

网络编程系列丛书

陈作聪 马玉洁 张正礼 编著

ASP.NET

网络编程 技术与实践



书附光盘中给出案例源代码、案例开发和运行过程的全程多媒体讲解视频

本书主要内容

- ◆ ASP.NET程序开发基础知识
- ◆ ASP.NET的内置对象
- ◆ ASP.NET与Ajax技术
- ◆ 数据访问技术
- ◆ Web服务与程序安全机制
- ◆ 聊天室与留言板系统
- ◆ 在线投票系统
- ◆ 网络硬盘系统
- ◆ 在线视频管理系统
- ◆ 网络邮件系统
- ◆ 网络书店系统

清华大学出版社



网络编程系列丛书

ASP.NET 网络编程 技术与实践

陈作聪 马玉洁 张正礼 编著



清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书主要分三部分来介绍 ASP.NET 2.0 网络编程技术。第 1~8 章是基础技术部分,介绍了 Web 程序开发的技术、控件技术、主题技术、用户控件技术、母版页技术、内置对象、AJAX 技术、数据访问技术、Web 服务技术以及 Web 程序安全机制。第 9~14 章是常用模块开发部分,主要介绍了聊天室、留言板、在线投票、网络硬盘、视频管理和网络邮件等 6 个模块。第 15 章介绍了网络书店系统的开发过程。

本书配以制作精美、内容丰富的多媒体学习光盘,演示了系统的开发方法、系统的部署方法以及网络系统的配置、运行。同时,演示了各个案例的运行效果。当然,源代码也包括在光盘中。

本书不仅适合使用 ASP.NET 2.0 进行软件开发的具有编程经验的广大软件开发人员,也适合高等院校师生学习和参考使用,特别对高校计算机及相关专业的学生进行毕业设计具有非常大的参考价值,也可以作为广大计算机编程爱好者的自学、参考用书。

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 网络编程技术与实践/陈作聪,马玉洁,张正礼 编著. —北京:清华大学出版社,2008.6
(网络编程系列丛书)

ISBN 978-7-302-17516-2

I. A… II. ①陈…②马…③张… III. 主页制作—程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 061041 号

责任编辑:王 定

封面设计:久久度文化

版式设计:康 博

责任校对:胡雁翎

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

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

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:38.25 字 数:884 千字

附光盘 1 张

版 次:2008 年 6 月第 1 版

印 次:2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:65.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:023332-01



ASP.NET 2.0 是微软公司推出的全新的互联网应用程序开发技术。它不仅继承了 ASP.NET 1.x 的使用简便、功能强大、效率高等优点,还进一步拉近了桌面应用开发和 Web 开发的距离,使 Web 程序开发变得更加简单。ASP.NET 2.0 提供了强大的控件和组件技术,使程序员使用尽可能少的代码来开发强大、安全、动态的 Web 程序,大大提高了程序开发的效率。因此,ASP.NET 2.0 必然会成为主流的 Web 程序开发技术。

ASP.NET 2.0 虽然是继承于 ASP.NET 1.x,与 ASP.NET 1.x 存在很多相似之处,但在应用程序结构、页面代码模式、开发工具、控件技术以及页面设计等方面均有很大改变。因此,本书从最基本的 ASP.NET 2.0 技术讲起,逐渐深入,让读者由浅入深地对 ASP.NET 2.0 技术有一个全面的了解。

本书的主要内容划分为三个部分。

第一部分主要介绍 ASP.NET 2.0 基本组成技术以及这些技术的使用方法,主要分为 8 章:第 1 章介绍 ASP.NET 2.0 程序开发的基本知识,主要包括程序结构、页面代码模式和 Visual Studio 2005 开发工具的使用。第 2 章介绍页面设计中常用的一些控件,包括 HTML 控件、Web 控件、数据控件、验证控件、导航控件、登录控件和 Web 控件。第 3 章介绍主题、用户控件和母版页技术,这些技术能够使程序员站在全局的角度设计 Web 应用程序。第 4 章介绍内置对象,包括 Response、Request、Application、Session、Server、Cookies 和 Cache 对象。第 5 章介绍 AJAX 技术,主要包括客户端回调技术和 Atlas 技术。第 6 章介绍数据访问技术,包括 ADO.NET 2.0、XML 数据访问和文件操作技术。第 7 章介绍 Web 服务,包括 Web 服务的描述、Web 服务的协议、Web 服务的创建以及 Web 服务的发布。第 8 章介绍 ASP.NET 2.0 提供的 Web 程序安全机制。

其中第 5 章介绍的 AJAX 技术是当前 Web 程序开发热门,ASP.NET 2.0 提出了自己的 AJAX 技术框架 Atlas,Atlas 整合了客户端脚本库与 ASP.NET 2.0 服务器开发框架;Atlas 可以使程序员在相同开发平台上开发客户端 Web 页面和服务器页面。Atlas 是 ASP.NET 的

