

文章编号:1005-0523(2000)01-0045-06

基于 WWW 的公文收发系统的实现

丁振凡

(华东交通大学 现代教育技术中心, 江西 南昌 330013)

摘要: 介绍了 Web 环境,采用 IIS3.0 的 ASP 组件编程实现公文收发系统,就系统实现中的一些关键技术:系统安全性、ASP 数据库访问编程,作了介绍,并指出 ASP 应用开发中要注意的几个问题¹⁹.

关键词: Web; ASP; 数据库; 系统安全性

中图分类号: TP315;TP391.1 **文献标识码:** A

0 引言

目前很多高校组建了校园网,通过校园网可访问 Internet 的信息资源,方便学校师生与外部世界的交流;另一方面,如何利用校园网的软硬件资源为学校内部的教学、科研和管理服务也是一个值得考虑的问题¹⁹本文介绍的公文收发系统是从学校办公自动化的要求出发研制的,系统选用了基于 WWW 的数据访问方式,用 IIS3.0 中的 ASP 技术实现对数据库的访问¹⁹学校领导 and 各个部门对此项目的开发和应用给予了大力的支持,该系统的开发可减少公文散发所涉及的诸多环节的工作,节省办公费用,提高办公效率¹⁹.同时可有效地推进学校办公自动化水平的提高¹⁹.

1 系统的数据访问结构——ASP 技术简介

WWW 技术是以 HTTP 协议来完成 Web 服务器与浏览器间的信息交换,由于客户端只要求浏览器,避免了传统的客户/服务器模式要安装客户端软件的缺陷¹⁹.为了实现动态的信息发布或实现基于 Web 的信息管理,必须解决 Web 环境下对数据库的访问处理问题¹⁹其主要技术有 CGI(公共网关接口)技术、服务端中间件技术、Java 的 JDBC 技术等,ASP 即为微软的一种服务端中间件技术,如图 1¹⁹.



图1 系统的数据访问结构

ASP 的特点是将访问数据库的脚本代码以特定的定界符(即用(<%与%>))作为识别标记

收稿日期:1999-03-15;修订日期:1999-04-12

作者简介:丁振凡(1965-),男,江西丰城人,华东交通大学副教授¹⁹.

嵌入到类型为 .asp 的文件中,当浏览器请求访问某个 asp 文件时,Web 服务器对该文件中的脚本代码进行处理并将处理结果与文件中的非脚本部分合并送往客户端浏览器,客户端只能看到处理结果,不能看到源程序代码,因此具有较好的应用保密性¹⁹。

ASP 由面向对象的组件构成,ASP 包括如下 5 个内置对象:

- 1) Request 对象:用于获取来自浏览器的访问请求¹⁹。
- 2) Response 对象:用于往浏览器页面发送信息¹⁹。
- 3) Server 对象:用于创建 ActiveX 访问对象¹⁹。
- 4) Session 对象:其设置值在用户的整个会话期间有效,便于页面间传递信息¹⁹。
- 5) Application 对象:其设置值为应用的所有实例共享,便于多用户间的信息交流¹⁹。

ASP 借助 ADO(Active Data Object) 组件去访问基于 ODBC 的数据库,ADO 是基于微软的 OLE DB,ADO 有三个基本的对象完成与数据库的交互,简要介绍如下:

Connection 对象:用于与数据库建立连接,进而可通过执行 SQL 命令访问数据库;

RecordSet 对象:定义访问记录集,用于对表格的遍历访问;

Command 对象:对创建可编辑的记录集特别有用,参见 3.1.219。

另外,ASP 还有 Field、Parameter、Error 对象分别用于域、命令参数和错误处理¹⁹。

要完成对数据表格的访问,应涉及如下环节:配置数据源;建立与数据库的连接;创建操作记录集对数据库表格进行访问;关闭记录集和连接¹⁹。

2 系统的设计

2.1 系统的功能

本系统主要功能是将学校已成文的各类文件在网上进行传阅,见图 2,系统通过密码检查进行用户认证,用户可以随时更改自己的密码¹⁹。根据文档性质和格式的不同,本系统将文档分为周历(每周会议安排)、通知、文件共三种类型¹⁹。

