

ASP.NET 4.5

网站开发实例教程

- ◆ Web基础知识
- ◆ ASP.NET开发环境及项目文件结构
- ◆ 配置管理与页面管理
- ◆ 内置对象
- ◆ ASP.NET服务器控件
- ◆ 页面切换与导航
- ◆ 样式、主题与母版页
- ◆ ADO.NET数据访问技术
- ◆ ASP.NET数据绑定技术
- ◆ ASP.NET AJAX、jQuery技术
- ◆ Web Services技术
- ◆ 在ASP.NET中使用XML



耿 超 编著

清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

ASP.NET 4.5

网站开发实例教程

耿 超 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书全面讲述了 ASP.NET 网站建设的基本原理和技术。全书共分为 14 章,深入介绍了使用 Visual Studio 2012 集成环境建立 ASP.NET 网站的相关技术,包括 Web 基础知识,ASP.NET 开发环境的下载、安装、组成和使用,ASP.NET 网页框架语言,ASP.NET 程序结构、页面管理,ASP.NET 的常用内置对象,ASP.NET 配置管理,C#语法基础,ASP.NET 服务器控件,页面切换与导航,样式、主题与母版页,ADO.NET 数据访问技术,ASP.NET 中的数据绑定,ASP.NET AJAX, jQuery, Web 服务,在 ASP.NET 中使用 XML 等内容。书中所有知识都结合具体实例进行介绍,涉及的程序代码都给出了详细的注释,可以使读者轻松领会使用 ASP.NET 进行 Web 程序开发的精髓,从而快速提高开发技能。最后,介绍了一个网上书店综合实例,巩固前面所学。

本教程内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简练流畅、示例翔实。它主要面向网站开发初学者,适合作为各种网站建设培训班的培训教材、高等院校相关专业的教材,还可作为 ASP.NET 应用开发人员的参考书。

本书的电子教案、习题答案和实例源文件可以到 <http://www.tupwk.com.cn> 网站下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 4.5 网站开发实例教程 / 耿超 编著. —北京:清华大学出版社, 2015
(高等学校计算机应用规划教材)
ISBN 978-7-302-40229-9

I. ①A… II. ①耿… III. ①网页制作工具—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 101270 号

责任编辑:胡辰浩 袁建华

装帧设计:孔祥峰

责任校对:成凤进

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:24

字 数:554 千字

版 次:2015 年 6 月第 1 版

印 次:2015 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:45.00 元

产品编号:056516-01

前言

随着微软对.NET平台的大力支持,ASP.NET成为目前使用最为普遍的Web项目开发技术之一。随着移动互联技术的井喷式发展,微软推出了最新的Visual Studio 2012来支持更加多样化的开发。

ASP.NET使用VS平台进行Web应用程序的开发,具有先天性的优势。开发人员能够快速使用ASP.NET提供的控件和技术进行网站开发,同时还支持移动应用程序开发。

为了让想要系统学习ASP.NET开发技术的人员可以在短时间内掌握这门技术,特编写了本书。本书以实用为原则,选择了当前使用最为广泛的Visual Studio 2012作为开发平台,全面、系统、深入地介绍了ASP.NET开发的各项技术。书中提供了大量的实例、小型开发模块和综合项目案例供读者实战演练。各章后面还提供了习题,帮助读者巩固本章所学。相信学习了本书内容后,读者能够较好地掌握ASP.NET开发技术,并具备基本的项目开发能力。

本书具有如下特色:

1. 技术全面,涵盖广泛

本书几乎涉及ASP.NET应用开发的所有常见技术,全面涵盖了ASP.NET基础、窗体控件、数据库开发、Web页面开发Ajax技术、jQuery、主题、母版、CSS样式等内容。

2. 技术新颖,紧跟趋势

本书紧跟Web开发的趋势,书中介绍的很多内容都是当前在.NET开发中应用非常广泛,而且非常新颖和流行的技术。掌握了本书内容,读者可以快速地胜任实际的开发工作。

3. 由浅入深,循序渐进

本书从基础开始讲解,然后层层推进,逐步深入到ASP.NET开发的各项高级技术,最后介绍了一个网上书店的综合项目案例。全书学习梯度平滑,适合各个层次的读者阅读。

4. 实例丰富,代码详解

本书在讲解知识点时都给出了大量的示例或实例供读者理解和实战演练,最后一章介绍了一个网上书店的综合项目案例开发过程。这些案例都提供了完整的代码,并且给代码进行了详细的注释和剖析。

