

21世纪电脑学校



ASP.NET 实用教程

王辉 黄红超 编著



清华大学出版社

21 世纪电脑学校

ASP.NET 实用教程

王辉 黄红超 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书系统介绍了利用 Visual Studio .NET 2003 开发 ASP.NET Web 应用程序的方法。全书共分 14 章, 主要内容包括: 动态网页的基本概念, ASP.NET 的运行和开发环境, ASP.NET 的基本语法, C#语言基础, C#面向对象的编程方法, ASP.NET 内置对象, ASP.NET 服务器控件, 数据库基础及其在 ASP.NET 中的应用 (ADO.NET), XML 及其应用, ASP.NET 应用程序的配置和性能优化, ASP.NET 的 Web 服务, 以及 ASP.NET 跟踪、调试和错误处理等。

本书内容丰富、结构清晰、语言简练、实例详尽,既可作为高等院校相关专业的教材,也可作为 ASP.NET 开发人员的参考书。

本书各章的电子课件和实例源代码可以到 <http://www.tupwk.com.cn/21cn> 网站下载。

版权所有，翻印必究。举报电话：010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有特殊防伪标签，无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术，用户可通过在图案表面涂抹清水，图案消失，水干后图案复现；或将表面膜揭下，放在白纸上用彩笔涂抹，图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 实用教程/王辉, 黄红超 编著. — 北京: 清华大学出版社, 2005.12
(21 世纪电脑学校)

ISBN 7-302-11936-8

I. A... II. ①王...②黄... III. 主页制作—程序设计—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 114681 号

出版者: 清华大学出版社 地址: 北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn 邮编: 100084
社总机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑：胡辰浩

文稿编辑：杜一民

封面设计：墨香书屋

版式设计：康 博

印 装 者：北京嘉实印刷有限公司

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 22 字数: 563 千字

版次: 2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-11936-8/TP · 7739

印 数: 1 ~ 6000

定 价: 29.80 元

丛 书 序

出版目的

电脑作为一种工具，已经广泛地应用到现代社会的各个领域，正在改变各行各业的生产方式以及人们的生活方式。在进入新世纪之后，不掌握电脑应用技能就跟不上时代，这已成为不争的事实。因此，如何快速地获得使用电脑的知识和技术，并将所学应用于现实生活和实际工作中，就成为新世纪每个人迫切需要解决的新问题。

为适应这种需求，各类高等院校、高职高专、中职中专、培训学校都开设了计算机专业的课程，另外，各类学校也将非计算机专业学生的电脑知识和技能教育纳入教学计划，并陆续出台了相应的教学大纲。基于以上因素，清华大学出版社组织了一批教学精英编写了这套“21 世纪电脑学校”丛书，以满足学校教学和学习电脑知识人员的需要。本套教材的作者均为各大院校的教学专家和业界精英，他们熟悉教学内容的编排，深谙学生的需求和接受能力，积累了丰富的授课和写作经验，并将其充分融入本套教材的编写中。

读者定位

本丛书是为所有从事电脑教学的老师和自学人员编写的，可用做各类院校的教材以及电脑初、中级用户的自学参考书。

涵盖领域

本套教材涵盖了计算机各个应用领域，包括计算机硬件知识、操作系统、数据库、编程语言、文字录入和排版、办公软件、计算机网络、图形图像、三维动画、网页制作、多媒体制作等。众多的图书品种，可以满足不同读者、不同电脑课程设置的需要。

本丛书选用的都是应用面最广的流行软件，对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始，新用户无需参照其他书即可轻松入门，读者在快速入门之后，就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例教会读者更丰富全面的软件技术和应用技巧，使读者真正对所学软件融会贯通、熟练在手。

丛书特色

一、更为合理的学习过程

1、章节结构按照教学大纲的要求来安排，符合教学需要和电脑用户的学习习惯。

2、细化了每一章内容的分布。在每章的开始，有教学目标和理论指导，便于教师和学生提纲挈领地掌握本章知识的重点，每章的最后还附带有上机实验、思考练习，读者不但可以锻炼实际的操作能力，还可以复习本章的内容，加深对所学知识的了解。