- 1) 周历:只能由校长办公室输入和修改,其他单位只能查阅;
- 2) 通知:所有单位都可以发送和查阅;
- 3) 文件:必须是有特权的单位才可以发送,考虑到文件的保密需要,只有发文人员选定的收文单位才能查看到相应文件¹⁹。

为了让发送者能掌握哪些用户阅读过该文件,当用户阅读文件时,系统自动记录下查看文件的用户,用户在阅读文件的同时可以通过超链接查看哪些用户已阅过该文件¹⁹。各类文档均提供有增、删、改、查四项功能,不同用户只能处理其权限范围内的数据,只有校办有权进行周历维护操作,各单位发送的通知和发文只能由本单位进行修改和删除¹⁹。系统管理员使用系统维护页面可完成用户单位管理、数据清理等操作,“系统帮助”功能以图文并茂形式就系统如何使用进行描述¹⁹。

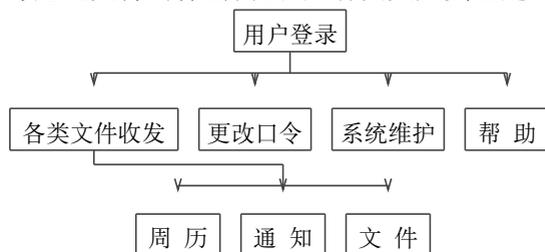


图2 图系统的功能

2.2 系统的数据库表格设计

通过对要处理的各类文档对象的分析,结合该公文系统的功能需要,按照关系的规范化方法笔者将整个系统的表格设计如下:

- 1) 用户单位信息表:含单位编码、用户名、单位全称、口令、权限标识共 5 个字段¹⁹。
- 2) 发文登记表:含公文编号、收文单位编码、发文时间、公文标题、内容共 5 个字段¹⁹。
- 3) 发文送发单位表:含公文编号、收文单位编码共 2 个字段¹⁹。
- 4) 阅读发文用户表:含公文编号、阅读单位编码共 2 个字段¹⁹。
- 5) 通知登记表:含通知编号、发送单位编码、发送日期、通知标题、内容共 5 个字段¹⁹。
- 6) 阅读通知用户表:含通知编号、阅读单位编码共 2 个字段¹⁹。
- 7) 周历索引表:含周历编号、输入日期、周号、时间段共 4 个字段¹⁹。
- 8) 周历安排表:含周历编号、安排日期、具体时间、议题内容、参加部门、主持人共 7 个字段¹⁹。
- 9) 阅读周历用户表:含周历编号、阅读单位编码共 2 个字段¹⁹。

2.3 系统的安全技术

在基于网络的应用中,数据的安全保密机制是必须考虑的问题,用户授权是一种基本的安全认证办法¹⁹。在 NT 的 IIS 应用环境中,进行用户认证可供采用的办法有 2 种:

- 1) 用操作系统帐户进行身份认证

NT 服务器上系统要为每个使用者创建用户¹⁹。

设置 Web 服务器的认证方式为 Windows NT 请求/响应方式¹⁹。

在 ASP 脚本中通过获取 CGI 环境变量 REMOTE-HOST 取得操作系统的用户名¹⁹。

由于操作系统一般具有较高的安全性,所以,这种办法是可靠的¹⁹。但要注意将应用系统的用户安排在一个特定的组,给该组帐户分配合适的权限,包括对目录操作设置权限,另外要限制系统的服务项目,其缺点是在 NT 上要创建很多用户,另外不便采用远程管理¹⁹。

