

# 基于 ASP.NET 技术的网上论坛的设计

苏学花<sup>1</sup> 杨寿保<sup>1</sup> 王丽侠<sup>2</sup>

(中国科学技术大学计算机科学技术系 合肥230027)<sup>1</sup> (浙江师范大学信息学院 浙江金华321004)<sup>2</sup>

**摘要** 介绍了 .NET 框架的体系结构、.NET 程序的执行架构以及 ASP.NET 的优势,论述了基于 ASP.NET 的网上论坛的设计方法以及实现该论坛的关键技术。

**关键词** ASP.NET, 网上论坛, Web, .NET 框架

## Designation of Web Forum Based on ASP.NET Technology

SU Xue-Hua<sup>1</sup> YANG Shou-Bao<sup>1</sup> WANG Li-Xia<sup>2</sup>

(Dept. of Computer Science and Technology, University of Science and Technology of China, Hefei Anhui 230027)<sup>1</sup>

(College of Information, Zhejiang Normal University, Zhejiang Jinhua 321004)<sup>2</sup>

**Abstract** .NET Framework, .NET executing mechanism and advantage of ASP.NET are introduced. The designed method and key technology of Web forum based on ASP.NET are discussed.

**Keywords** ASP.NET, Web forum, Web, .NET framework

## 1 引言

随着 Internet 技术的迅速发展和广泛应用,网上论坛已经成为人们交流信息的重要场所,也成为 Internet 上网站的重要组成部分,通过网上论坛,用户可以根据个人的爱好和需要选择相应的论坛主题,发表帖子,也可以对某个作者的帖子发表见解,探讨问题。实现网上论坛的技术在不断地发展,从最初的 CGI、ISAPI 到后来的 ASP、JSP 以及 PHP,进入 21 世纪后,下一代网络服务框架(Next Generation Web Services Framework,简称 NGWS)的出现为网上论坛的实现又提供了新的技术支持。

ASP.NET 作为 Microsoft 的 .NET Frame 的重要组成部分,给设计者一种全新的 Web 设计理念。它将软件设计和 Web 设计融为一体。和 VC.NET、VB.NET、VC# 使用同一个 .NET Framework 对象开发库,提供了极强的代码集成的能力。与 ASP 技术相比,ASP.NET 具有速度快、安全性好、功能强等特点。迅速成为开发 Web 应用程序的有力工具。我们采用了 ASP.NET 技术,开发了一个网上论坛。在实际应用中收到良好的效果。本文论述了该系统的设计方法和关键技术。

## 2 ASP.NET 技术简介

### 2.1 .NET Framework 的层次结构

.NET Framework(即所谓的 NGWS)的目标是成为新一代基于 Internet 的分布式计算应用开发平台。其大体结构见图 1。最上层是程序语言,第二层是 Common Language Specification(公共语言规范),.NET 程序语言在设计时必须符合公共语言规范的要求,这样,无论开发人员用哪一种程序语言撰写,编译出来的 DLL 及 EXE 都能在 CLR 公共语言执行环境中执行;而且可以安全地、以一致的方式互相调用。第三层

是 ASP.NET 或 Win Form,ASP.NET 指的是 Web Forms 和 Web Services,Web Forms 指的是以往的 Web Page 程序;Web Services 则可以整合 Internet 上的各种服务,建立基于 Internet 的分散型应用程序。Win Form 指的是 Windows-based 的应用程序,程序设计人员可以直接继承(Inherit)并重写(Override).NET Framework 基类函数库里的 System- WinForms 类,建立用户操作界面,开发出 Windows 应用程序。第四层是 ADO.NET,在 .NET 的环境中所有存取数据的动作都是通过 ADO.NET 实现的,它是针对 Web 环境所设计的数据库存取组件,ADO.NET 可以说是 ADO(Activex Data Object)的下一代:ADO 适用于传统用户端与数据库保持连线的架构,而 ADO.NET 则进一步强化对离线模式及 XML 的支持。第五层是 Class Library 基类函数库,基类函数库中定义了数据架构、I/O 处理、GUI 图形界面处理等基类,可供程序开发人员直接申明以建立实际对象,如:窗体、变量、按钮、文本输入框等,或是以面向对象的方法加以继承(Inherit)、重载(Overload)、重写(Override),由程序设计师赋予更多功能。第六层是 Common Language Runtime 公共语言执行环境,.NET 是一个全新的软件开发及执行架构,Common Language Runtime 是整个 .NET 平台的核心。