二、简练流畅的语言表述

语言精炼实用，不讲深奥的原理，不涉及不常用的知识，只介绍学习电脑应用最需要的内容。

三、丰富实用的示例

以详细、直观的步骤讲解相关操作，每本图书都包含众多精彩示例。现在的计算机教学更加注重实际的动手操作。而且学校在教学过程中，也有很多的课时是进行实际的上机操作。本丛书在实例的讲解上将更加注意选材，书中的实例都具有较强的代表性。

四、简洁大方的版式设计

精心设计的版式简洁、大方，而且，对于标题、正文、注释、技巧等都设计了醒目的字体，读者阅读起来会感到轻松愉快。

周到体贴的售后服务

本丛书紧密结合自学与课堂教学的特点，针对广大初、中级读者电脑基础知识薄弱的现状，突出基础知识和实践指导方面的内容。每本教材配套的一些实例源文件、素材和教学课件均可在该丛书的信息支持网站 (<http://www.tupwk.com.cn/21cn>) 上下载或通过 Email(wkservice@tup.tsinghua.edu.cn) 索取，读者在使用过程中遇到了疑惑或困难可以在 (<http://www.tupwk.com.cn/21cn>) 的互动论坛上留言，本丛书的作者或技术编辑会提供相应的技术支持。

前 言

计算机技术发展日新月异, Web 应用程序开发领域更是如此。过去, Web 应用只能通过 CGI(通用网关接口)来实现, 非常难以编写和调试。随着 Microsoft 公司的 ASP(ActiveX 服务系统页面), Sun 公司的 JSP(Java 服务器网页)以及 PHP(个人主页)等技术的出现, Web 开发变成了一件简单而有趣的工作。但还没有一种技术能够兼顾开发效率和运行效率, 既满足分布式事件处理的要求, 又具有强大的自扩展能力, 而且 ASP 等技术仍然难以调试。

ASP.NET 是近年来发展最迅速、最引人注目的 Web 应用开发技术之一。ASP.NET 是 Microsoft 公司推出的 ASP 技术的最新版本, 是基于 Microsoft .NET 平台的一个革命性的突破; 它解决了过去 Web 开发技术中存在的各种不足和局限。

本书是作者在总结了多年开发经验与成果的基础上编写而成的, 书中全面、翔实地介绍了 ASP.NET 开发所需的各种知识和技术。通过本书的学习, 读者可快速、全面地掌握通过 ASP.NET 开发 Web 应用程序的方法, 并可达到融会贯通、灵活运用之目的。

全书共分 14 章, 主要内容包括: 动态网页的基本概念, ASP.NET 的运行和开发环境, ASP.NET 的基本语法, C#语言基础, C#面向对象的编程方法, ASP.NET 内置对象, ASP.NET 服务器控件, 数据库基础及其在 ASP.NET 中的应用(ADO.NET), XML(可扩展标记语言)及其应用, ASP.NET 应用程序的配置和性能优化, ASP.NET 的 Web 服务, 以及 ASP.NET 跟踪、调试和错误处理等。

本书结构清晰、语言简练、实例丰富, 既可作为高等院校相关专业的教材, 也可作为从事 ASP.NET 开发人员的参考书。在本书的编写过程中, 参考了一些相关文献, 在此谨向这些文献的作者深表感谢。

参加本书编写、制作的人员除封面署名的作者外, 还有郭瑞玲、张建功、耿庆伟、孙建伟、李凯红、白娟、谢丽、罗峰、宋连凤、朱明峰、于欣、王新华、白瑞萍、王春英、王燕、陈丙离、陆宏远、申丽娜等同志在整理材料方面给予了编者很大的帮助, 在此, 编者对他们表示衷心的感谢。由于编写的时间仓促, 书中难免会出现疏忽和错误, 恳请广大读者给予批评和指正。我们的电子邮箱是: huchenhao@263.net。