- 2) 开放匿名用户,用数据库表格中的帐户进行认证

首先 NT 服务器上要创建一个匿名用户¹⁹。

设置 Web 服务器的认证方式为允许匿名访问¹⁹。

在应用软件中通过数据库表格登记合法用户¹⁹。

在 ASP 文件脚本中通过访问数据库表格来核对检查用户身份¹⁹。

由于添加用户、删除用户、设置权限是通过应用软件的用户管理部分来完成,可以方便地进行远程管理,采用这种方式要注意限制匿名用户的访问权限¹⁹。

值得一提的是,如果数据库采用 SQL Server,则还涉及数据库访问的用户认证问题,最简单的办法是将 SQL Server 设置为支持信任连接(Trusted connection)方式,这样 NT 用户可以按信任连接方式直接访问数据库¹⁹。

本系统共实现了两个版本,一个是基于 IIS2.0 的 IDC 版本,采用了前一种认证方式,在 ASP 版本中采用了后一种认证方式¹⁹。

3 程序设计中的几个关键技术

3.1 对数据库的访问操作

3.1.1 使用 connection 对象执行 SQL 语句实现对数据库的操作

```
例: Set conn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
      conn.Open "GWXT"
      Set RS = conn.Execute("Select * from student")
```

通过执行 Select 查询语句创建查询记录集, 进一步可通过使用该记录集对象的 Movefirst、Movenext、Moveprevious、Eof、bof 等方法对记录集的数据进行遍历访问¹⁹。要访问表格字段有以下两种方法: 用 RS("字段名") 的形式; 用 RS(i) 的形式, 读取第 i+1 个字段的值(第一个字段用 0 表示)¹⁹。

此外, 通过执行 Insert、Delete、Update 等标准 SQL 语句可实现对表格的插入、删除、修改操作¹⁹。

3.1.2 创建操作记录集

1) 创建只供查询的记录集

有两种方法, 第一种 3.1.1; 另一种是使用 RecordSet 对象的 open 方法创建查询记录集¹⁹。

```
例: sql = "select * from student"
```

```
Set rs = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
Rs.open sql, conn, 1, 1
```

这种方式创建的查询记录集比第一种方法支持更多的功能, 如支持翻页显示¹⁹。

2) 创建可编辑的记录集

要创建能进行各种操作的记录集一定要借助 Command 对象, 样例如下:

```
Set RS = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
Set cmd = Server.CreateObject("ADODB.Command")
cmd.commandText = "SELECT * FROM user"
cmd.CommandType = 1
Set cmd.ActiveConnection = conn
RS.open cmd, , 1, 2
```

其中加锁参数设为 2(锁定整个表), 用于限制其它用户同时往表中插入数据¹⁹。

采用此法创建的记录集的特点是可以对记录集使用 Addnew、Delete、Update 等方法对表格进行增、删、改等操作¹⁹。

另外, 使用 Command 对象的 Execute 方法还可以执行 SQL 语句或存储过程实现对表的操作, 限于篇幅本文对此不再举例描述¹⁹。

3.2 ASP 脚本如何获取来自请求页面提交的数据

在一个应用中, 要实现与用户的交互自然要获取用户的输入数据¹⁹。ASP 文件的脚本中如何获取用户请求的数据呢? 我们先看看在 Web 页面中, 对 ASP 文件的请求通过下列方式:

1) 通过超链, 点击超链时将导致提交对 ASP 文件的访问请求¹⁹。如:

```
<a href = "search.asp? no = <%rs("公文编号") %>" ><%rs("公文编号") %></a>
```

2) 通过 html 文件中的用户输入接口(Form), 规定其提交动作(action) 为执行一个 ASP

文件,如:<form action = "checkpass.asp" method = "POST">

现在再来看看 ASP 文件中获取用户输入的两种方式:

1) 通过参数,即 ASP 请求中问号(?)后面的内容,通过 Request.QueryString("参数名")可获取指定的参数值,或简单地写成:Request("参数名")¹⁹。