5. 规范开发,提高效率

本书详细介绍了进行规范的应用程序开发的要求,如设计需求分析文档的编写、类图的编写等,便于读者编写出更加规范和易于阅读的程序,从而提高开发效率。

本书共分14章,内容涵盖了ASP.NET的各个方面,主要内容如下。

第1章,ASP.NET 4.5概述。主要介绍了静态网站与动态网站、HTTP协议、Web服务器和浏览器、C/S结构与B/S结构、Web工作原理、ASP.NET发展历史、ASP.NET的开发环境、定制IDE、创建和运行ASP.NET应用程序等内容。

第2章, ASP.NET 网页框架语言。主要介绍了 Web 基本技术、XHTML 的基本格式、XHTML 常用标记及标记属性等内容。

第3章, ASP.NET Web 技术简介。主要介绍了 ASP.NET 文件类型、ASP.NET 文件夹、ASP.NET 页面代码模式、页面的往返与处理机制、页面的生命周期及事件、ASP.NET 页面指令、ASP.NET 的常用内置对象、ASP.NET 配置管理等内容。

第4章, C#语法基础。主要介绍了 C#语言特点、如何建立 C#程序、类、对象、属性成员与方法成员、参数传递、C#数据类型、运算符、流程控制语句、继承、接口、托管、命名空间等内容。

第5章, ASP.NET 服务器控件。ASP.NET 服务器控件概述、HTML 元素和 HTML 服务器控件、标准服务器控件、验证控件、用户控件等内容。

第6章, 页面切换与导航。主要介绍了通过超链接方式、控件的 PostBackUrl 属性方式、Response.Redirect 或 Server.Transfer 方式进行页面切换、页面间的数据传递, 还介绍了 ASP.NET 网站导航功能、利用站点地图和 SiteMapPath 控件实现网站导航、通过 Menu 控件实现导航、通过 TreeView 控件实现导航等内容。

第7章, 样式、主题与母版页。主要介绍了 CSS 语言基本概念、页面布局、主题、母版页等内容。

第8章, ADO.NET 数据访问技术。主要介绍了 ADO.NET 基本概念, 使用 Connection 连接数据库的方法, 使用 Command、DataAdapter 对象执行数据库命令对数据记录进行增删改查操作等内容。

第9章, ASP.NET 中的数据绑定。主要介绍了数据绑定中的基本概念、单值和列表控件的数据绑定、通过 GridView、DataList 和 FormView 控件进行数据绑定等内容。

第10章, ASP.NET AJAX 技术。主要介绍了 ASP.NET AJAX 基本概念、ScriptManager 控件、UpdatePanel 控件、UpdateProgress 控件、Timer 控件、ASP.NET AJAX Control Extenders 扩展控件等内容。

第11章, jQuery 技术。主要介绍了 jQuery 基本概念和语法基础、通过 jQuery 修改 DOM、使用 jQuery 的效果方法、jQuery 和有效性验证及实用提示等内容。

第12章, Web 服务技术。主要介绍了 Web Services 的概念、JSON 和支持 Ajax 的 Web 服务、创建和使用支持 Ajax 的 Web 服务、支持 Ajax 的 Web 服务的应用程序体系结构等内容。

第13章, 在 ASP.NET 中使用 XML。主要介绍了 XML 的基本概念、使用 ADO.NET 访问 XML、使用 .NET 的 XML 类访问 XML、XML 的应用和发展前景等内容。

第14章, 介绍了一个网上书店的开发。

本教程内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简练流畅、示例翔实。每一章的引言部分概述了本章的学习目标。在每一章的正文中, 结合所讲述的关键技术和难点, 穿插了大量极富实用价值的示例。每一章末尾都安排了有针对性的思考和练习, 思考题有助于读者巩固所学的基本概念, 练习题有助于培养读者的实际动手能力、增强对基本概念的理解和实际应用能力。

本书主要面向网站建设初学者，适合作为各种网站建设培训班的培训教材、高等院校相关专业的教材及 ASP.NET 应用开发人员的参考书。

本书的电子教案、习题答案和实例源文件可以到 <http://www.tupwk.com.cn> 网站下载。

除封面署名的作者外，参加本书编写的人员还有黄果、李琼琼、周倩芸、韩高洁、郭纳、李泽峰、张洪军、王显波、陈华东、陈明卫、林帅、王德学、苗润田、覃仕益、龙光华、陈发辉、吴彪、刘雄、李常等人。由于作者水平有限，本书难免有不足之处，欢迎广大读者批评指正。我们的信箱是 huchenhao@263.net，电话是 010-62796045。