编 者

2005 年 10 月

目

录

第1章 初识 ASP.NET	1
1.1 教学目标	1
1.2 理论指导	1
1.2.1 静态网页与动态网页	1
1.2.2 ASP 与 ASP.NET	4
1.2.3 .NET 框架概述	5
1.2.4 C# 与 ASP.NET	7
1.3 思考练习	8
1.3.1 填空题	8
1.3.2 选择题	8
1.3.3 问答题	8
第2章 运行和开发环境	9
2.1 教学目标	9
2.2 理论指导	9
2.2.1 运行环境	9
2.2.2 开发环境与 Visual Studio .NET	15
2.3 上机实验	23
2.4 思考练习	23
2.4.1 填空题	23
2.4.2 选择题	23
2.4.3 问答题	24
第3章 ASP.NET 基础	25
3.1 教学目标	25
3.2 理论指导	26
3.2.1 ASP.NET 语法	26
3.2.2 用 Visual Studio .NET 开发 ASP.NET 程序	39
3.3 上机实验	43
3.4 思考练习	45
3.4.1 填空题	45
3.4.2 选择题	45

3.4.3 问答题	45
第4章 C#编程语言	46
4.1 教学目标	46
4.2 理论指导	46
4.2.1 C#语法基础	46
4.2.2 使用 Visual Studio .NET 开发 C#程序	61
4.3 上机实验	64
4.4 思考练习	64
4.4.1 填空题	64
4.4.2 选择题	64
4.4.3 问答题	65
第5章 C#面向对象编程	66
5.1 教学目标	66
5.2 理论指导	67
5.2.1 类、对象和实例化	67
5.2.2 类的数据成员	68
5.2.3 类的函数成员	69
5.2.4 继承	77
5.2.5 通过实例学习常见 C# 类操作	84
5.3 上机实验	88
5.4 思考练习	89
5.4.1 填空题	89
5.4.2 选择题	89
5.4.3 问答题	89
第6章 ASP.NET 常用组件对象	90
6.1 教学目标	90
6.2 理论指导	90
6.2.1 Request 对象	90
6.2.2 Response 对象	97
6.2.3 Server 对象	100



6.2.4	Application 对象	104	8.4.3	问答题	180
6.2.5	Session 对象	109	第 9 章 数据库应用		181
6.3	上机实验	113	9.1	教学目标	181
6.4	思考练习	114	9.2	理论指导	181
6.4.1	填空题	114	9.2.1	ADO.NET 简介	181
6.4.2	选择题	114	9.2.2	DataBind 技术	183
6.4.3	问答题	114	9.2.3	ADO.NET 对象	188
第 7 章 Web 服务器控件		115	9.2.4	数据列表控件	196
7.1	教学目标	115	9.3	上机实验	214
7.2	理论指导	115	9.4	思考练习	215
7.2.1	Web 服务器控件的 基本形式	115	9.4.1	填空题	215
7.2.2	基本 Web 服务器 控件属性	116	9.4.2	选择题	215
7.2.3	内部控件	117	9.4.3	问答题	215
7.2.4	增强控件	134	第 10 章 ASP.NET 与 XML		216
7.2.5	验证控件	140	10.1	教学目标	216
7.2.6	用户控件	148	10.2	理论指导	216
7.3	上机实验	150	10.2.1	XML 简介	216
7.4	思考练习	151	10.2.2	XML 在 ASP.NET 中 的应用	223
7.4.1	填空题	151	10.3	上机实验	236
7.4.2	选择题	152	10.4	思考练习	236
7.4.3	问答题	152	10.4.1	填空题	236
第 8 章 数据库基础		153	10.4.2	选择题	237
8.1	教学目标	153	10.4.3	问答题	237
8.2	理论指导	153	第 11 章 ASP.NET 配置和性能 优化		238
8.2.1	数据库基础知识	153	11.1	教学目标	238
8.2.2	SQL	162	11.2	理论指导	238
8.2.3	SQL 的常用函数	167	11.2.1	ASP.NET 高级配置	238
8.2.4	SQL Server 数据库的 基础知识	168	11.2.2	Global.asax	244
8.3	上机实验	179	11.2.3	性能优化和缓存	250
8.4	思考练习	180	11.3	上机实验	263
8.4.1	填空题	180	11.4	思考练习	264
8.4.2	选择题	180	11.4.1	填空题	264



