

文章编号: 1006-1576 (2007) 03-0090-02

多层架构在 WEB 程序设计中的应用

胡晓庆

(军事经济学院 勤务指挥系, 湖北 武汉 430035)

摘要: 基于多层架构的 WEB 应用程序在 ASP.NET 2.0 环境下开发。首先在 Sql Server2000 中新建 1 张表保存资料信息, 再建立 1 个存储过程, 以根据用户查询查找记录。接着设计数据访问层。逻辑层的创建通过新建 1 个类, 将其放在 App_code 文件夹中, 并修改类的代码。最后利用 master-page 技术设计表示层。

关键词: 多层架构; WEB 应用程序; ASP.NET

中图分类号: TP311.11 **文献标识码:** A

Application of Multi-Layer Architecture in Web Programming Design

HU Xiao-qing

(Dept. of Logistic Command, Military Economics Academy, Wuhan 430035, China)

Abstract: The development of WEB application program based on multi-layer architecture is carried out in ASP.NET 2.0 environment. At first, the list is established to store the resource information in Sql Server2000; then, a store process is established and the record is enquired according to the user enquiring. Then, the data interview layer is designed. The establishment of logic layer is realized by generating a species, storing in App_code file and modifying the code of species. At last, the master-page technology is used to design the expression layer.

Keywords: Multi-layer architecture; WEB application program; ASP.NET

0 引言

随着软件工程的不断进步和面向对象程序设计思想的应用, 传统的系统设计方法越来越不能满足人们在封装、复用、扩展、移置等方面的要求, 多层架构的思想应运而生。故基于多层架构系统的设计原理, 在 ASP.NET 2.0 环境下开发基于多层架构的 WEB 应用程序。

1 多层架构思想的原理

多层架构思想的核心是将整个业务应用划分为表示层—业务逻辑层—数据访问层—数据库, 如图 1。明确地将客户端的表示层、业务逻辑访问、和数据访问及数据库访问划分出来, 有利于系统的开发, 维护、部署和扩展。

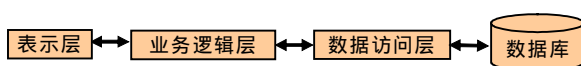


图 1 多层架构结构

2 ASP.NET 对多层架构的支持

ASP.NET 2.0 新增 TableAdapter 和 DataSet 两个数据访问工具, 可方便地创建数据访问层。Tableadapter 连接数据库, 执行查询语句或存储过程, 并将返回的结果集填入 Datatable。为方便用户使用 Tableadapter, 系统提供 Tableadapter Configuration 向导, 帮助用户快速配置 Tableadapter

的各项属性和方法。DataSet 是 Tableadapter 容器, 用户创建的 Tableadapter 存入 DataSet 中, 用户可将功能上相互关联的 Tableadapter 如对同 1 个数据库的操作或某个模块使用的 Tableadapter 放入 DataSet 中。即可实现 Tableadapter 逻辑上的分类存储, 便于系统后期的修改和维护。

业务逻辑层接受从表示层输入的用户请求, 并将其转化为业务逻辑过程能理解的方式, 根据特定的业务逻辑有序地向数据访问层发送数据请求, 并将数据访问层返回的数据解释组合成用户所需信息, 返回给表示层。在 ASP.NET 2.0 中, 业务逻辑层主要是通过类及其实例实现。

ASP.NET 2.0 中提供 Master-page 技术创建表示层。首先构建主框架模版结构, 在其中放置 1 个 ContentPlaceHolder 控件, 该控件将显示其他子页面内容。该子页面中, 只需引用 master 页面, 再修改 ContentPlace Holder 控件内容以快速构建表示层。

3 程序设计实例

下面为简单的资料存储和查询程序实例。

3.1 数据库设计

首先在 Sql Server2000 中新建表 hxqTable, 用来保存资料信息。该表共有 5 个字段。Id 为主键。Class、content、bt、tjsj 分别存储资料类型、内容、

收稿日期: 2007-01-17; 修回日期: 2007-02-25

作者简介: 胡晓庆 (1981-), 男, 安徽人, 工学学士, 从事军事信息管理研究。

标题、登记时间，如图 2。

列名	数据类型	长度	允许空
id	char	11	
class	varcha	5	✓
content	image	16	✓
bt	varcha	50	✓
tjsj	dateti	8	✓

