



软件工程师丛书

ASP.NET

高级开发技术与范例

金雪云 焦桂英 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



软件工程师丛书

ASP.NET 高级开发 技术与范例

金雪云 焦桂英 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书主要介绍了使用微软最新推出的 ASP.NET 创建动态 Web 网站的高级技术,并介绍了一个实例网站的设计过程。本书深入讲解了 ASP.NET 的开发机制,内容涵盖 ASP.NET 的语法、响应用户请求、Web 控件的使用、有关验证技术、组件的使用、ADO.NET,以及如何使用 ADO.NET 实现数据库访问和使用 ASP.NET 的缓存和错误处理技术。最后介绍了一个具有代表性的实例网站的设计思想和开发过程,其中包括设计和实现注册系统、留言簿、邮件列表系统、论坛、文章发布系统,以及一个网上商店。

对于了解 ASP 2.0 或 3.0 并希望在 .NET 框架下开发 Web 程序的设计人员,本书介绍的高级开发技术和开发实例具有很高的参考价值。网站设计人员可以通过本书所提供的实例网站的设计理念和开发过程得到有益的启示,从而快速提高自己的技术水平。

本书的附赠软盘中包括了书中所有示例程序的源代码,读者可直接或稍加修改后使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 高级开发技术与范例 / 金雪云等编著. —北京:电子工业出版社, 2002.7

(软件工程师丛书)

ISBN 7-5053-7720-5

I. A... II. 金... III. 主页制作—程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 041141 号

责任编辑: 祁玉芹

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 31.25 字数: 720 千字 附软盘 1 张

版 次: 2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 56.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077

出版说明

随着我国加入 WTO, 现代化建设也将以前所未有的步伐向前迈进。我们面临更大的挑战, 也面临更多的机遇。一个不争的事实是计算机的应用普及将更加深入, 将需要数量更多、水平更高的软件工程师。

我国的软件工程师队伍已有了长足的发展, 软件开发水平已有了长足的进步。作为中国人, 我们期盼的是中国软件业走自主创新之路, 在世界上的地位越来越高。作为出版工作者, 为发展我国的软件事业尽最大努力, 是我们义不容辞的责任, 这正是我们于 1999 年底推出《软件工程师》丛书的初衷。

日前这套丛书已出版了 40 多种。从市场销售和读者反馈的情况看, 这套丛书已经得到了读者的首肯和厚爱, 这也是对我们下一步工作的激励。

可以说, 计算机应用系统的多样化、规模化和复杂化对软件工程师提出了更高的要求, 同时也为软件工程师提供了更多的施展个人才华的机会。

针对这种形势, 我们正在扩充《软件工程师》丛书的选题范围, 进一步界定这套丛书的特色, 并把丛书按如下类型整合。

一是开发类, 通过大量实例说明如何使用各种流行的高级语言、工具类软件开发不同的应用系统, 说明开发思想、开发过程、难点及其解决方案。为了适应我国软件工程师开发综合软件系统的需求, 我们把包含编程功能在内的高级应用软件的开发应用也纳入到丛书中。

二是技巧类, 通过大量实例说明在不同应用系统开发过程中, 有关缩短开发周期、提高开发质量、解决开发中的疑难问题的各种技巧。

三是技术类, 介绍软件开发的有关理论和技术, 以及在实际中的应用, 如系统分析与系统设计、软件测试和系统安全等。

四是手册类, 即每个软件工程师必备的案头书。

在新的一年里开始之际, 这套丛书从内容、开本、印刷及装帧等方面都将以全新的面貌与广大读者见面, 目的在于使其更受读者的欢迎, 每本书能容纳更多的信息。

我们以为软件工程师提供图书信息服务为宗旨, 坚持以图书质量为生命。我们希望《软件工程师》丛书能对读者有所帮助, 希望读者提出更多的宝贵建议和意见, 包括工作中遇到的技术难点、疑点和问题。希望更多的专家加入我们的作者行列, 推介自己的实践经验和累累硕果。我们的网址是 www.phei.com.cn, 请和我们联系。