11.4.2 选择题	264
11.4.3 问答题	264
第 12 章 ASP.NET 与 Web 服务	265
12.1 教学目标	265
12.2 理论指导	265
12.2.1 Web 服务简介	265
12.2.2 访问 Web 服务	268
12.2.3 编写简单的 Web 服务	269
12.2.4 Web 服务可传递类型	272
12.2.5 使用数据集	276
12.2.6 使用对象和内部对象	279
12.3 上机实验	282
12.4 思考练习	283
12.4.1 填空题	283
12.4.2 选择题	283
12.4.3 问答题	283

第 13 章 ASP.NET 跟踪、调试 与错误处理	284
13.1 教学目标	284
13.2 理论指导	284
13.2.1 跟踪	284
13.2.2 调试	291
13.2.3 错误处理	295
13.3 上机实验	305
13.4 思考练习	306
13.4.1 填空题	306
13.4.2 选择题	306
13.4.3 问答题	306
第 14 章 实战应用	307
14.1 教学目标	307
14.2 理论指导	307
14.3 上机实验	329
思考练习答案	331



第1章

初识ASP.NET

自从 Microsoft 公司发布 .NET 以来, .NET 技术受到了广泛的关注。从网站、邮件列表到新闻组, 到处都充斥着 .NET 的信息。在您希望了解如何使用 ASP.NET 进行网站开发的时候, 一定想先了解一下 ASP.NET 到底是什么, 能做什么。

本章就是主要介绍什么是 ASP.NET, 进行 ASP.NET 开发所需要的环境, 以及如何使用它。本章的目标就是让您了解并使用 ASP.NET 编写简单的 ASP.NET 界面, 为以后深入的学习打下坚实的基础。

1.1 教 学 目 标

掌握知识: 通过本章的学习, 应初步了解 ASP.NET 的发展历史和技术原理。

重点学习: 本章讲述了从静态网页到动态网页的发展, 介绍了 .NET 的基础结构, 并对 ASP.NET 与 ASP 的差别作了详细的介绍, 最后说明 C# 与 ASP.NET 的关系。

1.2 理 论 指 导

1.2.1 静态网页与动态网页

本节介绍关于 Web 网页的一些基本概念、静态网页和动态网页之间的区别、什么是客户端和服务器端的动态网页, 以及 ASP 网页的由来和发展。

1. 静态网页

当我们开始接触 Internet, 最先接触到的就是网页。现在的所有网页都是由 HTML 语言和它的一些扩展编写而成。一个静态网页就是指网页的内容是不变的, 通常这些网页是由纯粹



的 HTML 编写。静态网页的网址形式通常为: `www.example.com/eg/eg.htm`, 也就是以 `.htm`、`.html`、`.shtml`、`.xml` 等为后缀。互联网刚开始普及的时候, 所有的网站都是以纯静态网页来提供信息浏览的, 目前只有一些非商业性的网站(如部分政府机构或个人网站)采用纯粹的静态网页。下面是一个静态网页的例子:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
  <title>静态网页</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=gb2312">
</head>