作 者

2015 年 3 月

目 录

第 1 章 ASP.NET 4.5 概述	1
1.1 Web 基础知识	1
1.1.1 静态网站与动态网站	1
1.1.2 HTTP 协议	3
1.1.3 Web 服务器和浏览器	4
1.1.4 C/S 结构与 B/S 结构	5
1.1.5 Web 工作原理	6
1.2 ASP.NET 简介	7
1.2.1 ASP.NET 的历史	7
1.2.2 ASP 与 ASP.NET 的区别	8
1.2.3 ASP.NET 的优点	9
1.3 ASP.NET 的开发环境	11
1.3.1 安装 Visual Studio 2012 for Web	11
1.3.2 主开发区	13
1.3.3 信息窗口	18
1.4 定制 IDE	19
1.4.1 重新排列窗口	19
1.4.2 修改【工具箱】	19
1.4.3 定制文档窗口	21
1.4.4 定制工具栏	21
1.4.5 定制键盘快捷键	22
1.4.6 重置修改	22
1.5 创建和运行 ASP.NET 应用程序	23
1.5.1 创建 ASP.NET 应用程序	23
1.5.2 运行 ASP.NET 应用程序	24
1.6 本章小结	26
1.7 思考和练习	26
第 2 章 ASP.NET 网页框架语言	27
2.1 Web 基本技术	27

2.1.1 HTML	27
2.1.2 XML	28
2.1.3 XHTML	28
2.2 XHTML 的基本格式	29
2.2.1 ASP.NET 的文档结构	29
2.2.2 XHTML 的语法规则	31
2.3 XHTML 标记、标记属性	33
2.3.1 主体标记<body>... </body>	34
2.3.2 注释标记<!--注释内容-->	34
2.3.3 分层标记 ...	34
2.3.4 文本和格式标记	34
2.3.5 表格标记	37
2.3.6 超链接标记<a>...	39
2.3.7 图像标记	41
2.4 本章小结	43
2.5 思考和练习	43
第 3 章 ASP.NET Web 技术简介	44
3.1 ASP.NET 程序结构	44
3.1.1 ASP.NET 文件类型介绍	44
3.1.2 ASP.NET 文件夹	45
3.1.3 其他文件夹介绍	46
3.2 页面管理	47
3.2.1 ASP.NET 页面代码模式	47
3.2.2 页面的往返与处理机制	50
3.2.3 页面的生命周期	50
3.2.4 页面生命周期事件	51
3.2.5 页面周期中的方法	54
3.2.6 ASP.NET 页面指令	55
3.3 ASP.NET 的常用内置对象	56
3.3.1 Response 对象	56

3.3.2 Request 对象	58	4.5.1 运算符分类	91
3.3.3 Application 对象	61	4.5.2 测试运算符 is	92
3.3.4 Session 对象	62	4.5.3 typeof 运算符	92
3.3.5 Server 对象	65	4.5.4 溢出检查操作符 checked 和 unchecked	92
3.3.6 ViewState(视图状态)对象	66	4.5.5 new 运算符	93
3.3.7 Cookie 对象	69	4.5.6 运算符优先级	93
3.4 ASP.NET 配置管理	71	4.6 流程控制语句	94
3.4.1 web.config 文件介绍	71	4.6.1 if 语句	94
3.4.2 配置文件的语法规则	72	4.6.2 switch 语句	95
3.4.3 Global.asax 文件介绍	73	4.6.3 for 语句	96
3.5 本章小结	75	4.6.4 foreach 语句	97
3.6 思考和练习	75	4.6.5 while 语句	98
第 4 章 C#语法基础	76	4.7 类的继承	98
4.1 C#语言特点	76	4.7.1 派生类的声明格式	98
4.2 建立 C#应用程序	77	4.7.2 base 关键字	99
4.3 类	78	4.7.3 覆盖基类成员	99
4.3.1 类的基本概念	79	4.7.4 C#语言类继承的特点	100
4.3.2 类成员的存取控制	79	4.8 类的成员	100
4.3.3 类的对象	80	4.8.1 类的成员类型	100
4.3.4 类的构造函数和析构函数	80	4.8.2 类成员访问修饰符	101
4.3.5 类的构造函数的重载	81	4.9 类的字段和属性	101
4.3.6 一个使用类的例子	81	4.9.1 静态字段、实例字段、 常量和只读字段	101
4.4 C#的数据类型	82	4.9.2 属性	102
4.4.1 值类型和引用类型的区别	82	4.10 类的方法	103
4.4.2 值类型变量分类	83	4.10.1 方法的声明	103
4.4.3 结构类型	83	4.10.2 方法参数的种类	104
4.4.4 简单类型	84	4.10.3 静态方法和实例方法	106
4.4.5 枚举类型	84	4.10.4 方法的重载	107
4.4.6 值类型的初值和默认 构造函数	85	4.10.5 操作符重载	108
4.4.7 引用类型分类	85	4.10.6 this 关键字	109
4.4.8 对象类(object 类)	86	4.10.7 类的多态性	109
4.4.9 数组类	86	4.11 抽象类和抽象方法	111
4.4.10 字符串类(string 类)	87	4.12 密封类和密封方法	113
4.4.11 类型转换	89	4.13 接口	113
4.5 运算符	91	4.13.1 接口声明	113