为了我国软件业的更加美好的明天, 让我们共同努力。

电子工业出版社

前 言

ASP.NET 作为 .NET Framework 的一部分, 使用一个全新的名为“NGWS”(New Generation Web Services)的运行环境框架。这个框架并不仅仅为 ASP.NET 而存在, 其目标是支持基于 Windows 的所有应用。它在系统中处于操作系统内核与应用程序之间, 使得应用程序可以更好地利用操作系统提供的功能, 并使得应用程序的开发更快, 更简单。NGWS 的最大特点是使用不同语言编写的程序代码, 在编译时都会自动编译成为一种标准的中间语言(IL), 然后由其生成最后可执行的二进制代码。这些二进制代码保存在缓存中, 直到源代码改变为止。由于这个特点, 所以只要使用 NGWS 支持的语言, 形成的中间代码都是相似的。

虽然从名字上看起来, ASP.NET 是 ASP 的一个新版本, 但是从本质上讲, ASP.NET 完全突破性地改变了 Web 程序设计的设计方式。

1. 本书内容

本书分为两个部分。第一部分为“技术篇”, 包括第 1 章~第 9 章, 其中介绍了 ASP.NET 的程序设计技术; 第二部分为“实例篇”, 包括第 10 章~第 15 章, 其中介绍了一个具有代表性的实例网站。

第 1 章简要介绍了 ASP.NET 的特点、运行 ASP.NET 的配置需求和本书使用的数据库。

第 2 章简要介绍了 ASP.NET 的语法和 Visual Basic.NET(书中简称为 VB.NET)的有关内容。

第 3 章和第 4 章介绍了在 ASP.NET 中如何使用 Web 表单、环境变量、各种 Web 控件, 以及多个常用内置对象, 并介绍了配置 Web 服务器的方法。

第 5 章介绍了在 ASP.NET 中如何应用 Cookie。

第 6 章介绍了 ASP.NET 新增加的 Web 增强控件, 包括日历控件、广告控件, 以及 6 个验证控件, 这些控件为程序设计提供了极大的方便。本章还介绍了如何使用自定义控件以获取最大的程序设计空间。

第 7 章介绍了组件的使用方法, 包括使用 tibimp 导出组件和使用 Server 对象定义组件对象实例等。

第 8 章介绍了如何使用 ADO.NET 实现数据库访问, 包括 ADO.NET 相对于 ADO 的优势及其使用方法, 在数据库应用中常用的 Web 控件(DataGrid, DataList 和 Repeater 等)。

第 9 章介绍了如何使用 ASP.NET 缓存和相关的错误处理技术。

第 10 章~第 15 章主要介绍了一个具有代表性的实例网站的设计思想和开发过程。包括设计和实现注册系统、留言簿、邮件列表系统、论坛、文章发布系统, 以及一个网上商店。

第 10 章介绍了实例网站的注册系统的需求分析、数据库设计及其实现方法和代码。在这个实例网站中,注册用户可以浏览最新发展栏目、获得免费邮件列表中的邮件、BBS 中讨论问题,以及网上购物等。

第 11 章介绍了实例网站的留言簿系统的需求分析、数据库设计及其实现方法和代码。设置留言簿的目的是收集用户的意见。其中的留言簿管理分系统支持留言簿栏目管理员在一定条件下删除不适合在网上发表的留言。

第 12 章介绍了实例网站的邮件列表系统的需求分析、数据库设计及其实现方法和代码。注册用户在特定的页面中可以选择需要订阅的邮件列表,然后可以定期得到邮件。为了更好地管理,提供了一个邮件列表管理分系统,实现邮件列表中邮件种类的增加、修改及取消。

第 13 章介绍了实例网站的论坛系统的需求分析、数据库设计及其实现方法和代码。论坛服务只提供给注册用户。在用户发表贴子之后,论坛允许其他注册用户进行回复。这种回复允许无限多层显示,即可存在一个贴子的回复贴子的回复贴子,以此类推。另外,与留言簿栏目一样,为了保证论坛中发表的贴子都是适合在网上发表的,提供了一个论坛管理分系统,由论坛管理员删除不适合发表的贴子。

第 14 章介绍了实例网站的文章发布系统的需求分析、数据库设计及其实现方法和代码。很多网站的大部分内容都是一些文章发布,虽然栏目不同,但是性质一样。这个系统通过后台管理分系统录入栏目的新文章,用户可这个栏目中看到新发布的文章。