<body>
  <h1>ASP.NET 实用教程</h1>
  <h2>第一章 初识 ASP.NET</h2>
  <h3>第一节 静态网页与动态网页</h3>
  <p><em><strong>这是一个静态网页!!!</strong></em></p>
</body>
</html>
```

这是一个简单的静态网页的例子, 只是将需要显示的内容通过定制的格式显示出来。将其保存在一个名为 `StaticPage.htm` 的文本文件中, 通过 IE 浏览器打开后的显示结果如图 1-1 所示。

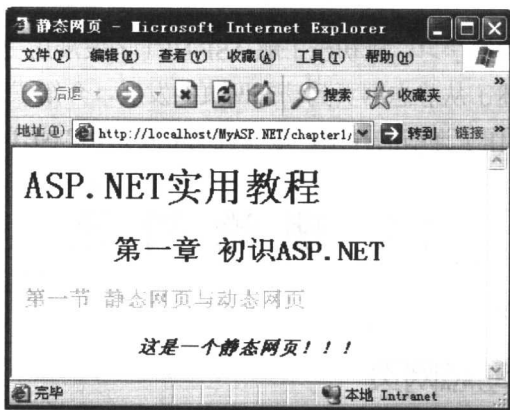


图 1-1 静态网页

每个静态网页都有一个固定的 URL, 且该 URL 以 `.htm`、`.html`、`.shtml` 等常见形式为后缀。网页内容一经发布, 无论是否有用户访问, 每个静态网页都是以独立文件的形式保存在网站服务器上。静态网页的内容相对固定, 而且没有数据库的支持, 在网站制作和维护方面工作量较大; 因此当网站信息量很大时完全依靠静态网页制作方式比较困难。静态网页在交互性功能方面也有较大的限制。



2. Web 服务器

Web 服务器是根据用户 Web 浏览器发送的请求提供相应文件的一种软件,有时也称为 HTTP 服务器。常用的 Web 服务器包括 Microsoft 的 IIS(Internet 信息服务器)、Netscape 的企业服务器(NES)、iPlanet Web 服务器和 Apache HTTP 服务器等。

我们在上网浏览网站时,本地浏览器便向网站的 Web 服务器发送一个请求,Web 服务器接收到请求后会搜索相应的页面,一旦搜索到相应页面,Web 服务器将向客户端浏览器发送该页面。

3. 动态网页

一些网站利用一些动态格式,如.GIF 格式动画、FLASH 等,可以开发出各种动态的效果。有些文献将它们称为客户端动态网页,但实际上这些“动态效果”只是视觉上的,与真正的动态网页相比是不同的概念。动态网页的“动态”主要指的是“交互性”,也就是网页能不能根据访问者请求或访问时间的不同而显示出不同的内容。下图是一个动态网页的简单例子,可以根据对方的回答显示,如图 1-2 所示。



图 1-2 动态网页示例

在示例中输入姓名之后,会看到按钮下方的文本变成“您好! XXX”,如果输入“李寻欢”,则会显示如图 1-3 所示的页面。

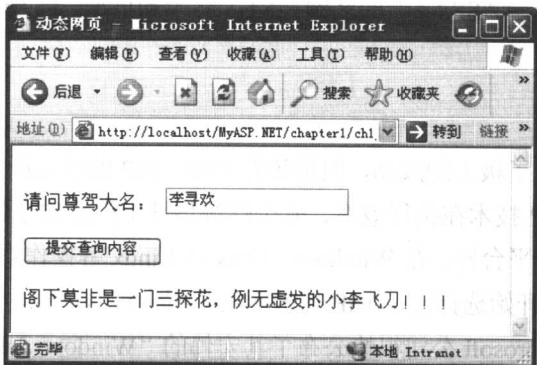


图 1-3 动态网页示例



在动态网页的发展过程中,有客户端动态网页和服务器端动态网页两种技术。

在客户端模型中(与前面提到的 Flash 等动态特效不同),浏览器上的模块(插件)负责完成创建动态网页的全部工作。HTML 代码通常与包含有一套指令的文件传送到浏览器,文件在 HTML 页中被引用;还有一种情况是这些指令与 HTML 代码混合在一起,当遇到用户请求时,浏览器利用这些指令生成纯 HTML 文件。也就是说,用户看到的网页是由浏览器根据用户的请求而生成的。

客户端技术在近年来越来越不受欢迎,因为使用该技术需要下载客户端软件,而且当需要下载其他单独的指令文件时,用时较长。另外,因为每一种浏览器都以不同的方式解释指令,所以不能保证 Internet Explorer 能理解的指令,其他的浏览器(如 Netscape Navigator 或者 Opera)也能够理解它们。客户端技术的另外一个缺点是当编写使用服务器资源的客户端代码时容易出现安全问题,因为代码是在客户端被解释的,客户端脚本的所有代码将会完全公开,这不是我们希望的。