VB.NET	C#	C++	JScript	.....
Common Language Specification				
ASP.NET(Web Forms&Web Services)			Win Forms	
ADO.NET(Data&XML)				
Class Library				
Common Language Runtime				

图1 .NET Framework 的结构

### 2.2 .NET 程序执行架构

苏学花 高级工程师、硕士研究生,主要研究方向:网络安全、数据库。杨寿保 教授,博士生导师,主要研究方向:现代密码学与网络安全,新一代互联网网络结构、协议和组网技术,网络计算与移动计算。

.NET 程序执行时与以往最大的不同处在于:程序编译出来的 DLL 及 EXE 并不是二进制的原生物理码,而是一种以 IL 中间语言表示的 Managed Code。由于不是二进制原生物理码,因此无法直接载入计算机的 CPU 中执行,但是却可以载入 .NET 的公共执行环境中,通过其 JIT 编译器编译为原生物理码执行。Common Language Runtime 会将 JIT 编译过的机器码在执行之后快取再载入内存,第二次执行时便直接使用内存中已快取的机器码了,不需额外的载入及编译步骤,大大提高了效率。

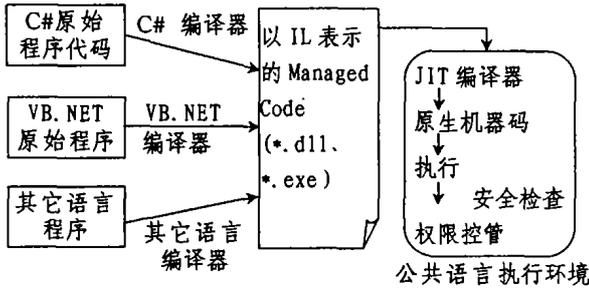


图2 .NET 程序执行架构

括:用户注册、身份验证、修改资料、取回密码等功能。帖子管理管理整个论坛上发表的帖子,包括发表帖子、查看帖子、回复帖子、编辑帖子、删除帖子等功能。论坛管理提供对整个论坛进行管理和维护的功能,包括对论坛的增加、维护、删除以及板块的增加、维护和删除等功能,也完成对论坛的公告的维护和论坛中不良语句的处理。信息搜索为用户提供一个方便的信息搜索的功能,包括搜索用户、搜索帖子、搜索版块等。短消息管理为用户提供了彼此之间发送短消息的功能,包括发表短消息、查看短消息、回复短消息、删除短消息等功能。

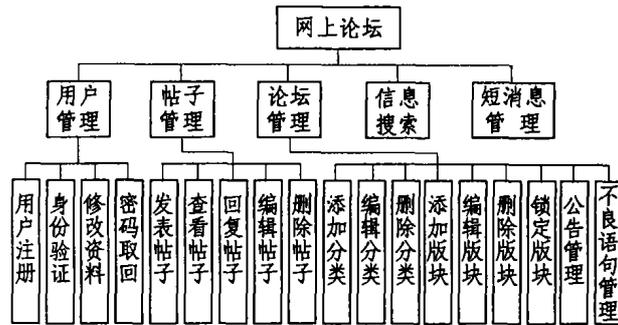


图3 系统的软件结构

### 3 网上论坛的系统设计

#### 3.1 总体设计

整个论坛采用 ASP.NET 技术,后台数据库采用 SQL Server 2000。整个系统的软件结构见图3。系统根据功能分为用户管理、帖子管理、论坛管理、信息搜索、短消息管理等几个功能模块。用户管理完成对登录到论坛上的用户进行管理,包

#### 3.2 网上论坛数据库设计

网上论坛中共建立了7个数据表,分别是:用户表(user)、论坛分类信息表(class)、论坛版块信息表(board)、帖子信息表(bbs1)、系统公告表(bbsannounce)、短消息信息表(message)、在线用户信息表(online)等数据表。各表的结构和功能如下:

用户表(user)

ID	UserName	UserEmail	UserPassword	sign	sex	addDate	article
用户编号	用户名*	邮箱	密码	签名	性别	注册时间	发表文章数
Logins	Face	width	height	OICQ	lastlogin	lockuser	userClass
登录次数	头像	头像宽度	头像高度	用户 qq	最后登录时间	锁定否	用户等级