一个扩展，因此它可以全部整合服务端的服务。该章详细地阐述了 Atlas 框架的知识，并结合典型的实例来介绍如何在程序开发中使用这个框架。

第二部分主要介绍如何利用 ASP.NET 2.0 技术来开发目前比较流行的模块，主要介绍了 6 个模块的开发：第 9 章介绍聊天室模块的开发；第 10 章介绍留言板模块的开发；第 11 章介绍在线投票模块的开发；第 12 章介绍网络硬盘模块的开发；第 13 章介绍视频管理模块的开发；第 14 章介绍网络邮件模块的开发。这 6 个模块都是当前网络应用中比较流行的模块。本书按照功能分析、系统设计和系统实现的步骤逐步展开，利用 ASP.NET 2.0 来实现这些模块。

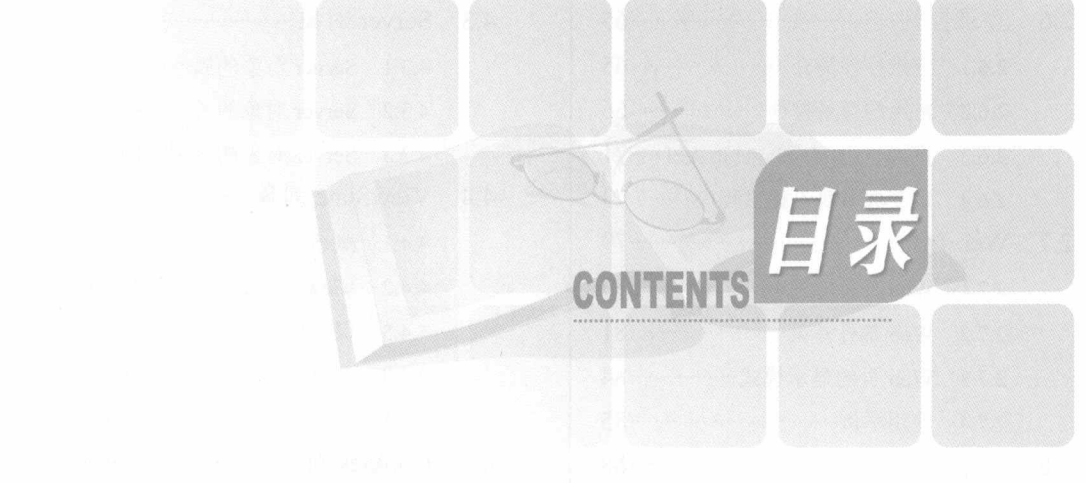
第三部分主要是通过大型综合系统开发来引导读者进入应用系统设计和开发的层次。第 15 章介绍了网络书店系统的实现过程，主要是按照软件系统开发的步骤来介绍：功能分析、系统框架设计、系统程序结构设计、数据库分析和设计以及各层应用程序的实现，并涉及系统集成方面的相关技术。

本书不仅注重模块的通用性和代码的实践性，更着重分析了如何根据面向对象和设计模式等指导思想来优化模块的设计，以及提高代码质量的动机、思考方式和实现步骤。本书不仅适合使用 ASP.NET 2.0 进行软件开发的具有编程经验的广大软件开发人员，也适合高等院校师生学习和参考使用，特别对高校计算机及相关专业的学生进行毕业设计具有非常大的参考价值，也可以作为广大计算机编程爱好者的自学、参考用书。

本书主要由陈作聪、马玉洁、张正礼执笔。此外，参与编写的人员还有宋浩、张伟琦、刘飞、高永刚、高长青、褚有亮、徐传祥、王中立、陶晓斐、程浩、严浩、王根、郑海波、史烈然、吴显文、顾胜涛、何刚、许吉法、陶俊峰等，在此对他们深表谢意。

由于时间仓促，加之水平有限，书中不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者



目录

CONTENTS

第 1 章	ASP.NET 2.0 程序开发介绍	1
1.1	.NET Framework v2.0 简介	1
1.1.1	Web 程序开发的发展历程	2
1.1.2	.NET 框架体系	3
1.1.3	.NET Framework v2.0	4
1.2	ASP.NET 2.0 应用程序结构	6
1.2.1	虚拟目录	7
1.2.2	网页文件	10
1.2.3	配置文件	10
1.2.4	Global.asax	13
1.2.5	共享目录	14
1.3	ASPX 网页代码模式	15
1.3.1	网页基类	15
1.3.2	网页代码存储模式	15
1.4	Visual Studio 2005 的使用	17
1.4.1	创建网站	17
1.4.2	管理新建的网站解决方案资源	19
1.4.3	设计一个网页	20
1.4.4	编写逻辑处理代码	21
1.4.5	调试	22
1.4.6	发布网站	23
1.5	小结	24