4.13.2 接口继承	114
4.13.3 类对接口的实现	114
4.14 代表	115
4.15 命名空间	116
4.15.1 命名空间的声明	117
4.15.2 命名空间的使用	117
4.16 本章小结	118
4.17 思考和练习	118

第5章 ASP.NET 服务器控件 119

5.1 ASP.NET 服务器控件概述	119
5.2 HTML 元素和 HTML 服务器控件	120
5.2.1 HTML 元素	120
5.2.2 HTML 服务器控件	121
5.3 标准服务器控件	123
5.3.1 Button 控件	123
5.3.2 TextBox(文本框)控件	125
5.3.3 ListBox 控件和 DropDownList 控件	126
5.3.4 CheckBox(复选框)和 CheckBoxList(复选框 列表)控件	128
5.3.5 Image和ImageMap控件	130
5.3.6 RadioButton 和 RadioButtonList 服务器控件	132
5.3.7 MultiView和Wizard控件	135
5.3.8 AdRotator(广告控件) 服务器控件	140
5.3.9 Literal控件和Panel控件	141
5.4 验证控件	145
5.4.1 ASP.NET 验证控件	145
5.4.2 验证 Web 窗体页中的 用户输入	146
5.5 用户控件	150
5.6 本章小结	153

5.7 思考和练习	153
-----------------	-----

第6章 页面切换与导航 154

6.1 页面切换	154
6.1.1 超链接方式	154
6.1.2 控件的PostBackUrl 属性方式	156
6.1.3 Response.Redirect 或 Server.Transfer 方式	157
6.1.4 页面间的数据传递	158
6.2 网站导航	161
6.2.1 ASP.NET 网站导航 功能概述	162
6.2.2 利用站点地图和 SiteMapPath 控件 实现网站导航	163
6.2.3 通过Menu控件实现导航	167
6.2.4 通过TreeView 控件 实现导航	169
6.3 本章小结	172
6.4 思考和练习	172

第7章 样式、主题与母版页 173

7.1 CSS 简介	173
7.1.1 CSS 语言	174
7.1.2 代码方式引用样式	177
7.1.3 可视化方式引用样式	177
7.1.4 样式规则	180
7.2 页面布局	182
7.2.1 网页的基本布局方式	182
7.2.2 页面元素定位	183
7.2.3 表格布局	184
7.2.4 DIV 和 CSS 布局	186
7.3 主题	197
7.3.1 主题概述	198
7.3.2 在主题中定义外观	199
7.3.3 在主题中同时定义外观和 样式表	200

7.3.4 利用主题实现换肤	201
7.4 母版页	203
7.4.1 母版页和内容页的概念	203
7.4.2 创建母版页和内容页	204
7.4.3 从内容页访问母版页的 成员	206
7.5 本章小结	209
7.6 思考和练习	209
第 8 章 ADO.NET 数据访问技术	210
8.1 ADO.NET 概述	210
8.2 使用 Connection 连接 数据库	212
8.3 使用 Command 对象执行 数据库命令	214
8.3.1 使用 Command 对象从 数据库中查询数据	215
8.3.2 使用 Command 对象向 数据库插入数据	216
8.3.3 使用 Command 对象删除 数据库中的数据	218
8.3.4 使用 Command 对象修改 数据库的数据	219
8.3.5 数据库事务处理	221
8.4 使用 DataAdapter 对象执行 数据库命令	222
8.4.1 使用 DataAdapter 对象 查询数据库的数据	222
8.4.2 使用 DataAdapter 对象 修改数据库的数据	224
8.4.3 使用 DataAdapter 对象 增加数据库的数据	225
8.4.4 使用 DataAdapter 对象 删除数据库的数据	226
8.5 本章小结	228
8.6 思考和练习	228

第 9 章 ASP.NET 中的数据绑定	229
9.1 数据绑定概述	229
9.2 单值和列表控件的 数据绑定	230
9.2.1 单值绑定	230
9.2.2 列表控件的数据绑定	231
9.3 GridView 控件	236
9.3.1 GridView 的数据绑定	237
9.3.2 设定 GridView 的绑定列和 模板列	238
9.3.3 GridView 的排序	244
9.3.4 GridView 的分页	245
9.4 DataList 和 FormView 控件	248
9.4.1 DataList 的数据绑定	249
9.4.2 FormView 控件的数据 呈现和处理	251
9.5 本章小结	259
9.6 思考和练习	259
第 10 章 ASP.NET AJAX	260
10.1 ASP.NET AJAX 概述	260
10.2 ScriptManager 控件	261
10.2.1 ScriptManager 控件的 属性和方法	261
10.2.2 ScriptManager 控件的 用法	262
10.3 UpdatePanel 控件	263
10.3.1 UpdatePanel 控件工作 原理	263
10.3.2 UpdatePanel 控件属性	263
10.3.3 在 UpdatePanel 中实现 局部更新	265
10.3.4 同一页面上使用多个 UpdatePanel	266
10.3.5 在内容页中使用 UpdatePanel	268