图 2 hxqTable 结构

在数据库再建立存储过程 hxq_GetWord，可根据用户输入的关键词查找相应的记录。代码如下：

```
CREATE PROCEDURE dbo.hxq_GetWord
@content varchar(10)
AS
select id,bt,tjsj
from hxqTable
where contains(content,@content)
RETURN
GO
```

3.2 数据访问层设计

为创建数据访问层，首先鼠标右键点选工程项目菜单的“增加新项”，并在该对话框中选择“数据集”类型。然后在文件名中，输入“hxqDS.xsd”，并点击“添加”，系统自动弹出“Table Adpater”设置向导窗口，指定连接的数据库名称，命令类型选择刚建立的存储过程，返回值方法选择“return a datatable”，并指定其名称为 GetData，至此，数据访问层便建立完成，如图 3。

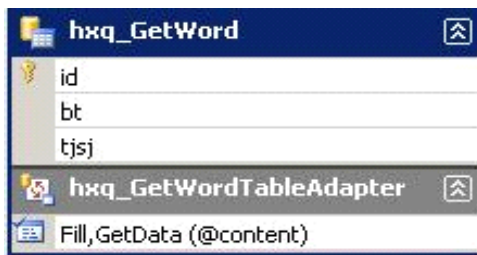


图 3 数据访问层

3.3 业务逻辑层设计

新建 AuthroBiz 类，并将其放入 App_code 文件夹中，并将类的代码修改如下：

```
using hxqDSTableAdapters;
public class AuthorsBiz
{ public AuthorsBiz()
{ }
public DataTable GetWord(string strid)
{ hxq_GetWordTableAdapter ta =
new hxq_GetWordTableAdapter ();
return ta.GetData(strid);
}
}
```

至此，通过向导创建的数据集“hxqDS.xsd”已被类型化为 hxqDSTableAdapters 类，在代码中可通过使用 using hxqDSTableAdapters 语句实现在不同的业务逻辑层中对它的调用。上面程序中的 ta 就是 hxqDSTableAdapters 类的一个实例。

3.4 表示层设计

在工程中新增加“master”类型文件，将其命名为 MasterPage，然后输入以下代码：

```
<%@ master language="C#" %>
<html>
<head id="Head1" runat="server">
<title>Master Page</title>
</head>
<body>
<form id="Form1" runat="server">
<table id="header" style="WIDTH: 100%; HEIGHT: 80px"
cellspacing="1" cellpadding="1" border="1">
<tr>
<td style="TEXT-ALIGN: center; width: 100%;
height: 74px;" bgcolor="teal">
<asp:label runat="server" id="Header"
Font-Size="12pt" Font-Bold="True">
资料信息
</asp:label>
</td>
</tr>
<tr><td><asp:contentplaceholder id="middleContent"
runat="Server"></asp:contentplaceholder></td></tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```

接下来创建显示资料页面 Default.aspx，由于页面框架要保持一致，因此，可利用 maser-page 技术，在新建页面时，在“添加新项”对话框中，选择“选择母版页”，在该对话框中选择刚建立的 MasterPage。在 Default.aspx 中各放置 1 个标签、文本框、按钮、GridView 和 objectdatasource 等控件。设置 GridView 控件数据源为 objectdatasource 控件。设置 objectdatasource 控件业务对象为 AuthorsBiz。objectdatasource 控件可方便沟通表示层和逻辑层，其主要属性是 typename，指定该 objectdatasource 控件实例化成为业务逻辑层中的哪个类，为获得数据，设置 selectmethod 方法前建立的 GetData 方法。其他场合也可应用 Updatemethod, Insertmethod, Deletemethod 方法。

```
最后为按钮控件 Button2_Click 事件添加代码：
protected void Button2_Click(object sender, EventArgs e)
{ .....
ObjectDataSource1.SelectParameters["Content"].
DefaultValue = TextBox1.Text.Trim();
```

(下转第 96 页)