第 2 章	Web 窗体中的常用控件	25
2.1	HTML 控件	25
2.1.1	HTML 控件结构	26
2.1.2	HTML 控件的常用属性	27
2.1.3	基础 HTML 控件	28
2.1.4	应用举例	29
2.2	Web 控件	31
2.2.1	Web 控件结构	31
2.2.2	Web 控件的功能	32
2.2.3	常用的 Web 控件	33
2.2.4	Web 控件与 HTML 控件的比较	38
2.3	数据控件	39
2.3.1	数据访问控件	39
2.3.2	数据绑定控件	40
2.4	验证控件	48
2.4.1	内置验证控件的介绍	48
2.4.2	定制验证控件	57
2.5	导航控件	59
2.5.1	Web.sitemap 文件	60
2.5.2	SiteMapDataSource 控件	61
2.5.3	TreeView 控件	61
2.5.4	Menu 控件	62
2.5.5	SiteMapPath 控件	64

2.6 登录控件	65	4.3 Server 对象	122
2.6.1 登录控件简介	65	4.3.1 Server 对象的属性	122
2.6.2 常用的登录控件	66	4.3.2 Server 对象的方法	122
2.6.3 直接使用 Membership API	71	4.3.3 Server 对象的应用举例	123
2.6.4 定制成员身份提供程序	73	4.4 ViewState 对象	124
2.7 Web 部件	79	4.4.1 概述	125
2.7.1 Web 部件概述	79	4.4.2 ViewState 的安全机制	126
2.7.2 Web 部件基础	81	4.4.3 保留成员变量	127
2.7.3 Web 页的显示模式	84	4.4.4 存储自定义对象	129
2.7.4 应用举例	85	4.4.5 传递信息	130
2.8 小结	88	4.5 Cookies 对象	135
第 3 章 主题、用户控件和母版页	89	4.5.1 概述	135
3.1 主题	89	4.5.2 Cookies 对象的属性	136
3.1.1 概述	90	4.5.3 Cookies 对象的方法	137
3.1.2 创建主题	91	4.5.4 Cookies 对象的使用	137
3.1.3 主题的应用	93	4.5.5 Cookies 对象的应用举例	139
3.1.4 SkinID 的应用	95	4.6 Session 对象	141
3.2 用户控件	96	4.6.1 概述	141
3.2.1 概述	97	4.6.2 Session 跟踪	142
3.2.2 创建用户控件	97	4.6.3 Session 对象的属性	142
3.2.3 用户控件的使用	102	4.6.4 Session 对象的方法	143
3.3 母版页	106	4.6.5 Session 对象的使用	143
3.3.1 概述	106	4.6.6 Session 对象的应用举例	144
3.3.2 创建母版页	107	4.6.7 Session 的存储	146
3.3.3 在母版页中放入网页 的方法	111	4.7 Application 对象	149
3.4 小结	112	4.7.1 Application 对象的属性	150
第 4 章 ASP.NET 2.0 的内置对象	113	4.7.2 Application 对象的方法	150
4.1 Response 对象	113	4.7.3 Application 对象的 应用举例	150
4.1.1 Response 对象的属性	115	4.8 小结	152
4.1.2 Response 对象的方法	116	第 5 章 ASP.NET 2.0 与 AJAX 技术	153
4.1.3 Response 对象的应用举例	116	5.1 AJAX 技术	153
4.2 Request 对象	119	5.1.1 概述	154
4.2.1 Request 对象的属性	119	5.1.2 AJAX 使用的技术	157
4.2.2 Request 对象的方法	121	5.1.3 AJAX 运行原理	160
		5.1.4 AJAX 应用举例	161

