



高职高专“十一五”规划教材·电子信息系列

ASP.NET 实用教程

主编 吴勇军

 大象出版社
全国优秀出版社

高职高专“十一五”规划教材·电子信息系列

ASP.NET 实用教程

主 编 吴勇军

 大象出版社

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 实用教程/吴勇军主编. —郑州:大象出版社,
2007.9

高职高专“十一五”规划教材·电子信息系列

ISBN 978-7-5347-4603-1

I. A… II. 吴… III. 主页制作-应用软件, ASP.NET-
高等学校:技术学校-教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 125354 号

本书编委会名单

主 编 吴勇军
副 主 编 侯 枫 冯文惠
编 委 李俊霞 刘洪坡

责任编辑 陈洪东

特约编辑 张秋霞

责任校对 钟 骄

封面设计 张 帆

出 版 大象出版社(郑州市经七路25号 邮政编码450002)

网 址 www.daxiang.cn

发 行 全国新华书店

印 刷 河南省许昌裕达印刷有限公司

版 次 2007年9月第1版 2007年9月第1次印刷

开 本 787×1092 1/16

印 张 14.25

字 数 323千字

印 数 1—3 000册

定 价 20.80元

若发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

印厂地址 许昌市文峰路57号

邮政编码 461000

电话 (0374)2620277



前言

ASP.NET 是新一代 Web 应用程序开发平台,它为用户提供了完整的可视化开发环境。本书以讲解使用 ASP.NET (C#) 基础知识为主,但也注重知识的系统性和实用性。

本书总结了作者多年的教学经验和教材的优点,针对高职高专层次的学生,采用“以用促学”的编写原则,即通过实际应用来学习本课程。本书不仅在内容上强调逻辑性,更注重介绍学习方法,使学生能根据例题举一反三。本书结构新颖、实例丰富,能够提升学生的编程能力。

本书介绍了使用 ASP.NET (C#) 和 SQL Server 2000 开发 Web 应用程序的基础知识。本书涉及从开发环境配置到 C# 语言编程基础,从 ASP.NET 知识到 ADO.NET 技术剖析的各个方面,技术含量较高,蕴涵面广。本书在最后还是完整地介绍了一个 Web 应用程序实例。

本书内容紧凑,结构严谨,深入浅出,实用性强,不论是对初学 ASP.NET Web 应用程序开发的用户,还是对 ASP.NET Web 应用程序开发有一定经验的用户,都会起到一定的帮助作用。本书可作为高职高专院校的计算机类及相关专业的教材,也可作为广大编程爱好者的参考书。

本书分为三部分,第 1~2 章为基础知识部分,第 3~8 章为编程部分,第 9 章为实例部分。基础知识部分讲述了开发环境和 C# 编程基础,以 Windows Server 2003 为操作系统平台,使用 SQL Server 2000 作为后台数据库,如何配置开发环境,并介绍了 .NET 相关知识;对于 C# 语言,主要讲解了 C# 的特点、变量、常量、数据类型、运算符、选择语句、循环结构、异常处理和继承等。编程部分介绍了控件、内置对象、.NET 框架类、XML、ADO.NET 技术和 Web 服务等。实例部分较为完整地介绍了一个新闻管理系统的开发过程。

本书有以下特色：

- 以实用技术为核心，注重读者的开发能力的培养。
- 理论和实践相结合，众多的实例帮助读者理解理念知识。
- 遵循循序渐进的原则，合理安排内容。

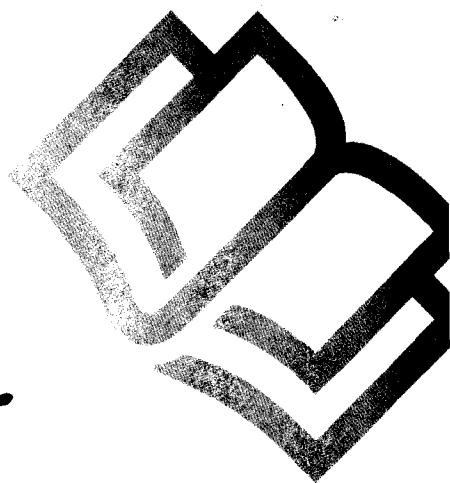
本书由吴勇军担任主编，负责全书的统稿工作。侯枫、冯文惠、李俊霞、刘洪坡参加编写。