在服务器端模型中,HTML 源代码与混合在其中的一套指令被传回到 Web 服务器。当用户请求该页时,这些指令在服务器上被处理,然后再返回浏览器。与客户端模型相比,只有描述最终页的 HTML 代码才被传到浏览器,并可以保证大多数的浏览器能够显示该页。目前大多数网站都采用服务器端动态网页。常见的用于开发服务器端动态网页的技术包括 ASP、ASP.NET、JSP、PHP 和 Cold Fusion 等。

4. ASP 网页

ASP 的全称为 Active Server Pages(中文译名为活动服务器页面),是 Microsoft 公司推出的用于 Web 应用开发的一种编程技术。因其简单的语法和嵌入 HTML 的编辑方法在很短的时间内便取得了巨大的成功,成为 Windows 平台上 Web 开发技术的霸主,在当时地位难以动摇。

1.2.2 ASP 与 ASP.NET

本节简要介绍 ASP 与 ASP.NET 的区别、.NET 技术和框架,以及 C#语言与 ASP.NET 技术的关系。

1. ASP.NET

虽然 ASP 技术取得了极大的成功,但是随着 PHP、JSP 的技术的出现,ASP 的王者地位受到了严峻的挑战。JSP 技术在执行效率、安全性等特性上已经完全超过了 ASP,同时还具有 ASP 所无法比拟的跨平台性,在 Windows、Unix 和 Linux 等操作系统上都能运行。JSP 的诞生,使越来越多的人开始选择它,ASP 技术面临前所未有的危机。

在这种状况下,Microsoft 公司很快公布了其宏伟的“Windows.NET”计划,发布了成为下一代网络服务框架的 NGWS,同时将其 ASP 技术升级为 ASP+。2000 年 11 月,Microsoft 公司推出 Visual Studio.NET 7.0 开发工具的 Beta 版本,将 NGWS 更名为 .NET Framework,此



时 ASP+也正式改名为现在的 ASP.NET。

2. ASP 与 ASP.NET 区别

ASP.NET 不仅仅是拥有新界面并修复了以前版本错误的一个 ASP 升级版本。相对于过去的 ASP, ASP.NET 还是一个革命性的创新。ASP.NET 提供了稳定的性能、优秀的升级功能、更快速简便的开发过程、更简便的管理以及全新的语言和网络服务。相对于 ASP 来说, ASP.NET 有以下一些突破:

◆ 运行机制不同

ASP 属于一种解释型的编程框架,它的核心是 VBScript 和 JavaScript,这两种脚本语言的限制决定了 ASP 的先天不足,它无法像传统编程语言那样进行底层操作,所以在进行一些网络 and 文件操作时不得不借助于其它语言编写的组件。而 ASP.NET 是一种编译型的编程框架,它的核心是 .NET framework,可以运用 Visual Basic.NET 和 C#等编写,这就决定了它功能的强大,可以进行很多底层操作而不必借助于组件。

◆ 速度

ASP.NET 是先编译后执行,也就是说仅当 aspx 文件(ASP.NET 文件)第一次被请求时会进行编译,之后的请求就不需要编译。而 ASP 则是解释型脚本语言,每次请求都需要进行解释,所以其执行速度无法与 ASP.NET 相提并论。

◆ 功能

ASP.NET 的功能是无比强大的,因为与 Visual Basic.NET、C#等共用一个平台框架,所以几乎可以作任何在网络上能想完成的事情。比如上传一个文件,在过去的 ASP 中必须通过其它组件的调用来完成,而在 ASP.NET 中通过简单的代码就可以实现。

1.2.3 .NET 框架概述

多年以来,Microsoft 公司在 Internet 上投入了大量的精力;.NET 框架(.NET Framework)为 Microsoft 公司的 Internet 战略提供了基础和渠道。设想一下,如果 .NET 战略成为现实,那么在不远的将来,整个世界都将由 Internet 连接在一起,不论何时何地都可以实现宽带访问。任何设备都将通过这个网络连接起来,贸易往来与信息交换都将以光速进行,所有设备都将在标准化或共享协议(如 HTTP)的基础上使用如 XML 这样的公共语言;同时它们能在不同的操作系统和设备上运行各种软件。

