

基于 Delphi + ASP 下的 B/S 模式开发

杜秀全¹ 程家兴²

(1. 安徽大学 计算机学院, 安徽 合肥 230039 ;

2. 安徽大学 计算智能与信号处理教育部重点实验室, 安徽 合肥 230039)

摘 要 探讨了运用 Delphi 7.0 + ASP 相结合的技术来开发 B/S 模式架构。说明 B/S 模式的基本概念, 给出 B/S 模式系统的结构, 并分别介绍了 Delphi 与 ASP 各自和后台数据库 SQL Server2000 之间的具体连接以及 Delphi 开发 Web 技术所使用的组件, 同时也分析了这种系统的安全性能, 并给出几种保护数据库安全性的方法。最后通过构建一个 MIS 来进行阐述。该系统采用一种基于角色访问控制策略和权限管理方案来实现不同用户的权限, 以方便系统的维护和升级, 也提高了系统安全性。

关键词 Delphi 7.0 ;ASP ;访问控制 ;B/S 模式

中图分类号 :TP311.52

文献标识码 :A

文章编号 :1673-629X(2007)02-0175-03

Development of B/S Pattern Based on Delphi and ASP Technology

DU Xiu-quan¹ ,CHENG Jia-xing²

(1. School of Computer ,Anhui University ,Hefei 230039 ,China ;

2. Ministry of Education Key Lab. of IC & SP ,Anhui University ,Hefei 230039 ,China)

Abstract :The technology which combined Delphi 7.0 with ASP to develop B/S pattern construction is discussed. First explains B/ S pattern basic concept ,then presents B/S pattern system structure ,and introduces separately Delphi and ASP each one and between the back-stage database SQL Server2000 concrete connection as well as Delphi develop the module which the Web technology uses. At the same time ,has also analyzed this kind of systematic security performance. And produces several protections method of database security. Finally , through constructing MIS to explain it. This system uses one kind of the role access control strategy and the jurisdiction management plan to implement the different user 's jurisdiction ,so that it facilitates the maintenance and the upgrade of the system ,also enhances the system security.

Key words Delphi 7.0 ;ASP ;access control ;B/S pattern

0 引 言

早期的数据库系统是一种集中式数据库体系结构,其主要特点是单点数据和单点处理方式。近年来,随着互联网在全球的飞速发展,人们在开发 MIS 时,从基于单机运算模式和传统的 C/S 体系结构已经逐渐转向 B/S 结构上。

B/S 结构(Browser/Server 结构)即浏览器和服务器的结构。它是随着 Internet 技术的兴起,对 C/S 结构的一种变化或者改进的结构。在这种结构下,用户工作界面是通过 WWW 浏览器来实现,极少部分事务逻辑在前端(Browser)实现,但是主要事务逻辑在服务器

端(Server)实现,形成所谓三层(3 - tier)结构。这样就大大简化了客户端电脑载荷,也减轻了系统维护与升级的成本和工作量,使软件开发周期大大降低。文中主要讨论的是利用 Delphi + ASP 探索 B/S 模式,之所以选用 Delphi,是因为 Delphi 对 Web 的支持功能非常强大。

1 系统结构

本系统是基于三层网络结构的信息系统,数据存储在 SQL Server2000 中的。在 Delphi 与 ASP 之间的通讯还需要安装上 IIS5.0(因特网信息服务)以便完成所有的业务工作。系统结构如图 1 所示。

2 MIS 设计

MIS 设计可以概括为 3 个部分的设计 :

收稿日期 2006-05-17

作者简介:杜秀全(1982-),男,安徽全椒人,硕士研究生,研究方向为智能计算理论与应用、优化方法;程家兴,教授,博士生导师,研究方向为智能计算与优化方法等。

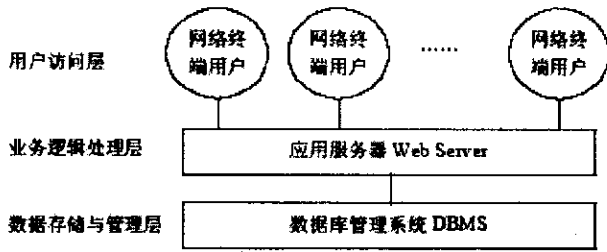


图 1 系统体系结构

(1) 客户端层 (Client Tier, 也叫用户界面层) 将数据呈现给用户或处理用户输入的应用程序或系统。客户端也称为前端, 它并不执行数据函数, 而是通过输入向服务器请求数据, 然后以一定的格式显示结果。