由于编者水平所限，书中难免有疏漏和不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2007年6月

大象出版社



大象出版社，全国优秀出版社，其前身是河南教育出版社，成立于1983年，1996年更为现名。大象出版社主要出版大中小学各类教材、教学参考书、教学辅助读物、学生课外读物及教育理论著作、工具书与有关学术著作，基本形成编、印、发配套齐全，书、报、刊、电子读物良性互动的多元化发展格局。

在新的形势下，大象出版社积极进取，不断强化其在教育图书出版领域的优势。目前已形成了从小学至高中12个年级、国标教材与地方教材相结合的大象版教材体系。随着综合实力的不断增强，大象出版社近年来加大了大中专教材的出版力度，陆续出版了高职高专“十一五”规划教材——公共基础课系列、电子信息系列、机电系列、艺术设计系列、汽车专业系列，中等职业学校“十一五”规划教材——教改必修课系列、艺术设计系列、汽车专业系列，以及高考艺术类考生必读系列，充分展示了大象出版社锐意进取的雄姿和深厚实力。今后，大象出版社将不断开发新品种的大中专系列教材，欢迎有编写意向的老师积极与我们联系（daxianggj@163.com），我们愿与各高校老师携手做好高校教材的编写出版工作。

大象出版社将继续秉承“脚踏实地，善于负重，坚忍不拔，勇往直前”的大象精神，实践“服务教育，介绍新知，沟通中外，传承文化”的出版宗旨，为读者奉献更多的精品图书！

目 录

1	第 1 章 .NET Framework 概述与 Visual Studio.NET 2003	
	1.1 .NET Framework 简介	(1)
	1.2 .NET Framework 的体系结构	(2)
	1.3 .NET Framework 的组件	(2)
	1.4 ASP.NET 中常用的命名空间	(4)
	1.5 配置 ASP.NET 开发环境	(5)
	1.6 Visual Studio.NET 2003 IDE	(20)
	练习	(25)
26	第 2 章 C#基础知识	
	2.1 C#概述	(26)
	2.2 C#的变量和常量	(32)
	2.3 C#中数据类型的分类	(33)
	2.4 值类型	(35)
	2.5 引用类型	(38)
	2.6 运算符	(40)
	2.7 选择语句 (条件语句)	(43)
	2.8 循环结构	(45)
	2.9 异常处理	(48)
	2.10 C#面向对象程序设计基础	(49)
	练习	(56)
57	第 3 章 ASP.NET 服务器端控件	
	3.1 控件概述	(57)
	3.2 HTML 服务器控件	(60)
	3.3 WEB 服务器控件	(61)
	练习	(76)
77	第 4 章 ASP.NET 内置对象	
	4.1 ASP.NET 内置对象概述	(77)

	4.2 Response 对象	(77)
	4.3 Request 对象	(80)
	4.4 Application 对象	(82)
	4.5 Server 对象	(84)
	4.6 Session 对象	(87)
	4.7 Cache 对象	(91)
	4.8 Cookie 对象	(92)
	4.9 ASP.NET 配置文件	(95)
103	第 5 章 .NET 框架类库	
	5.1 System.IO 命名空间	(103)
	5.2 System.Drawing 命名空间	(108)
	5.3 System 命名空间	(113)
	5.4 System.Net 命名空间	(116)
	5.5 System.Web.Security 命名空间	(119)
120	第 6 章 ASP.NET 与 XML	
	6.1 XML 简介	(120)
	6.2 标记、元素以及元素的属性	(122)
	6.3 创建 XML 文档	(122)
	6.4 使用样式表显示 XML	(124)
	6.5 在 ASP.NET 中使用 XML	(127)
	练习	(133)
135	第 7 章 ADO.NET 技术	
	7.1 ADO.NET 概述	(135)
	7.2 ADO.NET 模型	(135)
	7.3 .NET 数据提供程序及其命名空间	(136)
	7.4 SqlConnection 对象	(136)
	7.5 SqlCommand 对象	(139)
	7.6 DataReader 对象	(143)
	7.7 DataAdapter 对象和 DataSet 对象	(147)
	7.8 DataTable 对象	(150)
	7.9 数据控件	(154)
	练习	(175)
176	第 8 章 Web 服务	
	8.1 Web 服务简介	(176)
	8.2 Web 服务的创建与使用	(179)
	8.3 WSDL 语言和 SOAP 协议	(184)