论坛分类信息表(class)

Id	class
分类编号*	分类名

论坛版块信息表(board)

BoardType	class	readme	BoardMaster	lastpostuser	lockboard
版块编号*	版块名称	所属分类	简介	版主	最后发表用户
Lasttopic	lasttopicid	lastposttime	lastreplynum	lasttopicnum	image2
最后主题	最后主题编号	最后发表时间	回复数	主题数	象征图片

注:boardid 自动编号;lockboard 用0/1表示未锁定/锁定

帖子信息表(bbs1)

ID	parentid	child	boardid	username	topic	body	addtime
帖子编号*	父帖子编号	回复数	所属版块	作者	主题	内容	发帖时间
hits	Isbest	istop	locktopic	lastime	lastuser	image1	expression
浏览数	精华否	置顶否	锁定否	最后回复时间	最后回复用户	图片	表情

注:parentid 若为0表示该帖子为主题非回复,若非0则表示帖子编号为 parentid 的内容的帖子为此帖子的父帖子即主题;isbest 用1/0表示精华/非精华;istop 用1/0表示置顶/非置顶;locktopic 用0/1表示未锁定/锁定;image1表示该帖子是置顶、锁定、精华、热门等等

系统公告表(bbsannounce)

Id	title	content	addtime
公告编号*	标题	内容	公告发布时间

Id	sender	incept	title	content
短消息编号*	短消息发送者	短消息接收者	主题	内容
Flag	sendtime	inboxflag	outboxflag	
是否已读	发送时间	收件箱中是否可见	发件箱中是否可见	

注:incept 若为0表示是系统消息,否则为具体的接收用户;flag

短消息信息表(message)

用0/1表示接收方未读/接收方已读;inboxflag 用0/1表示接收该短消息用户的收件箱中可见/不可见;outboxflag 用0/1表示发送该短消息用户的发件箱中可见/不可见

在线用户信息表(online)

Id	username	ip	starttime	browser
在线用户编号*	用户名	用户ip地址	在线用户起始时间	用户浏览器

## 4 关键技术

### 4.1 数据库访问技术

在 ASP.NET 中,应用程序通过 ADO.NET 链接到数据库,对数据进行添加、删除和修改等操作。ADO.NET 通过 Connection 对象链接到数据库;通过 Command 对象执行 SQL 指令;通过 Data Reader 对象给应用程序提供读取数据的接口;通过 Data Adapter 对象执行 SQL 指令,并通过 DataSet 对象给程序提供存取数据的接口。

Data Reader 对象只能一行一行读取数据记录,不适合大规模处理数据,适合判断在数据库中是否有符合条件的记录的存在。而 DataSet 同时将整个表读入内存,适合数据绑定,如使用 DataGrid 或 DataList 控件显示数据,则选用 DataSet 比较合适。

### 4.2 数据按特定规则显示

在帖子显示时,应该按照发表帖子的时间顺序倒序排列,同时还应把精华且置顶的帖子显示在其它帖子的前面,置顶的帖子次之,精华帖子更次之。通过在 SQL 语句中进行限制来实现数据按照特定规则显示。例如,SQL 语句:

```
select * from bbs1
where boardid=" + request("id") + " and parentid = 0 order by istop desc, isbest desc, ID desc
```

### 4.3 分页显示数据

在 ASP.NET 中如果使用 DataGrid 来分页显示数据,则相当简单,只要在 DataGrid 控件中加入如下事件处理属性: onpageindexchanged="page\_index",然后在程序代码的部分加上如下代码:

```
sub page_index(sender As object, e As DataGridPageChangedEventArgs)
    grid1.currentpageindex = e.newpageindex
    bindgrid()
end sub
```

即可完成数据的多页显示。

在 ASP.NET 中如果使用 DataList 来分页显示数据,则相对 DataGrid 来说复杂了一点,它需要程序员自己统计记录条数、分页,但是它显示出来的页面的可动性更大。在本系统中,多数数据显示都是用 DataList 来实现分页的。