第 15 章介绍了网上商店系统的需求分析、数据库设计及其实现方法和代码。通过网上商店,注册用户可以获得相关的商品信息,把满意的商品放入购物车,并最终形成订单。而网站服务人员在处理订单后把商品送到用户指定的地点。如果需要满足各方面的需要,那么这个系统的总体设计大致与一个库存的进、销、存系统类似。

实例网站的代码力求简单实用,并且充分使用面向对象的程序设计理念,希望读者在学习这部分的内容后可以对 Web 程序设计有一个更深刻的了解。

2. 本书适用读者

对于了解 ASP 2.0 或 3.0 并希望在 .NET 框架下使用 ASP.NET 开发 Web 程序的设计人员,本书介绍的高级开发技术和开发实例具有很高的参考价值。网站设计人员可以通过本书所提供的实例网站的设计理念和开发过程得到有益的启示,从而快速提高自己的技术水平。

3. 使用本书的要求

运行本书中的所有示例需要如下条件。

- (1) 安装 Windows 2000/XP 操作系统。
- (2) 安装 IIS 5.0 或者更高版本。
- (3) 安装 Internet Explorer 5.5 或者更高版本。
- (4) 安装 Microsoft SQL Server 2000。

(5) 在服务器中创建一个文件夹,把光盘中 wwwroot 目录中的全部示例程序复制到这个目录下。

(6) 设置 IIS 中默认 web 站点的主目录属性页，将其本地路径设置为服务器中保存所有示例程序的目录。

(7) 启动 Web 浏览器，在“地址”栏中输入 `http://localhost`。

4. 本书需要达到的目标

本书要达到的目标是：当读者读完这本书以后，可以了解 ASP.NET 的使用，很容易地使用 ASP.NET 建立起一个功能完整的网站，并给读者提供一个网站的模板。如果读者感兴趣，可以很方便地把代码结合到自己的应用程序中。

本书由金雪云和焦桂英编写，另外，张芊、庞伟东、王博、冯志浩、赵嘉琳、陈东升、吴为、刘江、陈明和李强等同志参加了资料整理、录入和程序测试工作，在这里表示衷心感谢。

使用 ASP.NET 开发高质量的 Web 程序是我们和读者共同追求的目标，我们力求在本书中为读者提供更有使用价值的内容，但是由于时间仓促，书中难免有不足之处，敬请各位读者批评指正。

我们的 E-mail 地址是：`qiyuqin@sina.com`。

金雪云 焦桂英
2002.5

目 录

第一部分 技术篇

第 1 章 ASP.NET 概述	3
1.1 ASP.NET 简介	4
1.1.1 ASP 基本概念	4
1.1.2 ASP.NET 深入	7
1.2 运行 ASP.NET 的配置需求	9
1.2.1 NGWS	9
1.2.2 Visual Studio.NET	10
1.3 SQL Server 2000 简介	10
1.4 本章小结	10
第 2 章 ASP.NET 语法基础	11
2.1 VB.NET 初步知识	12
2.1.1 变量、常量和表达式	12
2.1.2 条件	15
2.1.3 循环	16
2.1.4 过程和函数	17
2.2 与 ASP.NET 相关的新概念	18
2.2.1 命名空间	18
2.2.2 类库	19
2.3 ASP.NET 基本语法	20
2.3.1 添加 ASP.NET 代码	20
2.3.2 注释	22
2.4 本章小结	22
第 3 章 响应用户请求	23
3.1 由 ASP.NET 扩展的 HTML 控件	24
3.1.1 Web 表单控件	24