8.4	Web 服务中的数据类型	(185)
8.5	使用 ASP.NET 内部对象	(190)
8.6	使用数据集对象	(193)
8.7	在 Internet 上寻找 Web 服务	(196)
	练习	(196)

198 第 9 章 案例

9.1	系统功能及结构描述	(198)
9.2	数据库的设计介绍	(199)
9.3	前台页面效果和部分主要代码	(202)
9.4	部分主要的后台代码介绍和前台界面显示	(205)
	练习	(218)

第 1 章 .NET Framework 概述与 Visual Studio.NET 2003

1.1 .NET Framework 简介

.NET Framework 定义了 .NET 应用程序的开发和运行环境,以及可在 .NET 应用程序中使用的类库。它不但使得 Windows 桌面上运行的传统业务应用程序更容易被开发,而且也可用于开发运行 Internet 上网络应用程序。

对 .NET 的需求源于 Internet 的高速发展。应用程序不再单一地是桌面运行的可执行文件,应用程序的模式已经发生了根本的变化,这些变化体现在以下方面:

- (1) 应用程序应随时、随地并且在任何设备中都可用。
- (2) 软件应作为一种服务来提供,如电子邮件服务。
- (3) 应用程序必须具有互操作性,应用程序之间协同工作、数据交换的需求也越来越高。

Microsoft.NET 就是在这样的大环境下诞生的,.NET 刺激了下一代计算技术的发展,加速了新一代 Internet 的来临,并为后一代应用程序的开发提供了便利。它为创建、部署以及管理安全、强大、高效的应用程序提供了前所未有的最大支持。

.NET Framework 包括 1.0 版、1.1 版和 2.0 版三个版本。

.NET Framework 包含以下两个主要组件:

- (1) 公共语言运行时 (CLR)。
- (2) 统一的类库集。

重用代码,避免重复开发并缩短开发时间,这一直是软件开发人员的目标。Microsoft.NET 提供了许多开发人员可重用的基础类,包括线程、文件 I/O、数据库支持、XML 分析和数据结构等各个方面,并且这些类库可用于所有支持 .NET Framework 的编程语言。通过 CLR 支持,任何 .NET 语言都可以使用 .NET 类库中的所有类,例如 VB.NET、C#、C++.NET,实际上使用的都是 .NET 提供的统一的基础类,这意味着对一种语言可用的功能对于任何其他 .NET 也是可用的。

除 CLR 和类库之外,.NET Framework 还包括编程语言和 ASP.NET。其中,支持 .NET Framework 的一些编程语言为 C#、VC++、VB.NET 和 Jscript。ASP.NET 主要用于简化 Web 应用和服务的开发,它不仅是传统意义上的应用和服务,而且还包括移动设备上的应用和开发。



1.2 .NET Framework 的体系结构

.NET Framework 是一个创建、部署和运行应用程序的多语言多平台环境。它使程序员能够开发用于 Internet、Windows、Pocket PC (个人掌上电脑)、SmartPhone (智能电话)、Tablet PC (平板电脑) 等多种平台的应用程序。此外, 它还提供了多种编程语言可供选择。

.NET Framework 的体系结构如图 1-1 所示。

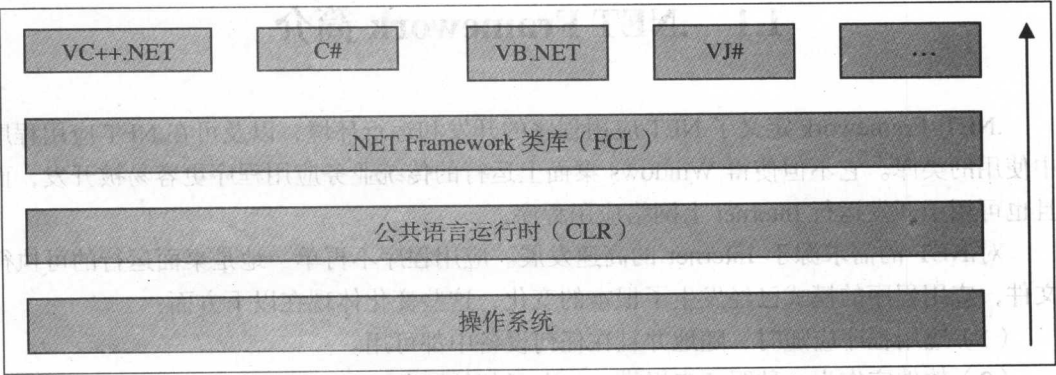


图 1-1 .NET Framework 的体系结构

程序员使用.NET 支持的语言之一来开发应用程序。这些应用程序使用的基类库由.NET Framework 类库 (FCL) 提供。

只要支持.NET Framework, 则表明其支持.NET 的开发, 程序通过它使 FCL 成为所有.NET 语言的公共类库来实现。此外, .NET Framework 的公共语言运行时管理.NET 应用程序的执行。