10.3.6	UpdatePanel 异步更新中的错误处理	270
10.4	UpdateProgress 控件	272
10.4.1	UpdateProgress 控件属性	272
10.4.2	使用 UpdateProgress 控件的方法	272
10.4.3	使用多个 UpdateProgress 控件的方法	273
10.5	Timer 控件	275
10.5.1	Timer 控件属性和事件	275
10.5.2	使用 Timer 控件定时更新 UpdatePanel	276
10.5.3	使用 Timer 控件定时更新多个 UpdatePanel	276
10.6	ASP.NET AJAX Control Extenders 扩展控件	277
10.6.1	使用 ASP.NET AJAX Control Extenders 的方法	278
10.6.2	使用 FilteredTextBoxExtender 控件防止输入非法字符	279
10.6.3	使用 SlideShowExtender 控件播放幻灯片	280
10.6.4	使用 AlwaysVisibleControl Extender 固定位置显示控件	282
10.7	本章小结	284
10.8	思考和练习	284
第 11 章	jQuery	285
11.1	jQuery 概述	285
11.1.1	NuGet 简介	286
11.1.2	设置引用 jQuery 的位置	289
11.1.3	包含 jQuery 库的方式	289

11.2	jQuery 语法基础	292
11.2.1	jQuery 核心知识	292
11.2.2	使用 jQuery 进行选择	293
11.3	通过 jQuery 修改 DOM	298
11.3.1	css 方法的使用	298
11.3.2	事件及事件处理程序	300
11.3.3	jQuery 的其他功能	301
11.3.4	使用 jQuery 时的常见错误	302
11.4	使用 jQuery 的效果	303
11.5	jQuery 和有效性验证	305
11.6	关于 jQuery 的实用提示	310
11.7	本章小结	310
11.8	思考和练习	310
第 12 章	Web 服务	311
12.1	支持 AJAX 的 Web Services 简介	311
12.1.1	什么是 Web Services	311
12.1.2	JSON 和支持 AJAX 的 Web 服务	314
12.2	创建和使用支持 AJAX 的 Web 服务	315
12.3	支持 AJAX 的 Web 服务的应用程序体系结构	323
12.3.1	AJAX 服务返回的数据	323
12.3.2	JSON 与 XML 之比较	324
12.3.3	ASP.NET AJAX 中的服务	324
12.3.4	ASP.NET AJAX 服务和 SOAP	326
12.3.5	调用 AJAX 服务	327
12.4	本章小结	328
12.5	思考和练习	329
第 13 章	在 ASP.NET 中使用 XML	331
13.1	XML 的基本概念	331
13.1.1	XML 的基本结构	331

13.1.2	标记、元素以及元素属性.....	332	14.2.2	存储过程操作的封装.....	352
13.1.3	XML 数据的显示	333	14.3	用户管理模块	354
13.2	使用ADO.NET访问XML	335	14.3.1	用户注册.....	354
13.2.1	将数据库数据转换成 XML	335	14.3.2	用户登录.....	355
13.2.2	读取 XML 文档.....	337	14.3.3	找回丢失密码	356
13.2.3	编辑 XML 文档.....	337	14.3.4	修改个人信息	357
13.2.4	将 XML 写入数据库.....	338	14.4	图书管理模块	358
13.2.5	将 XML 数据转换为字符串	339	14.4.1	管理图书类别	358
13.3	使用.NET 的 XML 类访问 XML	340	14.4.2	添加、删除、修改图书信息	359
13.4	XML 的应用和发展前景	343	14.4.3	列表显示图书	361
13.4.1	XML 的应用	343	14.4.4	搜索图书.....	362
13.4.2	XML 的发展前景	344	14.5	购物车模块	364
13.5	本章小结.....	345	14.5.1	查看购物列表	364
13.6	思考和练习	345	14.5.2	结账.....	365
第 14 章	网上书店	346	14.6	订单管理模块	365
14.1	项目概述.....	346	14.6.1	客户订单管理	365
14.1.1	设计方案.....	346	14.6.2	管理员订单管理.....	366
14.1.2	数据库设计	347	14.7	后台管理模块	367
14.1.3	模块划分	349	14.7.1	查询用户信息	368
14.2	实现数据访问层	350	14.7.2	查询销售情况	368
14.2.1	一般数据库操作的封装.....	350	14.8	技术亮点.....	369
			14.9	本章小结.....	369
			14.10	思考与练习	370
			参考文献.....		371