5.1.5	AJAX 技术小结	170	6.4.4	数据更新	236
5.2	ASP.NET 2.0 客户端 回调功能	171	6.4.5	删除数据	241
5.2.1	回送和回调的比较	171	6.5	XML	242
5.2.2	客户端回调基本知识介绍	172	6.5.1	XML 概述	243
5.2.3	客户端回调应用举例	174	6.5.2	.NET 中实现的 XML DOM	250
5.3	Atlas 框架	178	6.5.3	DataSet 与 XML	255
5.3.1	概述	178	6.6	文件操作	258
5.3.2	Atlas 的客户端—服务器 交互	179	6.6.1	概述	259
5.3.3	Atlas 的体系	180	6.6.2	文件基本操作	259
5.3.4	Atlas 的安装和使用	183	6.6.3	文件的 I/O 操作	261
5.3.5	Atlas 控件的简介	187	6.7	小结	263
5.3.6	Atlas 应用举例	189	第 7 章	Web 服务	265
5.4	小结	196	7.1	概述	265
第 6 章	数据访问技术	197	7.1.1	互联网程序开发的 过去和现在	266
6.1	数据访问技术发展	197	7.1.2	Web 服务和可编程 Web	267
6.1.1	微软数据访问组件	197	7.1.3	何时使用 Web 服务	267
6.1.2	ADO、OLE DB 与 ODBC 的关系	198	7.1.4	Web 服务的标准	268
6.2	ADO.NET 技术	199	7.2	Web 服务的描述语言	268
6.2.1	ADO.NET 体系结构	199	7.2.1	<definitions>元素	269
6.2.2	DataSet	201	7.2.2	<types>元素	269
6.2.3	托管的提供程序	205	7.2.3	<message>元素	270
6.2.4	ADO.NET 访问数据源的 一般步骤	208	7.2.4	<portType>元素	271
6.3	GridView 控件显示数据	209	7.2.5	<binding>元素	272
6.3.1	创建一个基于数据库的 网站项目	210	7.2.6	<service>元素	273
6.3.2	GridView 控件的数据绑定	216	7.3	SOAP	273
6.3.3	利用 GridView 对数据表 进行分页、排序和选择	217	7.4	与 Web 服务交互	275
6.4	数据操作	220	7.5	发现 Web 服务	276
6.4.1	数据操作的 SQL 语句	220	7.5.1	DISCO 标准	276
6.4.2	数据查询与同步	222	7.5.2	UDDI 标准	277
6.4.3	数据插入	233	7.6	创建 Web 服务	277
			7.6.1	创建一个 Web 服务项目	277
			7.6.2	创建 Access 数据库用来 作为 Web 服务的数据源	279
			7.6.3	创建 Web 服务 Student	280
			7.7	使用存在的 Web 服务	284

7.8	Web 服务的方法返回定制的对象	288
7.9	小结	291
第 8 章	Web 程序安全机制	293
8.1	安全需求	293
8.1.1	限制访问的文件类型	293
8.1.2	安全概念	294
8.2	ASP.NET 安全模型	295
8.2.1	安全策略	297
8.2.2	表单认证	297
8.2.3	Windows 认证	301
8.3	小结	305
第 9 章	聊天室系统	307
9.1	功能分析	307
9.2	系统设计	308
9.2.1	框架设计	308
9.2.2	数据库设计	310
9.2.3	数据库接口程序设计	312
9.3	关键技术详解	317
9.3.1	当前聊天内容的存储	317
9.3.2	聊天内容的自动刷新	318
9.4	系统实现	318
9.4.1	用户登录	318
9.4.2	用户注册	321
9.4.3	发送聊天信息	327
9.4.4	显示聊天内容	330
9.4.5	聊天室主界面的实现	330
9.4.6	聊天日志查看	331
9.4.7	用户管理	334
9.5	小结	339
第 10 章	留言板系统	341
10.1	功能分析	341
10.2	系统设计	342
10.2.1	框架设计	342
10.2.2	数据库设计	346
10.2.3	数据库接口程序设计	347
10.3	关键技术详解	347
10.3.1	使用 AJAX 技术实现异步请求功能	347
10.3.2	用户留言的存储	351
10.3.3	留言格式的转化	351
10.3.4	过滤脏话	353
10.4	系统实现	354
10.4.1	发表留言	354
10.4.2	查看留言	362
10.4.3	管理员登录	368
10.4.4	系统设置	374
10.5	小结	379
第 11 章	在线投票系统	381
11.1	功能分析	381
11.2	系统设计	382
11.2.1	框架设计	382
11.2.2	数据库设计	384
11.2.3	数据库接口程序设计	385
11.2.4	存储过程设计	392
11.3	关键技术详解	397
11.3.1	投票比例的图像化表示	397
11.3.2	GridView 和 DataGrid 模板列的使用	400
11.3.3	限制一票多投的方法	401
11.4	系统实现	401
11.4.1	管理员登录	401
11.4.2	管理员功能	404
11.4.3	用户投票功能的实现	417
11.4.4	投票结果的显示功能	421
11.5	小结	424
第 12 章	网络硬盘系统	425
12.1	功能分析	425
12.2	系统设计	426
12.2.1	框架设计	426