(2) 中间层 (Middle Tier) 也称“应用程序服务器层或应用服务层”, 是用户接口或 Web 客户端与数据库之间的逻辑层。典型情况下 Web 服务器位于该层, 业务对象在此实例化。中间层是生成并操作接收信息的业务规则和函数的集合。它们通过业务规则 (可以频繁更改) 完成该任务, 并由此被封装到在物理上与应用程序程序逻辑本身相独立的组件中。

(3) 数据源层 (Data Source Tier, 也叫数据服务层, 数据库层) 是用来控制程序的流程, 比如, 程序运行到了某个阶段, 该显示些什么? 这些都需要逻辑来控制。具体的图形如图 2 所示。

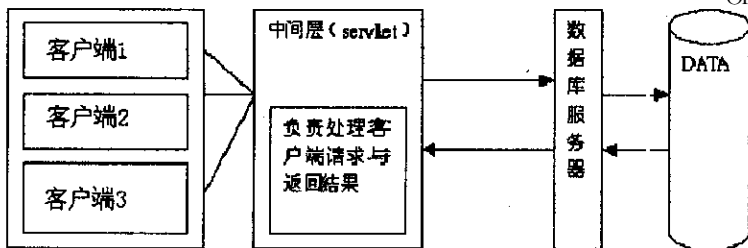


图 2 B/S 模型架构

要解决三层 B/S 模式之间相互访问, 首先就需要使 Delphi 和 ASP 能够交互, 这在 ASP 中可以通过 Script 来实现, 通过 ActiveX 可以调用 Delphi 窗体。程序如下:

```
<object classid="clsid:99991304-9999-1000-8000-080009AC61A9" id="PBRX1" width="610" height="408"
codebase="/tzfdc/Delphi/Delphi10.ocx"> //width,height 分别是宽度和高度
```

```
<param name="DelphiWindow" value="w_fwdy"> //DelphiWindow 是窗体名字
```

```
<param name="LibList" value="http://<% = webserver%>/tzfdc" />
```

```
/Delphi/tzfdc.frm;">
```

```
<param name="CommandParm" value="<% = webserver%>|<% = session.sessionid%>">
```

```
<param name="DelphiApplication" value="tzfdc">
```

```
</object>
```

3 数据库的连接

数据库连接包括 Delphi、ASP 与数据库连接两个方面。

(1) Delphi 7.0 与数据库的连接。

传统的 GUI 应用在建立连接数据库时, 通常是在 Application 中的 open 事件里进行。但是作为一个 B/S 系统, 并不需要生成一个 Delphi 的可执行文件, 所以不需要 Application。因此在本系统里, 在主窗体中建立与数据库的连接, 然后每个处理模块在打开后只要连接主窗体上的数据库组件即可^[2]。程序如下 (自动动态配置数据源):

```
function
```

```
SQLConfigDataSource( hwndparent :integer ; frequest :longint ; lpsz-
driverstring :string ; lpszattributes :string ) :longbool ; stdcall ; external
' ODBC32.DLL ' ; //声明
```

```
const
```

```
ODBC_ADD_DSN=1 ;
```

```
ODBC_CONFIG_DSN=2 ;
```

```
ODBC_REMOVE_DSN=3 ;
```

```
ODBC_ADD_SYS_DSN=4 ;
```

```
ODBC_CONFIG_SYS_DSN=5 ;
```

```
ODBC_REMOVE_SYS_DSN=6 ;
```

```
begin
```

```
Application.Initialize //应用程序初始化
```

```
SQLConfigDataSource( 0 , ODBC_ADD_SYS-
DSN ; Microsoft Access Driver( *.mdb ) ; DSN =
StudentManager ; DBQ=''+ ExtractFilePath( applica-
tion.ExeName ) + 'StudentManager.mdb ' ; '+' FIL
= MSAccess ; MaxBufferSize = 512 ; PageTimeout = 5 ;
+ ' Description = 学生信息管理 ' );
```

```
Application.CreateForm( TfrmMain , frmMain ) ; //创建主窗体
```

```
Application.Run ;
```

(2) ASP 与数据库连接。

ASP 是用于建立动态网页, 可以比较方便地实现 Web 数据库的访问, 因此 ASP 具有许多特点^[3], 在本 MIS 里有用户权限管理, 所以当用户进入系统时, 应判断该用户的权限以便更好地维护系统。这就需要和数据库的连接, 和 (1) 一样, 也是专门用一个文本文件存放连接数据库的代码, 其它页面在需要时只调用该页即可^[4 5]。代码如下:

```
<%
```

```
dim cnn
```

```
dim webserver
```

```
set cnn=server.CreateObject("adodb.connection")
```

```
cnn.Open "学生信息"; sa";"  
webserver="202.194.*.*"  
%>
```