3.1.2	Anchor 控件	25
3.1.3	Button 控件	26
3.1.4	InputButton 控件	27
3.1.5	InputCheckBox 控件	27
3.1.6	InputRadioButton 控件	28
3.1.7	InputImage 控件	29
3.2	Web 内部控件	29
3.2.1	用于文本输入和显示的内部控件	30
3.2.2	用于控制传送的内部控件	33
3.2.3	用于选择的内部控件	38
3.3	ASP 中响应用户请求的方法	51
3.3.1	Response 对象	52
3.3.2	Request 对象	54
3.4	Web 控制事件	59
3.4.1	Page_Load 事件和 Page_Unload 事件	59
3.4.2	Page.IsPostBack 属性	61
3.5	本章小结	62
第 4 章	其他常用内置对象	63
4.1	Application 对象	64
4.1.1	如何使用 Application 对象	64
4.1.2	Contents 集合和 StaticObjects 集合	67
4.1.3	Lock 和 Unlock 方法的使用	68
4.1.4	Application 事件	69
4.2	Session 对象	69
4.2.1	Session 对象的属性	71
4.2.2	Session 对象的方法	72
4.2.3	Session 对象的事件	72
4.2.4	使用 Session 对象的注意事项	72
4.3	Server 对象	73
4.3.1	Server 对象的属性	74
4.3.2	Server 对象的方法	74
4.4	Config.web 配置文件	76
4.4.1	Config.web 文件的作用位置	76
4.4.2	Config.web 文件的常用配置	76

4.5	Global.asax 配置文件	78
4.5.1	创建 Application 事件代码	79
4.5.2	创建 Session 事件代码	81
4.5.3	声明对象	81
4.6	本章小结	83
第 5 章	应用 Cookie	85
5.1	什么是 Cookie.....	86
5.1.1	Cookie 基础知识	86
5.1.2	如何在 IE 上设置关于 Cookie 的选项	87
5.1.3	Session 和 Cookie 的比较	88
5.2	设置 Cookie.....	89
5.2.1	创建永久性 Cookie	90
5.2.2	使用 Cookie 字典	92
5.3	检索 Cookie.....	93
5.4	检测用户是否启用 Cookie	94
5.4.1	使用 Session 对象进行检查	95
5.4.2	使用通用方法进行检查	95
5.5	本章小结	95
第 6 章	其他 Web 控件.....	97
6.1	Web 增强控件	98
6.1.1	日历控件	98
6.1.2	广告控件	103
6.1.3	验证控件	105
6.2	自定义控件	115
6.2.1	自定义控件	115
6.2.2	Pagelet	118
6.3	本章小结	120
第 7 章	组件	121
7.1	组件	122
7.2	使用导出组件方法	122
7.2.1	使用 tlbimp 导出组件	122
7.2.2	发送电子邮件	123

7.3 使用 Server 对象定义组件	130
7.3.1 使用 Server.CreateObject 方法创立组件实例	130
7.3.2 处理文件	131
7.4 本章小结	137
第 8 章 访问数据库	139
8.1 ADO.NET 的优势	140
8.2 ADO.NET 的使用	140
8.2.1 Managed Providers	141
8.2.2 建立数据库联接	142
8.2.3 使用 Command 对象执行数据库命令	144
8.2.4 使用 DataAdapter 对象执行查询	147
8.3 数据绑定	152
8.3.1 数据绑定	153
8.3.2 DataGrid 控件	153
8.3.3 DataList 控件	165
8.3.4 Repeater 控件	169
8.4 本章小结	171
第 9 章 ASP.NET 高级技术	173
9.1 使用缓存	174
9.1.1 输出缓存	174
9.1.2 ASP.NET 缓存	176
9.2 错误处理技术	177
9.2.1 显示自定义的错误提示页面	178
9.2.2 跟踪	179
9.3 本章小结	182

第二部分 实例篇

第 10 章 ASP.NET 应用实例之一：注册系统	185
10.1 建立实例网站首页	186
10.2 注册系统需求分析	191
10.2.1 注册功能说明	191
10.2.2 功能模块	192

10.3	数据库设计	192
10.4	注册系统的实现	193
10.5	网站管理系统实现	212
10.6	本章小结	229
第 11 章	ASP.NET 应用实例之二: 留言簿	231
11.1	留言簿需求分析	232
11.1.1	功能说明	232
11.1.2	功能模块	232
11.2	数据库设计	233
11.3	留言簿实现	234
11.4	本章小结	252
第 12 章	ASP.NET 应用实例之三: 邮件列表	253
12.1	邮件列表需求分析	254
12.1.1	功能说明	254
12.1.2	功能模块	255
12.2	数据库设计	255
12.3	邮件列表的实现	257
12.4	本章小结	296
第 13 章	ASP.NET 应用实例之四: 论坛	297
13.1	论坛需求分析	298
13.1.1	功能说明	298
13.1.2	功能模块	299
13.2	数据库设计	299
13.3	论坛的实现	300
13.4	本章小结	322
第 14 章	ASP.NET 应用实例之五: 文章发布系统	323
14.1	文章发布系统需求分析	324
14.1.1	功能说明	324
14.1.2	功能模块	324
14.2	数据库设计	325
14.3	文章发布系统的实现	327