12.2.2	数据库设计	431	14.2.1	框架设计	506
12.2.3	数据库接口程序设计	433	14.2.2	数据库设计	509
12.2.4	业务逻辑程序设计	433	14.2.3	数据库接口程序设计	511
12.3	关键技术详解	446	14.2.4	业务逻辑程序设计	511
12.3.1	用户权限控制	446	14.3	关键技术详解	526
12.3.2	给数据文件或文件夹绑定 上相应的显示图片	448	14.4	系统实现	527
12.4	系统实现	448	14.4.1	用户登录和注册	528
12.4.1	用户登录和注册功能	449	14.4.2	文件夹管理	530
12.4.2	网络硬盘操作功能	453	14.4.3	发送邮件	537
12.4.3	上传文件功能	460	14.4.4	阅读邮件	541
12.4.4	新建文件夹	462	14.5	小结	545
12.4.5	编辑文件夹	464	第 15 章	网络书店系统	547
12.4.6	编辑文件	466	15.1	功能分析	547
12.4.7	查看文件	467	15.2	系统设计	548
12.5	小结	470	15.2.1	系统模块的划分	548
第 13 章	在线视频管理系统	471	15.2.2	系统框架设计	551
13.1	功能分析	471	15.2.3	系统程序结构设计	558
13.2	系统设计	472	15.2.4	数据库设计	559
13.2.1	框架设计	472	15.3	数据访问层(DAL 层)的实现	566
13.2.2	数据库设计	477	15.4	业务逻辑层的实现	566
13.2.3	数据库接口程序设计	478	15.4.1	Book 类	566
13.2.4	业务逻辑程序设计	478	15.4.2	Category 类	578
13.3	关键技术详解	484	15.4.3	Comment 类	584
13.3.1	视频的在线播放	484	15.4.4	Cart 类	587
13.3.2	DataList 的自定义分页	486	15.4.5	Order 类	589
13.4	系统实现	488	15.4.6	Folders 类和 Mails 类	591
13.4.1	视频管理系统主界面 功能	488	15.4.7	Users 类	591
13.4.2	搜索结果显示功能	492	15.5	界面表示层的实现	591
13.4.3	管理员功能界面	500	15.5.1	书籍信息浏览功能	591
13.5	小结	503	15.5.2	书籍评论功能	593
第 14 章	网络邮件系统	505	15.5.3	购物车功能	595
14.1	功能分析	505	15.5.4	订单生成与修改功能	598
14.2	系统设计	506	15.5.5	站内邮件功能	600
			15.6	小结	601

ASP.NET 2.0 程序开发介绍

ASP 技术的出现使服务器端程序开发变得简单易行, ASP.NET 则进一步拉近了桌面应用开发和 Web 开发的距离。但 ASP.NET 1.x 还是存在不少令人不满意之处, 一些常见程序仍需要耗费程序员大量的时间和精力。ASP.NET 2.0 的推出则体现了微软让 Web 开发变得更简单的决心。ASP.NET 2.0 本着使用尽可能少的代码的原则, 来开发强大、安全、动态的 Web 程序, 大大提高了程序开发的效率。本章主要介绍 ASP.NET 2.0 程序开发的基本知识, 包括以下几个部分:

- .NET Framework v2.0 简介
- ASP.NET 2.0 应用程序结构
- ASPX 网页代码模式
- Visual Studio 2005 的使用

这几部分知识都是 ASP.NET 2.0 程序开发的基本知识, 希望通过这几部分知识的讲解, 让读者走进 ASP.NET 2.0 程序开发的精彩世界。

1.1 .NET Framework v2.0 简介

Web 程序开发方式变革的速度似乎要比人们想象的要快, 当开发商终于整理好 ActiveX、COM(组件对象模型)与 Windows DNA(分布式 Internet 结构), 并还在为自己已经拥有这些知识和技术陶醉的时候, 当程序员还在乐此不疲地编写 COM 组件的时候, 微软却以全新的技术行话建立了一个全新的应用程序平台 .NET, 并在推出 .NET Framework 1.0、1.1 版本之后于 2005 年年底又发行了 .NET Framework v2.0 版本。那么, 究竟这一切意味着什么? 首先回顾一下 Web 程序开发的发展历程吧。

1.1.1 Web 程序开发的发展历程

互联网络始于 20 世纪 60 年代末, 作为由美国国防部提供初期资金的实验, 其目标之一是建立一个真正灵活的信息网络。早期的互联网用户大多限于教育机构和国防承包商。通过与学术界的合作, 以及研究人员在全球各地实现信息共享使互联网逐渐兴盛起来。20 世纪 90 年代初, 调制解调器的出现使得互联网开始开放给商业用户。1993 年, 第一个 HTML 浏览器的出现拉开了互联网革命。

1. HTML 和 HTML 表单

早期的网站发布的是静态的网页, 主要由 HTML 语言和 HTML 表单组成, 虽然网页中包含文字和图片, 但这些内容需要在服务器端以手工的方式来变换, 因此很难把它们描述为 Web 程序。下面的例 1-1 是一个简单的 HTML 文件。

例 1-1 简单的 HTML 文件

该程序清单包含一个标题和一行文字。其中标题包含在标记<h1>和</h1>之间, 一行文字包含在标记<p>和</p>之间。代码如下:

```
<html>
<head>
  <title>Web Page</title>
</head>
<body>
  <h1>一级标题</h1>
  <p>这是一个简单的网页</p>
</body>
</html>
```