1.3 .NET Framework 的组件

.NET Framework 由框架类库 (FCL) 和公共语言运行时 (CLR) 这两个主要组件组成。.NET Framework 的组件及其要素如图 1-2 所示。

其中:

- Web Forms 提供一组网页设计的类, Web Forms 与 HTML 表单很相似。
- Web Service 包括一组设计 Web 服务的类, 可用来构造网络服务的应用程序。
- WinForms 提供一组用于创建 Web 应用程序的类。
- ADO.NET 提供一些可与数据库进行交互的类。
- XML 类启用 XML 操纵、搜索和转换。
- 基本框架类提供基本功能, 如输入/输出、字符串操纵、安全性管理和网络通信等。



- 通用语言规范 (CLS) 规定了使用所有语言都必须遵循的基本语言功能的公共子集。
- 公共类型系统 (CTS) 描述如何在运行时声明、使用和管理像类、结构、枚举、接口等类型, 从而便于在各语言之间使用这些类型。

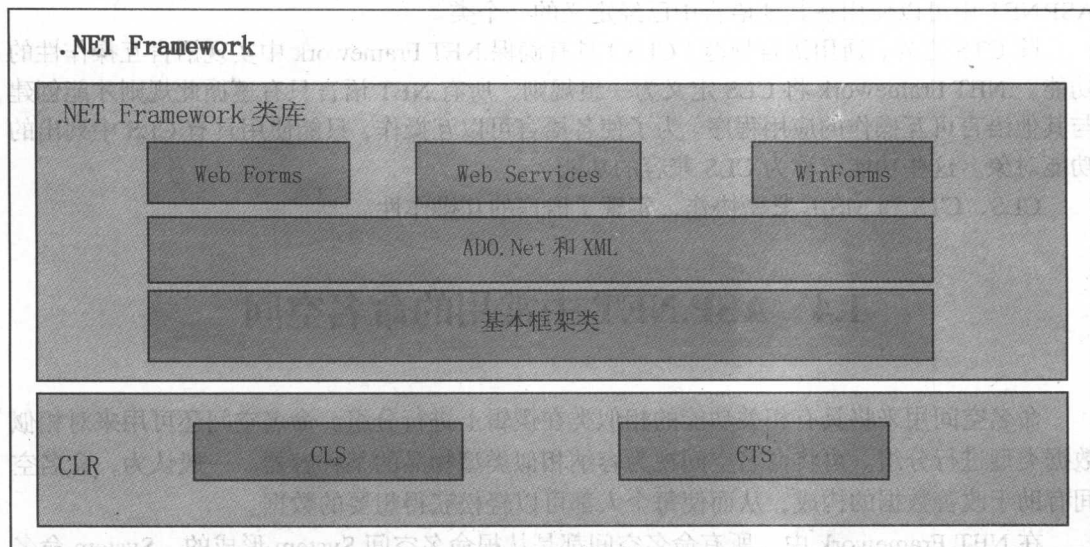


图 1-2 .NET Framework 的组件

1.3.1 CLR 和 MSIL

通常, 语言编译器将代码转换为用户可以运行的可执行代码, 运行时环境为可执行代码提供操作系统服务。这些服务包括内存管理和文件 I/O。在 .NET 出现之前, 每种语言都有各自运行时的环境。

.NET Framework 的主要目的之一是将各种运行时的环境结合起来, 使开发人员可以使用单一的运行时服务。因此, .NET Framework 提供了公共语言运行时 (CLR), CLR 为与 .NET Framework 配合使用的任何语言提供了诸如内存管理、安全性和错误处理等功能。 .NET 中的所有代码都由 CLR 管理, 因此称为“托管代码”。托管代码包含关于代码的信息, 例如在代码中定义的类、方法和变量。