第1章 ASP.NET 4.5概述

本章介绍了网站建设的基本原理、流程和网站开发工具——ASP.NET 技术的基本概况。作为主流之一的 Web 开发技术, ASP.NET 基于 Microsoft 公司的 .NET 框架, 支持 C# 和 VB.NET 语言, 是目前主要的网站开发平台之一。通过本章的学习, 读者能够了解有关 Web 的基础知识, ASP.NET 技术的发展及其优缺点, ASP.NET 开发环境的组成, 创建和运行 ASP.NET 应用程序等知识。

本章的学习目标:

- 掌握 Web 基础概念, 如静态网站、动态网站、HTTP 协议、Web 服务器和浏览器、C/S 和 B/S 结构、Web 工作原理等。
- 了解 ASP.NET 的发展历史、优点及与 ASP 技术的区别。
- 掌握 ASP.NET 开发环境的组成。
- 了解开发动态网站的一般流程, 能够创建简单的动态网站。

1.1 Web 基础知识

互联网的快速发展给人们的工作、学习和生活带来了重大变化, 人们可以利用网络处理数据、获取信息, 提高工作效率。在互联网开发所涉及的众多技术中, 最为关键的技术之一就是网站建设技术。通过本节的学习, 读者将了解到网站制作过程中常见的基础知识。

1.1.1 静态网站与动态网站

1. 静态网站

传统的网站一般是采用静态网页技术制作的静态网站。在静态网站中所有的内容以 HTML 语言编写, 存储在静态网页文件中, 文件扩展名为: .htm、.html、.shtml 和 .xml 等。网页上可以有 GIF 动画、Flash 动画和滚动字幕等, 但这些效果只是视觉上的, 并未构成动态网页。这里所讨论的静态网站中的“静”是指网页内容在用户发出请求之前就已经生成了(这就是用户每次总能看到相同页面的原因), Web 服务器只负责保存和传递 HTML 文件, 而不进行额外处理, 用户只能浏览网站所提供的信息, 如图 1-1 所示。



图 1-1 静态网站模型

静态网站中的网页，内容相对稳定，不需要通过数据库工作。对于 Web 服务器来说，处理负担不大。因此，静态网站具有容易被搜索引擎检索、访问速度比较快的优点。

静态网站的致命弱点是不易维护，为了不断更新网页内容，网站管理者必须不断地重复制作 HTML 页面。随着网站内容和信息量的日益增长，维护工作将变得十分艰巨。因此，静态网站往往适用于数据不多、网页比较固定、更新不频繁的情况。更新较少的展示型网站一般采用静态网站技术搭建。

2. 动态网站

在静态网站中用户可以阅读、发布大量信息，但如果用户想拥有自己的聊天室——享受与朋友在一起自由讨论的乐趣，建立网上商店——实现自己的创业梦想等等，就必须采用动态网站技术进行交互式 Web 体验。

什么是动态网站呢？所谓“动”，并不是指网页上的 GIF 动画图片，而是指用户与网站的互动性。

动态网站的概念现在还没有统一标准，但一般应满足以下几点特征。

(1) 交互性

动态网站中的网页会根据用户的要求和选择而改变和响应。网站管理员只需要掌握计算机基本操作方法，就可以方便、及时地更新网站内容；浏览网站的用户可以在网站中进行查询、留言等操作。可见，动态网站技术大大增加了管理员与网站、客户与网站的互动性。

(2) 通过数据库进行架构

在动态网站中，网络管理员除了要设计网页视觉效果，还要设计数据库和程序代码来使网站具有更好的交互功能。例如，购物网站中含有大量的商品种类和数量信息，为了方便查找，就应当基于数据库在网页上实现自动搜索。现在广泛使用的网上交易系统、在线采购系统、商务交流系统等都是基于数据库来提供的。