.NET 框架是 Microsoft 建造 .NET 战略大厦的基础,它为使用像 XML 和 Web 服务这样开放标准的应用程序在 Internet 上实现无缝和简易的通信提供了工具和技术。.NET 框架包括四个组成部分,这四个部分如图 1-4 所示,每个较高的层使用一个或多个较低的层。

◆ 应用程序开发技术

应用程序开发技术位于框架的最上方,是应用程序开发人员主要的对象。它包括本书要介绍的 ASP.NET 技术和 Windows 窗体技术等高级编程技术。

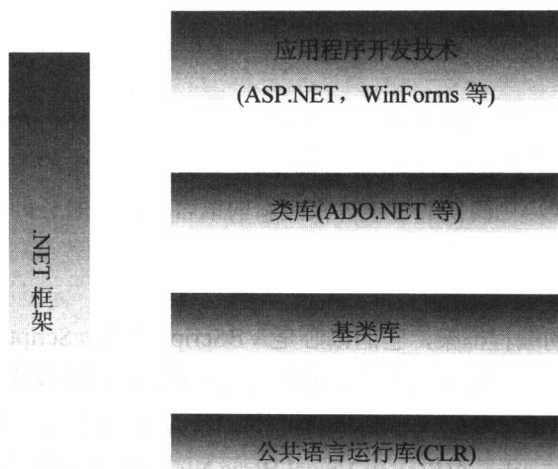
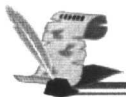


图 1-4 .NET 框架

◆ 类库

类库是用于应用程序开发的一些支持性的通用功能。.NET 框架中主要包括以下类库：数据库访问(ADO.NET 等)、XML 支持、目录服务(LDAP 等)、正则表达式和消息支持。

◆ 基类库

基类库则提供了支持底层操作的一系列通用功能。.NET 框架主要覆盖了集合操作、线程支持、代码生成、输入输出(IO)、映射和安全等领域的内容。

◆ 公共语言运行库 CLR

公共语言运行库是.NET 程序的运行环境，用于执行和管理任何一种针对.NET 平台的所有代码。CLR 可以为应用程序提供许多核心服务，如无用存储单元的收集、代码验证和代码访问安全控制。

下面简要介绍.NET 框架的一些核心技术特点，以使读者能够了解 ASP.NET 程序后台运行的原理。

1. 多语言支持

如果您过去使用 ASP 开发网站，一定经常碰到有很多功能无法通过 ASP 来完成，而必须通过创建组件。因为 ASP 只能支持 VBScript 和 JScript 两种脚本语言，由于脚本语言本身的局限性，所以 ASP 无法进行诸如文件、网络访问等操作而只能通过由其它语言如 Visual Basic, C/C++等创建的 COM 组件来进行。

在.NET 平台上，所有的语言都是等价的，它们都在基于公共语言运行库(CLR)的运行环境进行编译运行。所有.NET 支持的语言，不管是 Visual Basic.NET、Visual C++、C#还是 JScript.NET，都是平等的。用这些语言编写的代码都被编译成一种中间代码，在公共语言运行库中运行。在技术上这些语言没有很大的分别，您可以使用自己得心应手的编程语言来进行操作。



而作为 .NET 的一个重要方面, ASP.NET 也废弃了过去的脚本引擎, 使用真正的类型安全的语言。同样, 它也支持 .NET 框架的四种主要语言。因此, 在 .NET 类中能做的任何工作, 同样可以在 ASP.NET 网页中完成。这也意味着在开发 ASP.NET 网络应用程序时, 可以根据具体需要随时使用组件, 而不必像以前必须使用组件。

在本书中, 我们极力推荐您使用 C# 来进行 ASP.NET 应用的开发。C# 是一种优秀的程序开发语言, 它简洁、高效且并便于使用。它主要设计用于 .NET 框架中面向组件的领域, 后面我们将介绍 C# 的内容。

2. 多平台支持

.NET 的另一重要特点是支持多平台。不过相对于 Java 技术能够跨越 UNIX、Linux 和 Windows 等众多平台, 目前 .NET 的跨平台性仅限于各种 Windows 操作系统, 如 Windows 95/98, Windows NT, Windows 2000 和 Windows XP 等。依靠所使用的类库, 相同的代码也可以在预装了像 Windows CE, Windows Mobile 这样的操作系统的小型设备上。这样, 以后我们开发的应用也可以方便的移植到掌上电脑或者手机上。当然, .NET 并不承诺所有的类都可以在所有的平台上工作, 还要取决于该平台对相应的 .NET 基础类的支持程度。