当编译用兼容 .NET 的语言编写代码时, 输出的代码为微软中间语言 (即 MSIL) 的形式。MSIL 由一组指示应该如何执行代码的特定指令组成。MSIL 不是为物理 CPU 开发的特定指令集。事实上, 它对计算机中的 CPU 完全不了解, 同样计算机也根本不了解 MSIL。但是, 第一次运行代码时, MSIL 代码将被转换为特定于 CPU 的代码, 这个过程为“即时”编译或 JIT。该名称中的“即时”是指只有在需要时才编译 MSIL 代码。JIT 编译器的主要任务是将一般的 MSIL 代码转换为可由 CPU 直接执行的计算机代码。

1.3.2 通用语言规范 (CLS) 和公共类型系统 (CTS)

为了创建可互操作的应用程序, 需要在应用程序之间使用一组标准的数据类型。这对于在不同应用程序之间交换数据很重要。此外, 还需要一组准则, 用于为 .NET Framework



创建用户自定义的类和对象。

公共类型系统（通常称为 CTS）包含标准数据类型和准则集。考虑到提供互操作性的主要目的，CTS 只包括在 .NET Framework 支持的各语言之间兼容的数据类型和功能。如在 ASP.NET 中可以使用在其他语言中已经定义的一个类。

除 CTS 之外，通用语言规范（CLS）具有确保 .NET Framework 中实现语言互操作性的功能。.NET Framework 将 CLS 定义为一组规则，所有 .NET 语言只有遵循此规则才能创建与其他语言可互操作的应用程序。为了使各语言可以互操作，只能使用具有 CLS 中列出的功能对象。这些功能统称为 CLS 兼容的功能。

CLS、CTS 和 MSIL 紧密协作，实现了语言的互操作性。

1.4 ASP.NET 中常用的命名空间

命名空间用来将具有相关功能的相似类在逻辑上进行分组。命名空间还可用来对相似数据类型进行分组。可将命名空间视为容纳相似类型物品的某种容器。一般认为，命名空间有助于改善数据的构成，从而使每个人都可以轻松获得想要的数据库。

在 .NET Framework 中，所有命名空间都是从根命名空间 System 形成的。System 命名空间包含了定义 .NET 中使用的公共数据类型，这些数据类型包括 Boolean、DateTime 和 Int32 等。此命名空间中包括的另一个重要的数据类型为“Object”。Object 数据类型形成所有其他 .NET 对象继承的基本对象。System 命名空间下一些常用的二级命名空间见表 1-1。

表 1-1 System 根下的常用二级命名空间

命名空间	说明
System	它是一切类的基础，包含了基础类，用于定义类型、数组、字符串、事件、事件处理程序、异常处理、接口、数据类型转换、数学计算、应用程序环境管理等
System.Data	处理数据访问和管理；在定义 ADO.NET 技术中起重要作用
System.IO	管理对文件和流的同步和异步访问
System.Reflection	包含用于从程序集里读取元数据的类
System.Threading	包含用于多线程的类
System.Collections	包含不同的接口和类，这些接口和类用来定义不同的对象
System.Web	提供可以进行浏览器与服务器通信的类和接口，如 HttpRequest 类、HttpResponse、Cookie 操作等
System.Web.UI	提供一些 ASP.NET 服务器控件和页，提供控件类（Web 控件、Html 控件）通用功能、视图状态等
System.Web.SessionState	提供会话状态
System.Web.UI.HtmlControls	提供 Web 上的 HTML 控件，可用编程方式控制 web 上的 html 元素
System.Web.UI.WebControls	提供 WEB 上的 WEB 控件
System.Drawing	提供对 GDI+ 基本图形功能的访问
System.XML	提供了支持处理 XML 的类
System.Text	包含用于字符编码、将字符块转换为字节块、将字节块转换为字符块等功能的对象



1.5 配置 ASP.NET 开发环境

ASP.NET 可以安装在 WindowsXP、Windows Server 2000、Windows Server 2003 等操作系统上。建议配置环境为 Windows Server 2003 (IIS 6.0) + IE 6.0 + Microsoft Visual Studio.NET 2003+SQL Server 2000 企业版。

1.5.1 IIS 安装

运行 Microsoft Windows Server 2003 家族成员的服务器可以配置为应用程序服务器，并将 ASP.NET 作为在配置应用程序服务器角色时可以启用的选项。要向产品服务器部署 ASP.NET Web 应用程序，在分发应用程序之前，必须确保在产品服务器中启用了 ASP.NET 和 IIS 角色。