14.4 本章小结	374
第 15 章 ASP.NET 应用实例之六：网上商店	375
15.1 网上商店系统需求分析	376
15.1.1 功能说明	376
15.1.2 功能模块	377
15.2 数据库设计	379
15.3 网上商店系统的实现	382
15.4 本章小结	485

第一部分 技 术 篇

第 1 章

ASP.NET 概述

在现代人的生活中, Internet 已经成为生活、学习和工作中不可缺少的一部分。Internet 是跨平台的, 它不需要用户在自己的机器上装载任何其他软件, 只要有一个浏览器, 就可以浏览到各种各样的信息, 享受各种各样的服务。随着网络接入技术的不断发展, 与 Internet 相连也变得越来越简单, 越来越方便, 以至于很多传统的行业现在也开始大大地依赖于这个神奇的网络。这在 Internet 普及之前是很难想像的。

于是, 很多单位和个人都开始准备建立自己的网站。不论出于什么目的, 所有人都希望自己制作的网站信息量丰富, 功能尽可能强大。但是如果只使用 HTML, 就只能保证网页的美观, 却不能引入更多更强大的功能。我们看到过很多的小型网站, 由于所有的页面都是静态的网页, 所以信息量和更新速度都没有办法得到提高。时间一长, 用户就失去了兴趣。另外, 由于对于每一个页面都需要重新设计, 所以发布新消息也变得很麻烦。既然计算机有强大的计算功能和存储功能, 为什么只用它来存储一些静态的网页, 而不很好地使用这些功能呢? 于是, 采用动态的网页设计成为现在网站设计的主流。ASP 就是在这种情况下诞生的。

随着时间的推移, 人们发现, ASP 一方面为网站的设计者带来了简便, 一方面也使得网站的各种代码难于管理。对于程序员来说, 面对大量的 HTML 代码和 VBScript, JavaScript 代码混合在一起的程序, 当需要改动程序时, 他们宁愿写新的代码, 也不愿意修改原来的程序。另外, 由于 VBScript 这样的脚本语言的局限, 很多功能都不能够轻松地实现, 即使实现了, 也需要写大量的代码。为了解决这些问题, ASP.NET 诞生了。

通过本章的学习, 您将能够:

- (1) 了解 ASP.NET 的发展过程。
- (2) 了解 ASP.NET 的优势。
- (3) 掌握运行 ASP.NET 的配置需要。

1.1 ASP.NET 简介

本节介绍 ASP 的基本概念及特点。如果您已经使用 ASP 很长时间, 那么就可以跳过 1.1.1 节, 直接从 1.1.2 节开始。如果在此之前您从来都没有用过 ASP, 那么了解一下 ASP 的基本概念还是十分必要的。

1.1.1 ASP 基本概念

ASP(Active Server Pages)是一个功能强大, 而且易于学习的服务器端的脚本编程环境。它是 Microsoft 公司的产品, 从 NT Server 开始在 NT Workstation, Windows 98 和 Windows 2000 中也都附带这个脚本编程环境。2000 年, 微软在前面 3 个版本的 ASP 基础上, 推出了全新的 ASP.NET。抛弃了前面的 3 个版本都使用的脚本语言, 而是使用 VB.NET 作为其默认语言。使用这个环境, 可以方便地创建动态、快速和交互性强的 Web 站点。

1.1.1.1 ASP 请求的响应过程

早期的 ASP(ASP 1.0, ASP 2.0, ASP 3.0)是 IIS(Internet Information Server)的一个开放式的无需进行编译的应用程序环境。IIS 是服务器上安装的 Internet 信息服务器, 它是