```

DocumentBuilderFactory dbf =
    DocumentBuilderFactory.newInstance();
// Create a DocumentBuilder
DocumentBuilder db = dbf.newDocumentBuilder();
// Parse the input file to get a Document object
Document doc = db.parse(f);
// Get the first child (the graph-element)
// List for the new Cells
Element gxl = (Element) doc.getDocumentElement();
// First gxl element
List newCells = new ArrayList();
ConnectionSet cs = new ConnectionSet();
Map ids = new Hashtable();
Hashtable attributes = new Hashtable();
NodeList graph_list = gxl.getChildNodes();
if (graph_list.getLength() == 0) { return; }
for (int graph_index = 0; graph_index <
    graph_list.getLength(); graph_index++)
    { //将解析出的节点属性设置到 MyGraphConstants 中
        完成可视化工具和 GXL 数据文件相互解析。
    }

```

(3) 保存到数据库

工具通过 JDBC 和数据库进行通讯, 将从 GXL

(上接第 91 页)

```

GridView1.DataSource = ObjectDataSource1;
GridView1.DataBind();
}

```

该段代码的功能是: 当用户输入一关键字单击本按钮, 系统查找出含有本关键字的所有资料。程序运行结果如图 4。

资料信息			
输入关键字	信息	查找	
序号	标题	提交时间	查看全文
20061214004	军事信息管理上课学员名单.doc	2006-12-14	查看全文
20061215005	军事经济研究编辑部网络办公系统功能说明.doc	2006-12-15	查看全文
20060202002	后勤指挥.doc	2006-2-2	查看全文
20061215006	军事经济研究编辑部网络办公系统.doc	2006-12-15	查看全文

图 4 按关键字查询资料的程序运行结果

(上接第 93 页)

```

image1=malloc(size);
getimage(kqzb[i][1][0]-4,kqzb[i][1][1]-10,
    kqzb[i][1][0]+10,kqzb[i][1][1]+4,image1);
//绘制新点
setfillstyle(1,WHITE);
circle(kqzb[i][1][0],kqzb[i][1][1],2);
floodfill(kqzb[i][1][0],kqzb[i][1][1],WHITE);
setfillstyle(0,BLACK);
}

```

kqzb 为空情所有航路在软件坐标系下的坐标。

3 总结

某高射机枪连火控系统训练软件以模拟实战为目的, 与作战软件功能一致, 界面清晰, 操作方便, 方便指挥人员观察空情, 作出战斗判断, 能满足部

解析出来的节点关系和属性保存到相应数据表中。

3 结语

基于 JGraph 实现可视化的流程设计器的开发, 能很好的结合到 JAVA 开发的 SWAING 程序中。同时, 由于其本身提供的支持拖、放、缩放、合并等操作, 减少程序编制的工作量。因此, 在以 JAVA 为开发平台, 开发可视化的流程设计器中使用 JGraph 是理想的选择。

参考文献:

[1] 王建华, 董志敏, 杨保明. Java 核心技术 卷 . 高级性能 (V1.3) 5E[M]. 北京: 机械工业出版社, 2003.
 [2] 何清法, 李国杰, 焦丽梅, 等. 基于关系结构的轻量级工作流引擎[J]. 计算机工程与设计, 2005, 26 (2): 400-403.
 [3] WfMC. Workflow Management Coalition Specification: Terminology & Glossary. Document Number WFMC-TC-1011, Brussels, 1996.

4 结语

ASP.NET 2.0 中, 系统提供的数据集类和 TableAdapter 向导, 可创建数据访问层, 再利用 objectdatasource 控件沟通表示层和逻辑层, 为基于多层架构的软件开发设计提供了良好的平台。

参考文献:

[1] 吉根林, 崔海源. ASP.NET 程序设计教程[M]. 北京: 电子工业出版社, 2004.
 [2] 郑耀东, 蔡骞. ASP.NET 网络数据库开发实例精解[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
 [3] 启明工作室. MIS 系统开发与应用[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2005.
 [4] Christian Nagel, 等. C#高级编程第四版[M]. 李敏波, 等译. 北京: 清华大学出版社, 2006.

队训练要求。该软件已成功应用于某高射机枪改造项目, 使用效果良好。

参考文献:

[1] 郭治. 现代火控理论[M]. 北京: 国防工业出版社, 1996.
 [2] 谭浩强, 等. C 语言程序设计教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2000.
 [3] 邹逢兴. 计算机硬件技术及应用[M]. 长沙: 国防科技大学出版社, 1996.

欢迎读者订阅

欢迎作者赐稿

欢迎广告惠顾