注意：要在域控制器上安装 ASP.NET，必须采取特殊的步骤使安装正常进行。详细信息请参阅 <http://support.microsoft.com> 上的 Microsoft 知识库文章 Q315158：“ASP.NET 不能在域控制器上使用默认的 ASPNET 账户”。

ASP.NET 是与 .NET Framework 1.1 版本一起作为 Windows Server 2003 的一部分安装的，只需通过使用“配置您的服务器”向导来启用它，或将它作为控制面板中的新程序来添加。

注意：在运行 Windows Server 2003 的服务器上使用“配置您的服务器”向导或“添加或删除程序”对话框安装 ASP.NET 时，ASP.NET 会在 IIS 管理器中自动启用。但是，如果通过 Web 下载或将其作为应用程序（如 Visual Studio .NET）的一部分来安装，用户就必须手动启用 ASP.NET。有关说明，请参阅后面的“在运行 Windows Server 2003 的 IIS 管理器中启用 ASP.NET”的程序。

1. 使用“配置您的服务器”向导在运行 Windows Server 2003 的服务器中安装 ASP.NET 从“开始”菜单中，单击“管理您的服务器”，在“管理您的服务器”窗口（图 1-3）中，单击  添加或删除角色，弹出“配置您的服务器向导”窗口，如图 1-4 所示。

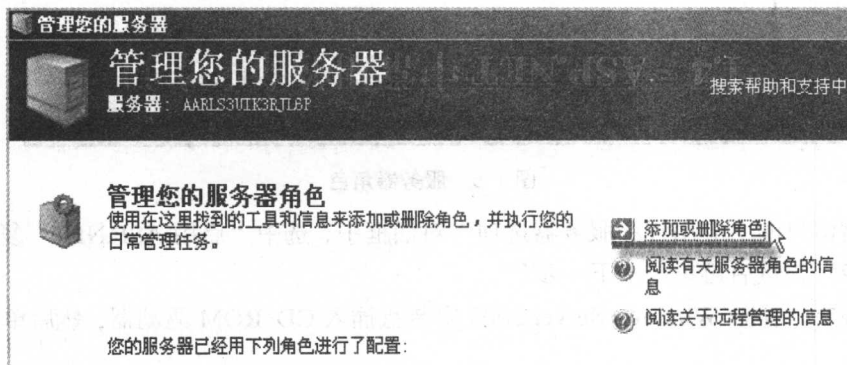


图 1-3 “管理您的服务器”窗口

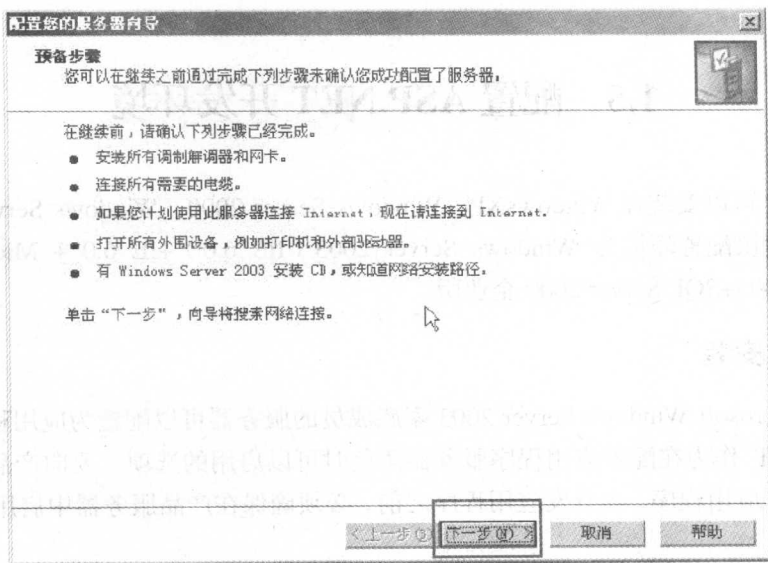


图 1-4 预备步骤

在“配置您的服务器向导”窗口中单击“下一步”。在弹出窗口的“服务器角色”对话框中, 选中“应用程序服务器 (IIS、ASP.NET)”, 然后单击“下一步”, 如图 1-5 所示。