3. 性能

从一开始, .NET 的基本设计目标之一就是具有强大的性能和可伸缩性。对于 .NET 来说, 要具备很好的性能就要靠公共语言运行库来执行中间代码。为了确保最佳的性能, 在某种意义上公共语言运行库将所有应用程序代码都编译成了本机代码。这种转换既可以在应用程序运行时完成, 也可以在应用程序首次安装时完成。

利用 ASP.NET, 能够编写出很好的 Web 应用程序, 其执行速度是同等 ASP 应用程序的 2 到 4 倍, 并且两者在可伸缩性方面也是很相似的。

1.2.4 C#与 ASP.NET

C#(读作 C Sharp)是 Microsoft 公司在 C++ 和 Java 两种编程语言的基础上针对 .NET 框架开发的一种语言。C# 语言是一门简单、现代、优雅、面向对象、类型安全、平台独立的新型组件编程语言。其语法风格源自 C/C++ 家族, 融合了 Visual Basic 的高效和 C/C++ 强大, 是 Microsoft 为奠定其下一互联网霸主地位而打造的 Microsoft.NET 平台的主流语言。其一经推出便以其强大的操作能力、优雅的语法风格、创新的语言特性、便捷的面向组件编程的支持而深受世界各地程序员的好评和喜爱。从 C# 语言的名字也可见 Microsoft 用其打造其下一代互联网深度服务的勃勃雄心。C# 语言目前已由 Microsoft 提交欧洲计算机制造商协会 ECMA, 经过标准化后的 C# 可由任何厂商在任何平台上实现其开发工具及其软件, 这为 C# 的发展提供了强大的驱动力, 我们也可从这里看到 Microsoft 前所未有的眼光和智慧。

Microsoft 对 C# 的描述如下: “C# 是一种简单、现代化、面向对象并且类型安全的程序设计语言, 它从 C 和 C++ 衍生而来。C# 紧密地植根于 C 和 C++ 的基础之上, 因此 C 和 C++



程序员可以很快熟悉它。C#的设计意图是要将 Visual Basic 的高生产率和 C++ 直接访问机器的强大能力结合起来。”

如果您过去没有其他语言的编程经验，C#可以是一个很好的开端。如果您有过其他语言，如 Visual Basic，的经验，相信您一定会惊讶 C#除了像 VB 一样简单易学之外还拥有极其强大的功能，就连 ASP.NET 平台本身也是完全通过 C#语言开发的。

1.3 思考练习

1.3.1 填空题

1. 常用的 Web 服务器有：_____、_____和_____等。
2. ASP.NET 平台是用_____语言开发的。
3. .NET 框架从低到高由_____、_____、_____和_____四层组成。

1.3.2 选择题

1. 以下文件名后缀中，只有()不是静态网页的后缀。
A. .html B. .htm C. .aspx D. .shtml
2. 以下文件名后缀中，只有()不是动态网页的后缀。
A. .jsp B. .xml C. .aspx D. .php
3. 以下描述中，只有()是错误的
A. ASP.NET 提供了多种语言支持。
B. ASP.NET 提供了多种平台支持。
C. ASP.NET 采取编译执行的方式，极大的提高了运行性能。
D. ASP.NET 提供跨平台支持，也可以在 Unix 下执行。
4. 以下技术中，哪一个是 .NET 应用的基础？()
A. 公共语言运行库(CLR) B. 虚拟机 C. 基类库 D. 类库

1.3.3 问答题

1. 动态网页和静态网页的区别是什么？客户端动态网页和服务端动态网页的差别是什么？
2. ASP 和 ASP.NET 的区别主要表现在什么方面？
3. .NET 框架的核心技术特点有哪些？