一个 HTML 文件包含两部分内容: 文本和标记, 文本是 HTML 要显示的内容, 标记则告诉浏览器如何显示这些内容。HTML 的标记定义为不同层次的标题、段落、链接、斜体格式化、横向线等。图 1-1 显示了简单的 HTML 网页浏览器。

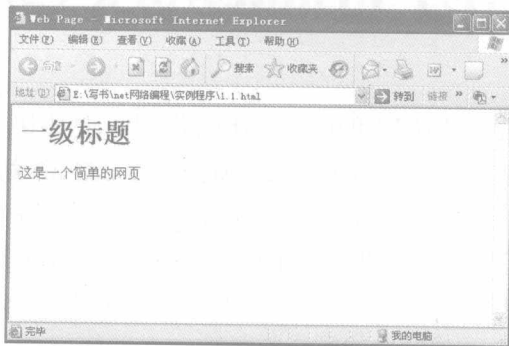


图 1-1 简单的 Web 程序效果图

在 HTML 2.0, 引入了 HTML 表单, 这时才开始了真正意义的 Web 程序: 在一个 HTML 表单中, 所有的控制都放置在 <form> 和 </form> 中。当读者在客户端单击“提交”按钮后, 网页上的所有内容就以字符串的形式发送到服务器端, 服务器端的处理程序根据事先设置好的标准来响应客户的请求。

2. CGI

CGI 是 Common Gateway Interface 的缩写, 代表服务器端的一种通用(标准)接口。CGI 开启了动态网页的先河。其运行原理是每当服务器接到客户更新数据的请求以后, 利用这个接口去启动外部应用程序(利用 C、C++、Perl、Java 或其他语言编写)来完成各类计算、处理或访问数据库的工作, 处理完后将结果返回 Web 服务器, 再返回浏览器。后来又出现了技术有所改进的 ISAPI 和 NSAPI 技术, 提高了动态网页的运行效率, 但仍然需要开发外部应用程序, 而开发外部应用程序是一项很复杂的工作。

3. 脚本语言

在 CGI 技术之后出现了很多优秀的脚本语言, 如 ASP、JSP、PHP 等。脚本语言简化了 Web 程序的开发, 一时间成为 Web 开发商的最爱。但脚本语言使用起来并不简单, 首先其代码组织混乱, 和 HTML 标记杂乱堆砌在一起, 开发、维护都非常不方便, 以至当 ASP.NET 的代码隐藏模式出现后, 使用这些脚本语言的 Web 程序开发商们都有一种解放之日到来的感觉。另外, 其编程思想不符合当前流行的面向对象的编程思想。因此, 该脚本语言必将会被其他更高级的语言(ASP.NET、Java 等)所代替。

4. 组件技术

ASP.NET 和 Java(J2EE)的出现使得 Web 程序的开发也开始了面向对象。它们是由类和对象组成的完全面向对象的系统, 采用编译方法和事件驱动方式运行, 具有高效率、高可靠、可扩展的特点。

1.1.2 .NET 框架体系

.NET Framework 的目的就是要让建立 Web Services 以及互联网应用程序的工作变得简单。.NET Framework 包括三大部分: Common Language Runtime(CLR, 所有 .NET 程序语言公用的执行时期组件)、共享对象类别库(提供所有 .NET 程序语言所需要的基本对象)以及重新以组件的方式写成的 ASP.NET(旧版本则是以 asp.dll 提供 ASP 网页所需要的对象)。图 1-2 描述了 .NET Framework 体系。

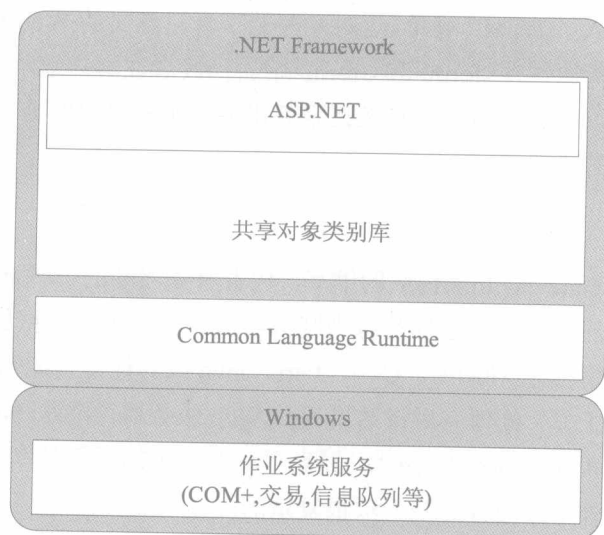


图 1-2 .NET Framework 体系

CLR 架构在操作系统的服务上,它负责应用程序实际的执行,满足所有的应用程序的需求,如内存管理、处理安全问题、整合不同的程序语言等。Runtime 提供了许多帮助程序写作的简化,以及应用程序的部署并同时加强程序稳定可靠的一些服务。不过程序设计师实际上不会被 Runtime 所影响,因为他们所面对的是架构在 CLR 上的共享对象类别库,这个共享对象类别库可以被任何程序语言所使用。在这个类别中包含了以建构 Web 为基础的应用程序模型,提供以架构 Web 服务与 Web 应用程序为目标的组件及服务,这就是本书要讨论的 ASP.NET。