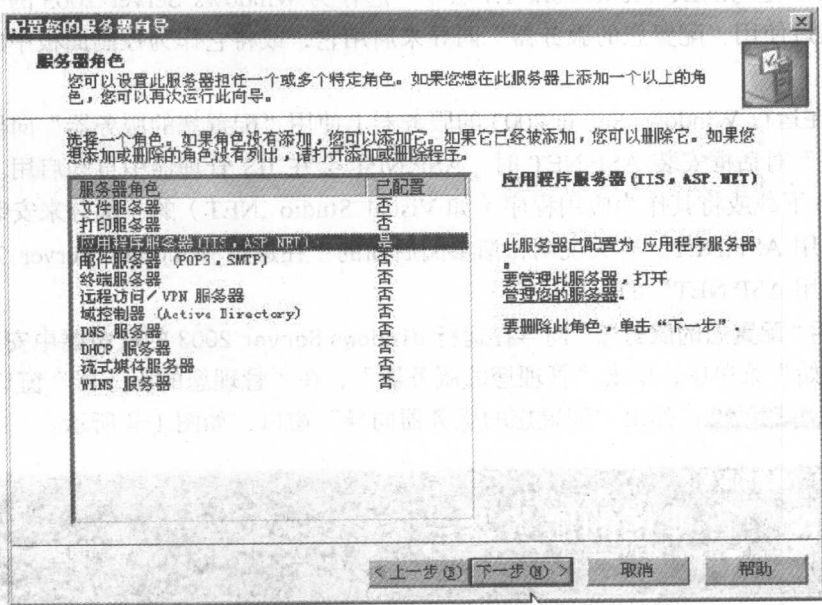


图 1-5 服务器角色

在弹出窗口的“应用程序服务器选项”对话框中, 选中“启用 ASP.NET”复选框, 单击“下一步”, 然后再单击“下一步”。

如有必要, 请将 Windows Server 2003 安装盘插入 CD-ROM 驱动器, 然后单击“下一步”。

安装完成时, 单击“完成”。



2. 在运行 Windows Server 2003 的服务器中使用“添加或删除程序”安装 ASP.NET 从“开始”菜单中选中“设置”的子菜单“控制面板”，单击打开“控制面板”。在控制面板中单击“添加或删除程序”图标，打开“添加或删除程序”窗口，如图 1-6 所示。在“添加或删除程序”窗口中，单击“添加/删除 Windows 组件”。