### 4.4 根据不同权限在同一张页面中显示不同内容

在本论坛中,由于存在“访客”、“登录用户”、“版主”这三种身份,同时还存在“版块锁定”、“帖子锁定”等情况的存在,因此在其中为数相当多的页面的逻辑代码中都需要进行多种情况的判断。在 ASP.NET 中,可在页面代码中用多个 Panel,而在逻辑代码中通过判断各种情况使符合条件的 Panel 的 visible 置为 true,而不符合条件的 Panel 的 visible 置为 false。通过这种方法完全可以使一个页面在不同情况下根据用户权限的不同显示不同的内容返回给用户。

### 4.5 如何实现在帖子中贴图

在 ASP.NET 中,要实现贴图这个功能其实很简单。贴图最重要的就是能实现图片的上传,而 ASP.NET 本身就具有上传控件,只要在 form 中将默认的 enctype 改成 multipart/form-data,同时增加如下语句: <input id="lofile" type="

file" runat="server">,再在页面的逻辑代码中指定要上传到服务器端的路径,通过浏览确定要上传的图片即可通过 lofile.postedfile.saveas(lstrfilenamepath) 将图片上传到指定的服务器端。

为了在没有指定要上传的图片时按下“上传”按钮出错,在“上传”按钮激发的事件中必须通过要上传的图片的 contentlength 属性来判断到底有无指定图片,若 contentlength 为 0 表示没有指定要上传的图片,则提示出错。

同时 ASP.NET 的上传控件可以上传任何类型的文件,那怎样来判断上传的文件是图片呢?这一点可以通过要上传的文件的 contenttype 来判断,若 contenttype 为“image/jpeg”或“image/gif”或“image/bmp”则表明上传的文件确实为图片,否则提示出错信息。

### 4.6 如何显示一定时间内的帖子

在显示某个版块下的帖子时用户可以选择显示一天内的帖子、两天内的帖子、一个星期内的帖子等等。这个功能的实现最主要是用到了 VB 中的 DateSerial 函数以及合适的 SQL 语句。现以显示两天内的帖子为例:

```
dim itemp as string
dim datee as date = now()
itemp = dateserial(year(datee), month(datee), day(datee) - 1) 定义前一天的时间
```

从数据库中取出帖子的 SQL 语句:

```
da = new oledbdataadapter("select from bbs1 where boardid = " + request("id") + " and parentid = 0 and bbs1.addtime between #" & datee.tostring() & "# and #" & itemp.tostring() & "# order by istop desc, isbest desc, ID desc", conn)
```

即可完成只显示两天内的帖子的功能。

若显示一个星期、半个月、一个月、两个月的帖子只需对 itemp 的定义进行更改即可。如显示两个月的帖子,则将 month(datee) 改为 month(datee) - 2, 而将 day(datee) - 1 改成 day(datee) 即可。

### 4.7 如何实现帖子的不良语句过滤

在显示帖子内容时,若要实现帖子的不良语句过滤,则需要使用 VB 中的 split 函数和 replace 函数。在本论坛中,要实现该功能,首先应将不良语句从数据库中取出,然后将不良语句用 split 函数进行分割,接下来把要发表的帖子用 replace 函数过滤。部分代码如下:

```
bwords = split(badwords, "|") '进行分割
dim i, j as integer
for i = 0 to ubound(bwords)
    tihuan = ""
    for j = 1 to len(bwords(i))
        tihuan = tihuan + "*" & "被替换的字符串"
    next
    fstring = replace(fstring, bwords(i), tihuan) '进行替换
next
```

将如上的部分代码加上从数据库中取出不良语句的代码组成一个函数,假如为 chkbadwords(fstring),则只需对要过滤的语句代替 fstring,再调用此函数即可。

**结束语** 网上论坛是 Internet 网站的重要组成部分。ASP.NET 是建立动态网站的优秀技术,利用 ASP.NET 建立网上论坛是一个较好的设计方案。本论坛除了采用 ASP.NET 技术之外,在界面设计上,还采用了 CSS 技术以及 JavaScript 脚本使系统界面更加友好、使用更方便、功能更强大。

## 参考文献

- 1 东名,吴名月,著. ASP.NET 动态网页设计高手. 清华大学出版社, 2001
- 2 王易,著. ASP.NET 网站设计实例通. 清华大学出版社, 2002
- 3 高和清,著. 精通 ASP.NET 程序设计. 中国铁道出版社, 2001