共享对象类别库是一个与公共语言运行库紧密集成的可重用的类型集合。该类库是面向对象,并提供让读者自己的托管代码可以从中导出功能的类型库。这不但使 .NET Framework 类型易于使用,而且还减少了学习 .NET Framework 的新功能所需要的时间。此外,第三方组件可与 .NET Framework 中的类无缝集成。

组件就是组成 .NET 应用程序的任何元素,可能来自于 .NET Framework 对象类别库中的基础对象,或本书自行开发的对象。本书利用这些组件来开发 .NET 应用程序,最后将这些组件进行组合的动作,使用这些组件将应用程序制作成执行文件(EXE)或动态链接库(DLL)。

1.1.3 .NET Framework v2.0

当 ASP.NET 仍处于早期的 Beta 版本时,它就是一个响亮的成功平台,每天都有数以千计的网站在使用它,而当前每天有超过 50000 台公共 Web 服务器依靠它来运行。由于其使用人数剧增,ASP.NET 的网站在一年内就超越了 JSP(Java 服务器页面)网站。在人们期待中 .NET Framework v2.0 面世,在 v2.0 版本中,微软的目标是继续提炼和提高 ASP.NET 的性能,沿用以往 ASP.NET 的性能特点,其所做的改变,加上高层次的特性,使读者的

Web 程序性能更加高效。下面具体介绍 v2.0 版本中与 Web 程序开发有关的变化。

1. C# 2.0

C#语言是 ASP.NET Web 程序开发中 DLL 组件的主要开发语言, 在 2.0 版本中, C#主要增加如下特性。

- 局部类型。局部类型允许读者将 C#类分解成两个或更多个源代码文件, 其主要是用于隐藏读者不需要看到的凌乱细节。
- 泛型。所谓泛型, 即通过参数化类型来实现同一份代码上操作多种数据类型。泛型编程是一种编程范式, 它利用“参数化类型”将类型抽象化, 从而实现更灵活的复用。C#泛型赋予了代码更强的类型安全、更好的复用、更高的效率、更清晰的约束。C#泛型由 CLR 在运行时支持, 区别于 C++的编译时模板机制和 Java 的编译时“擦拭法”。这使得泛型能够在各个支持 CLR 的语言间进行无缝的互操作。
- 匿名方法。匿名方法允许以一种“内联”的方式来编写方法代码, 将代码直接与委托实例相关联, 从而使得委托实例化的工作更加直观和方便。
- 迭代器。C# 2.0 提供了新的迭代器实现方式, 比 1.x 更方便。

2. ASP.NET 2.0

ASP.NET 2.0 的新增特性如下。

(1) 开发人员工作效率

- 服务器控件: 新的服务器控件, 包括数据控件、导航控件、登录控件、Web 部件控件, 提供功能强大声明性支持。
- 母版页: 利用此功能, 可在称为“母版页”的公共位置为站点定义常用的结构和界面元素(如页眉、页脚或导航栏), 这些结构和界面元素可由站点中的许多页共享。
- 主题和外观: 使用 ASP.NET 2.0 中的主题和外观功能, 可以方便地对站点的外观进行自定义。
- 个性化设置: 使用 ASP.NET 2.0 中新的个性化设置服务, 可以方便地在 Web 应用程序中创建自定义体验。
- 本地化: 在网站中启用全球化和本地化还很困难, 需要大量自定义代码和资源。而 ASP.NET 2.0 的出现大大简化了这个过程, 配合 VS.NET 2005 新的特性, 读者可以很方便得到自动剥离网站的语言元素, 很容易去实现多版本网站, 而且许多针对本地化的 API 同样也可以方便地帮助读者完成这个过程。

(2) 管理

- 配置 API: ASP.NET 2.0 包含新的配置管理 API, 使读者能够以编程方式生成程序或脚本, 用于创建、读取、更新 Web.config 和 machine.config 配置文件。

- **ASP.NET MMC 管理工具：**ASP.NET 2.0 提供了新的综合管理工具，该工具可插入到现有 IIS Administration MMC 中，使管理员能够在 XML 配置文件中以图形方式读取或更改常用设置。
- **预编译工具：**ASP.NET 2.0 提供了新的应用程序部署实用工具，使开发人员和管理员都能够在部署前对动态 ASP.NET 应用程序进行预编译。
- **运行状况的监视和跟踪：**ASP.NET 2.0 提供了新的运行状况监视支持，可在服务器上运行的应用程序遇到问题时自动通知管理员。