(3) 在服务器端运行，方便更新

在服务器端运行的程序，会随不同客户、不同要求返回不同的页面，网站管理员再也不用像静态网站那样手动更新网页文档，可以大大提高工作效率，如图 1-2 所示。

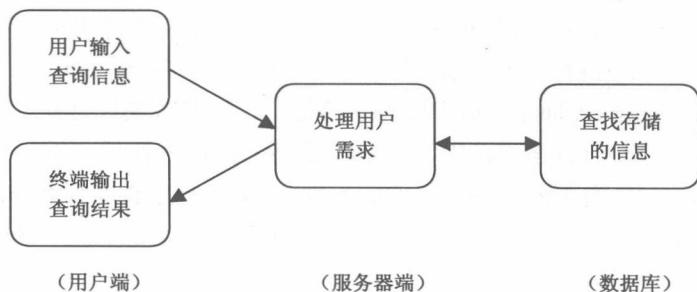


图 1-2 动态网站模型

由上述特征可以看出，静态网站和动态网站的主要区别在于：静态网站内容是在用户

发出请求之前就预先生成的，而动态网站内容则是在用户发出请求之后服务器根据用户提供的指令执行产生的。

动态网站是目前主流的网站技术，动态网站在发出请求之后才生成内容，这有两个明显的优点。

首先，服务器端可以根据用户提交的请求以及所提供的参数值生成需要的页面内容。例如，在一个电子商务网站提交用户名和密码，那么用户将看到的下一个页面就是动态生成的页面，它包含了该用户的账户信息，简而言之，就像登录淘宝网之后可以看到个人账户一样。

其次，服务器端可以根据最新的可用信息设置它所生成的页面内容。例如，很多网站都有正在使用这个网站的用户数量的显示。用户数量的值是实时信息，是在 Web 服务器接收用户请求时获取的。

可以说，动态网站的 Web 服务器不仅负责传递网页文件，它更是一个完成信息处理的执行平台。例如，一个购物网站，由两部分组成，一个是用户部分(也叫前台客户端)，一个是管理员部分(也叫后台服务器端)。前台客户端提供的功能包括：新用户注册，已注册用户的登录，用户对商品的查询、浏览，用户对商品的在线购买等。当一个新用户在前台注册成功，后台服务器就必须在数据库的用户表中添加相应的用户信息；当已注册用户想查看自己购物车中的物品，后台服务器就必须从数据库中找出该用户已挑选出物品的详细信息，产生输出结果，反馈到用户浏览器中。

静态网站和动态网站各有特点，搭建网站采用动态还是静态技术主要取决于网站的功能需求和内容的多少。如果网站功能比较简单，内容更新量不是很大，采用静态网站的方式会更简单。反之，一般要采用动态网站技术来实现。

静态网站可以使用 Frontpage 或 Dreamweaver 等网页编辑工具来建立，而动态网站需要使用服务器端网页技术，如本书介绍的 ASP.NET 来搭建。

1.1.2 HTTP 协议

HTTP 协议(HyperText Transfer Protocol, 即：超文本传输协议)是用于在 WWW 服务器和浏览器之间传输超文本的传输协议。HTTP 是一个应用层协议，由请求和响应构成，是一个标准的客户端/服务器(C/S)模型，如图 1-3 所示。

HTTP 是一个无状态的协议。它可以使浏览器显示更加高效，使网络传输量减少。它不仅保证了计算机正确快速地传输超文本文档，还确定传输文档中的哪一部分，以及哪部分内容首先显示(如文本先于图形)等。

HTTP 协议的特点可概括如下。

- 支持客户/服务器模式：支持基本认证和安全认证。
- 简单快速：客户向服务器请求服务时，只需传送请求方法和路径。常用的请求方法有 GET、HEAD、POST。每种方法规定了客户与服务器联系的类型不同。由于 HTTP 协议简单，使得 HTTP 服务器的程序规模小，因而通信速度很快。

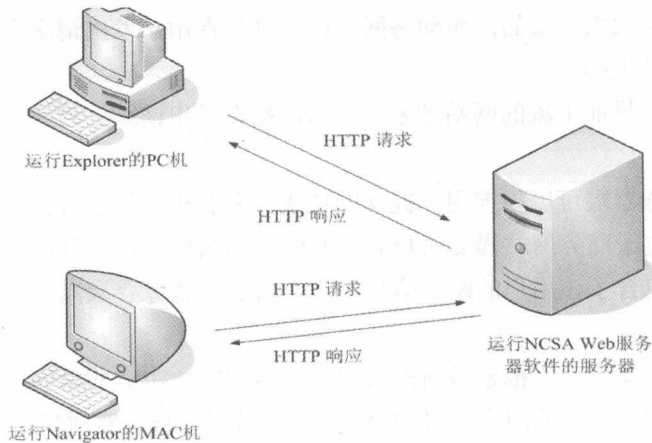


图 1-3 HTTP 协议请求应答模型

- 灵活: HTTP 允许传输任意类型的数据对象。正在传输的类型由 Content-Type 加以标记。
- HTTP 0.9 和 HTTP 1.0 使用非持续连接: 限制每次连接只处理一个请求, 服务器处理完客户的请求, 并收到客户的应答后, 即断开连接。采用这种方式可以节省传输时间。
- HTTP 1.1 使用持续连接: 不必为每个 Web 对象创建一个新的连接, 一个连接可以传送多个对象。
- 无状态: HTTP 协议是无状态协议。无状态是指协议对于事务处理没有记忆能力。缺少状态意味着如果后续处理需要前面的信息, 则它必须重传, 这样可能导致每次连接传送的数据量增大。另一方面, 在服务器不需要先前信息时它的应答就较快。

