agent oriented programming. Artificial Intelligence, 1993, 60(1)
- 2 Bacchus F et al. From statistical knowledge bases to degrees of belief. Artificial Intelligence, 1996, 87
- 3 夏幼明, 等. 软件 Agent 初步研究. 云南师范大学学报, 1999, 19(3)
- 4 刘弘, 等. 软件 Agent 的构筑. 计算机科学, 1998, 25(2)
- 5 李绍原, 等. 主动数据库. 见: 数据库技术最新进展, 清华大学出版社出版
- 6 吴建林, 等. 专家系统与多 Agent 协作系统. 计算机科学, 1998, 25(4)