(3) 灵活的扩展性

ASP.NET 2.0 是一个组成良好的开放系统，使用自定义实现可以方便地替换任何组件。读者会发现，无论服务器控件、页处理程序、编译，还是核心应用程序服务，都能根据读者的需要方便地进行自定义和替换。开发人员可以在页生命周期的任何地方插入自定义代码，以进一步根据需要对 ASP.NET 2.0 进行自定义。

(4) 性能和可伸缩性

- **64 位支持：**现在 ASP.NET 2.0 可支持 64 位，意味着它可以利用新的 64 位处理器和服务器的全部内存地址空间。
- **缓存改进：**新增的 `DataSource` 控件中包含的属性使得在内存中缓存数据库数据变得非常容易，通过使用 `DataSource` 控件，读者可以检索并缓存数据库数据，而无需编写任何代码；新增的 `SQL Cache Invalidation` 支持可以在基础数据库中的数据发生更改时，自动在缓存中重新加载数据库数据，此功能为读者提供了缓存的所有性能优势，而不用担心数据过期的问题；使用新增的 `Substitution` 控件，读者可以更轻松地在缓存的页面中混合动态内容，`Substitution` 控件为读者在缓存的页面中插入动态内容提供了一个独立的空间。

1.2 ASP.NET 2.0 应用程序结构

本节将详细介绍 ASP.NET 的应用程序结构，以便读者对其有大致了解，为以后章节学习打下基础。

一个 ASP.NET 2.0 应用程序通常包括如下几个部分。

- 一个在 IIS 服务器中的虚拟目录。
- 一个或多个带 .aspx 扩展名的网页文件。
- 一个或多个 Web.config 配置文件。
- 一个以 Global.asax 命名的全局文件。
- App_Code 和 App_Data 共享目录。

1.2.1 虚拟目录

在讲述虚拟目录之前,先介绍一下什么是虚拟服务器。虚拟服务器就是通过 Web 服务器(一台高性能的计算机)在一块网卡上绑定多个 IP 地址,而不同的 IP 地址绑定于同一台 WWW 服务器上的不同的主目录,当读者访问不同的 IP 地址时,其对应的主页就会被分发出去,一台 WWW 服务器就好像许多 WWW 服务器一样。一个 IIS 服务器就是一个虚拟服务器。

每个 ASP.NET Web 程序服务都将发布在 IIS 服务器上的目录中,并通过以通用命名约定(UNC)名、用户名及用于访问权限的密码指定该目录的访问权限。这样的应用程序发布目录称为虚拟目录。

虚拟目录一般是在“Internet 服务管理器”中定义的,在定义虚拟目录时读者需要指定别名与虚拟目录相关联。别名是客户用于访问虚拟目录中信息的子目录名。如果管理员没有指定虚拟目录的别名,“Internet 服务管理器”将自动生成别名。

下面来介绍一下在 Windows XP 系统中创建虚拟目录的步骤。

(1) 打开“控制面板”,找到“管理工具”图标并打开,在“管理工具”目录下可以看到“Internet 信息服务”图标,双击打开“Internet 信息服务”窗口,如图 1-3 所示。

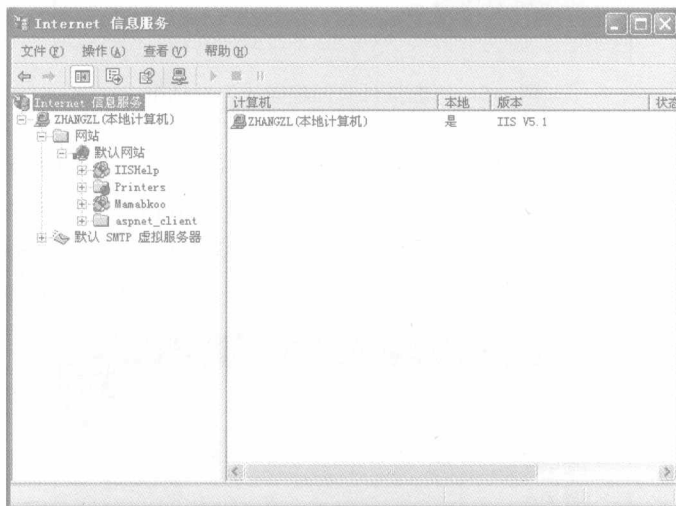


图 1-3 “Internet 信息服务”窗口

(2) 选中“默认网站”节点,单击右键,选择弹出菜单中的“新建”|“虚拟目录”命令,如图 1-4 所示。

(3) 此时读者将看到打开的“虚拟目录创建向导”对话框,如图 1-5 所示。通过这个向导读者可以添加虚拟目录。读者不需要做其他任何动作,只需要按照该向导的要求单击“下一步”按钮,并在每步按要求操作即可创建虚拟目录。