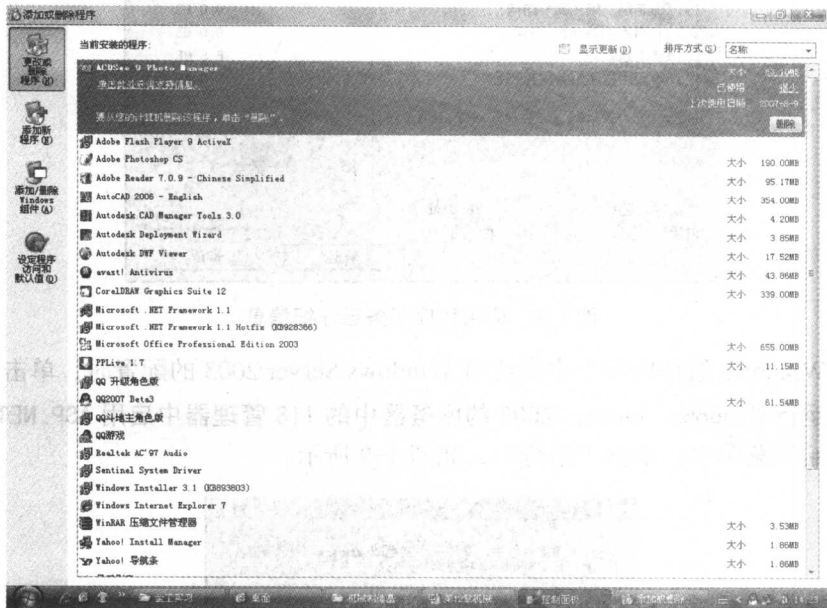


图 1-6 添加或删除程序

在“Windows 组件向导”的“组件”中，选中“应用程序服务器”复选框，如图 1-7 所示，然后单击“详细信息”按钮。

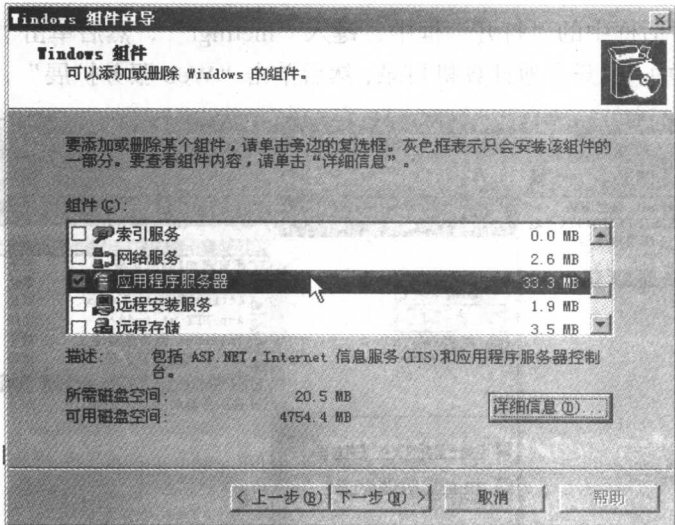


图 1-7 “Windows 组件向导”窗口

在应用程序服务器详细信息的窗口中，选中“ASP.NET”和“Internet 信息服务 (IIS)”，如图 1-8 所示，然后单击确定返回图 1-7 所示的窗口，再单击“下一步”。

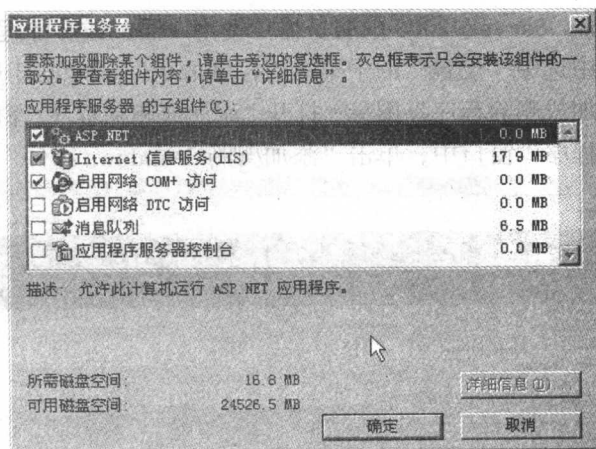


图 1-8 应用程序服务器详细信息

当在“Windows 组件向导”中完成对 Windows Server 2003 的配置时,单击“完成”。

3. 在运行 Windows Server 2003 的服务器中的 IIS 管理器中启用 ASP.NET 从“开始”菜单中,单击“运行”,如图 1-9 所示。

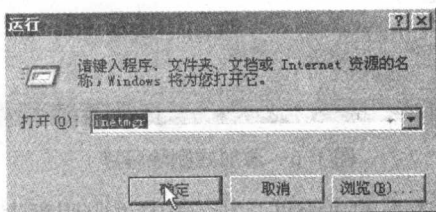


图 1-9 “运行”对话框

在“运行”对话框中的“打开”框中,键入“inetmgr”,然后单击“确定”。

在 IIS 管理器中,展开本地计算机目录,然后单击“Web 服务扩展”,如图 1-10 所示。

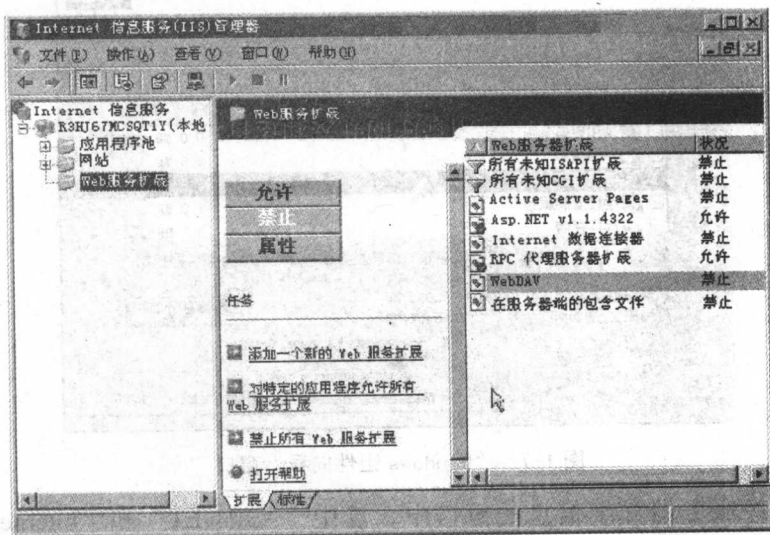


图 1-10 “Internet 信息服务 (IIS) 管理器”窗口