4 基于角色访问的控制策略

基于角色访问控制的基本思想是将整个访问控制过程分成 3 个部分、2 个关联。3 个部分为用户、角色、权限 2 个关联为访问权限与角色相关联、角色与用户相关联 ,从而实现了用户与访问权限的逻辑分离 ,极大地方便了权限管理。

本系统中采用了根据不同用户的权限将有不同的界面 ,例如 :管理员有最高权限 ,而对一般用户而言 ,将不具有如删除不属于自己的信息、删除别人的帐号等等权限 ,通过这种角色访问控制策略也使系统的维护性大大提高。这种控制策略的优点在于^[1] :

- ①使系统的整体逻辑清楚 ,各业务模块之间分工明确。
- ②使各操作员权责明确 ,防止业务的越权操作。
- ③简化了权限分配工作 ,只需根据每个操作员的职责 ,向其所代表的角色进行简单赋权操作即可。如果某个操作员的职责改变了 ,那么只需在系统中把该操作员所扮演的角色赋值给接替他的人员 ,然后把适合该操作员的角色赋值给他。
- ④在角色的基础上增加操作日志 ,增强了系统的安全功能。

5 实验结果与分析

实验里基本上达到了要求 ,即可实现实验客户端和服务端之间的通信 ,但是这里并没有考虑到数据库的安全问题 ,并且 ASP 本身就存在多种安全隐患 ,如 :

.....

(上接第 174 页)

并激活了相应的事件处理函数 ,完成了对各数据采集终端上传的 XML 文件的解析 ;资源管理中心系统对各终端上传的数据进行审校、汇总和整理后形成信用各种信息 ,信用信息存入数据资源管理中心 ,构成信用数据库 ;资源管理中心系统还提供统计、查询、数据管理维护、中心监控、中心对成员单位的配置管理、日志记录与查询等功能 ,完成了数据的整合共享。

3 总 结

采用 TUXEDO 异步传输机制和 XML 数据读取等技术 ,从分布异构数据库源系统中提取信用数据 ,转化为标准的 XML 数据传输 ,使“孤岛”信息得以整合

ASP 程序代码的安全隐患 ,ASP 的 FileSystem Object 组件对服务器数据的安全威胁等等。

- 可以采取以下几种方式加以解决 :
- (1) 对数据库文件进行加密 ,这样可对数据库里的数据起到保护的作用 ,但同时也增加了系统开销。
 - (2) 对输入内容进行有效性验证。
 - (3) 关闭没用的服务和协议。
 - (4) 维护 Global.asa 文件的安全。

6 小 结

Delphi 是功能强大的应用程序开发工具 ,它提供了对现在流行的 Web 技术及 Internet Express 的支持。本系统采用 B/S 模式结构 ,便于实现系统的维护 ,并且把页面中需要用到的相同的属性都集中到一个 ASP 页面里 ,方便修改 ,这样系统移植时只需修改最少的地方即可。系统中采用了基于角色的访问控制策略 ,便于业务的分割和权限的分配 ,方便了权限管理 ,也使各模块业务和权责分工明确。

参考文献 :

[1] 黄 凯 ,陈 云 ,阎如忠 ,等 .基于角色的 B/S 系统访问控制的研究与应用 [J]. 计算机工程与应用 2003 39(20) :227 - 229.
[2] 侯太平 ,董爱红 .Delphi 数据库编程 [M]. 北京 :清华大学出版社 2004.
[3] 段卫华 ,陈春玲 .ASP 技术在 Web 数据库中的应用 [J]. 电脑知识与技术 2005(2) :2 - 4.
[4] 科南资讯 .Active Server Pages 程序设计与入门 [M]. 北京 :中国铁道出版社 2001
[5] 网冠科技 .ASP310 时尚编程百例 [M]. 北京 :机械工业出版社 2002.

共享。该系统的建立与实施具有很大的实用价值和社会价值 ,为社会信息化进一步实施提供了技术保证。

参考文献 :

[1] 齐德昱 ,胡镜林 ,张 鹏 .多数据库中间件的模型研究 [J]. 计算机工程与设计 2005(10) :2602 - 2604.
[2] 邵佩英 .分布式数据库系统及其应用 [M]. 北京 :科学出版社 2000 9 - 14.
[3] 何 慧 ,陈 博 .基于 XML 和 JMS 的异构数据交换集成的研究 [J]. 计算机技术与发展 2006 16(2) :70 - 72.
[4] 田 斌 ,孙 霞 .基于 SAX 的 XML 文档解析和存储技术应用 [J]. 微机发展 2005 15(3) :90 - 92.
[5] 郭 磊 ,吴春旭 .BEA TUXEDO 在移动计费系统中的应用 [J]. 计算机系统应用 2006(4) :91 - 93.