1.1.3 Web 服务器和浏览器

Internet 上的服务器也称为 Web 服务器, 是一台在 Internet 上具有独立 IP 地址的计算机, 可以向 Internet 上的客户机提供网上信息浏览服务, 如 WWW、Email 和 FTP 等各种 Internet 服务。当 Web 浏览器(客户端)连到服务器上并请求文件时, 服务器将处理该请求并将文件反馈到该浏览器上, 附带的信息会告诉浏览器如何查看该文件(即文件类型)。服务器使用 HTTP(超文本传输协议)与客户机浏览器进行信息交流, 这就是常把它们称为 HTTP 服务器的原因。

WWW 是 Internet 的多媒体信息查询工具, 是 Internet 上近年才发展起来的服务, 也是发展最快和目前用的最广泛的服务。Web 服务器不仅能够存储信息, 还能在用户通过 Web 浏览器提供的信息的基础上运行脚本和程序。正是因为有了 WWW 工具, 才使得近年来 Internet 迅速发展, 且用户数量飞速增长。

总的来说, 用户通过浏览器向 Web 服务器提出访问请求, 而 Web 服务器可以向发出请求的浏览器提供文档。这个访问模型如图 1-4 所示。

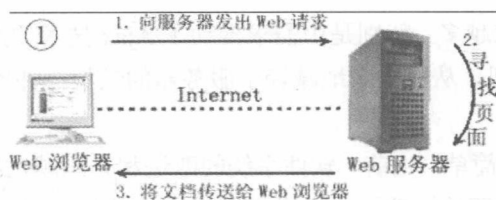


图 1-4 Web 服务器和浏览器

1.1.4 C/S 结构与 B/S 结构

1. C/S 结构

C/S 结构，即大家熟知的客户机和服务器结构，如图 1-5 所示。它是软件系统体系结构，通过它可以充分利用两端硬件环境的优势，将任务合理分配到 Client 端和 Server 端，降低了系统的通信开销。大多数应用软件系统都是 Client/Server 形式的两层结构，由于现在的软件应用系统正在向分布式的 Web 应用发展，Web 和 Client/Server 应用都可以进行同样的业务处理，应用不同的模块共享逻辑组件。因此，内部的和外部的用户都可以访问新的和现有的应用系统，通过现有应用系统中的逻辑可以扩展出新的应用系统。

Client 和 Server 常常分别处在相距很远的两台计算机上，Client 程序的任务是将用户的要求提交给 Server 程序，再将 Server 程序返回的结果以特定的形式显示给用户；Server 程序的任务是接收客户程序提出的服务请求，进行相应的处理，再将结果返回给客户程序。

传统的 C/S 体系结构虽然采用的是开放模式，但这只是系统开发一级的开放性，在特定的应用中无论是 Client 端还是 Server 端都还需要特定的软件支持。由于没能提供用户真正期望的开放环境，C/S 结构的软件需要针对不同的操作系统开发不同版本的软件，加之产品的更新换代十分快，已经很难适应百台电脑以上局域网用户同时使用。而且代价高，效率低。

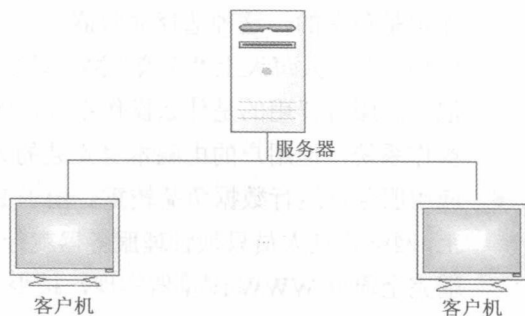


图 1-5 C/S 结构

2. B/S 结构

B/S 结构(Browser/Server，即：浏览器/服务器模式)，是 Web 兴起后的一种网络结构模式，Web 浏览器是客户端最主要的应用软件。这种模式使客户端得到统一，将系统功能实现的核心部分集中到服务器上，简化了系统的开发、维护和使用。客户机上只须安装一个浏览器(Browser)，如 Netscape Navigator 或 Internet Explorer，服务器只须安装 SQL Server、Oracle、MYSQL 等数据库。浏览器通过 Web Server 同数据库进行数据交互。

B/S 最大的优点就是可以在任何地方进行操作而不用安装任何专门的软件，只要有一台能上网的计算机就能使用，客户端零安装、零维护。系统的扩展非常容易。