2) 通过用户输入接口(FORM):有 POST 和 GET 两种提交方式,如果未指明提交方式则为 GET 方式,通常采用 POST 方式提交¹⁹对于 POST 方式提交的 Form 数据项,在 ASP 文件中获取其值是通过 Request.Form("控件名")形式;对于 GET 方式提交,则 Form 中的所有数据项将作为参数形式传递,用户在浏览器的地址栏显示 ASP 请求时可看到它们,在这种情况下,在 ASP 文件中获取这些数据项的方式与参数传递一样¹⁹。

另外,使用 Session 变量可实现任意页面间的数据传送,例如,借助 Session 可实现用户认证,用户在登录网页登入后,Session("userid")记下用户标识,以后 ASP 文件访问数据库时可根据该 session 变量去完成该用户权限范围的访问¹⁹。

4 ASP 应用系统开发中要注意的几个问题

1) 系统的安全性问题,除了像 BBS 等应用外,大多数应用要求采用用户认证检查¹⁹。

2) 数据库的选择,数据量大的应用最好采用 Oracle、Sybase、SQL Server 等大型数据库以便保证应用的性能,小型应用笔者认为 Access 比较合适,笔者发现在备注型字段写入数据时,Access 与 ADO 的结合最好,几乎不限数据长度;采用 SQL Server 不能超出 2K 数据,这跟备注型字段的存储结构有关,而 VFP 则不能超出 256 字节,换句话说,ASP 不能往 VFP 的备注型字段中写入数据¹⁹。

3) 合理规划应用系统中各组成部分的职责,库表格设计要考虑数据的完整性、一致性,并按需建立索引以加快访问速度,主子表格要建立级联修改和级删除约束,这样可以简化 ASP 应用的编程处理,当涉及多表写入的操作时可以采用 ADO 提供的事务提交处理方法,从而保证往多表写入数据的一致性¹⁹。

4) 设计友好的用户交互界面¹⁹。数据录入页面中具有固定选项的部分尽可能采用列表框、下拉表、选项按钮等控件,增加用户录入的方便性和防止录入错误,在一些容易出错的地方,要对数据录入格式或选择办法作适当说明¹⁹。对于要求特定类型的数据的文本框可以结合 Vb-scripts 代码在客户端完成有效性检查工作¹⁹。

5) 虽然在一个服务器上可以支持多个应用,但为了保证应用的速度,每个服务器最好只为一个应用服务,尽可能将多个应用分散到各个服务器上,基于 WWW 的超链访问结构为部门应用的分布式设置提供了很大的方便¹⁹。

5 结束语

通过介绍一个具体的公文系统软件给出了基于 Windows NT 服务器平台的 WWW 应用的开发技术,该系统在我校校园网上已使用了一年,达到了应用部门提出的要求¹⁹。用户要查阅学校安排、通知文件只要在本部门的计算机前就可得到,操作简单方便,校园网上无论是通过

信息点上网的部门还是拨号上网的部门都能使用本系统完成各类公文收发¹⁹。该系统作为校园网建设的一个子系统在 98 年 4 月通过了江西省科委和铁道部组织的有关专家鉴定,受到专家好评¹⁹。其实现思路对基于 WWW 环境的应用系统开发有一定的参考价值¹⁹。

[参 考 文 献]

- [1] 周世雄编著¹⁹。NT 网络数据库速成——设计实例篇[M]¹⁹。北京:中国铁道出版社,1998¹⁹。
[2] Sanjaya Hetthewa, 李茂贞等译¹⁹。Windows NT 4 Web 开发指南[M]¹⁹。北京:清华大学出版社,1997,6¹⁹。

Implementation of a Document Transmitting System Based on WWW

DING Zhen-fan

(Modern Education and Technology Center, East China Jiaotong Univ Nanchang 330013, China)

Abstract: This paper presents a document-sending-and-receiving system implemented with ASP component, supported by IIS^{3.0} and used in WWW environment. Some key technologies such as the system security and the ASP programming for database access are also introduced. Finally, it presents some of the author's own experiences in the course implementation. They might be of use for the reader while doing the ASP application development.

Key words: web; ASP; database; system security