



劳动保障部



郑州大学

04010129658

式指定教材



60

因特网应用 (ASP 平台)

ASP.NET

职业技能培训教程

(高级管理员级)

TP393.092

Q896-2

全国计算机信息高新技术考试
教材编写委员会

编写



QJ5143/02



电子科技大学出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

国家职业技能鉴定专家委员会

计算机专业委员会名单

主任委员：路甬祥 王 选

副主任委员：陈 冲 陈 宇 周明陶

委 员：（按姓氏笔画排序）

王 林 冯登国 关东明 朱崇君 求伯君 李 华

李明树 李京申 宋 建 何新华 陆卫民 罗 军

陈 禹 陈 钟 陈 敏 明 宏 金志农 金茂忠

钟玉琢 赵洪利 徐广卿 徐建华 鲍岳桥 雷 毅

秘 书 长：赵伯雄

全国计算机信息高新技术考试

教材编委会名单

主任委员：陈 宇 陆卫民 明 宏

副主任委员：徐建华 金志农 杨 波

委 员（按姓氏笔画排序）：

丁文花 王维新 代 勤 皮阳文 甘登岱 朱诗兵

朱崇君 孙志松 李顺福 李东震 李建明 何新华

何敏男 汪琪美 张发海 张灵芝 陈 捷 陈 朝

罗 军 郑明红 段倚虹 姚红军 顾 明 栾大成

袁玉明 郭淑珍 蔡红柳 廖彬山

本书执笔人：李 喆 王 为 郭 萌 赵枫朝 王大印 徐 津

荣建民 徐志飞 闻金川 张增华 丁国钟 靳 梅

普 宁 丁国栋

全国计算机信息高新技术考试简介

全国计算机信息高新技术考试是劳动和社会保障部为适应社会发展和科技进步的需要,提高劳动力素质和促进就业,加强计算机信息高新技术领域新职业、新工种职业技能鉴定工作,授权劳动和社会保障部职业技能鉴定中心在全国范围内统一组织实施的社会化职业技能考试。根据劳动和社会保障部职业技能开发司、劳动和社会保障部职业技能鉴定中心劳培司字[1997]63号文件:“考试合格者由劳动和社会保障部职业技能鉴定中心统一核发计算机信息高新技术考试合格证书。该证书作为反映计算机操作技能水平的基础性职业资格证书,在要求计算机操作能力并实行岗位准入控制的相应职业作为上岗证;在其他就业和职业竞聘领域作为计算机相应操作能力的证明。通过计算机信息高新技术考试,获得操作员、高级操作员资格者,分别视同于中华人民共和国中级、高级技术等级,其使用及待遇参照相应规定执行;获得操作师、高级操作师资格者参加技师、高级技师技术职务评聘时分别作为其专业技能的依据。”

开展这项工作的主要目的,就是为了推动高新技术在我国的迅速普及,促使其得到推广应用,提高应用人员的使用水平和高新技术装备的使用效率,促进生产效率的提高;同时,对高新技术应用人员的择业、流动提供一个应用水平与能力的标准证明,以适应劳动力的市场化管理。

根据职业技能鉴定要求和劳动力市场化管理需要,职业技能鉴定必须做到操作直观、项目明确、能力确定、水平相当且可操作性强的要求。因此,全国计算机信息高新技术考试采用了一种新型的、国际通用的专项职业技能鉴定方式。根据计算机不同应用领域的特征,划分模块和系列,各系列按等级分别独立进行考试。

目前划分了 5 个级别:

序号	级别	与国家职业资格对应关系
1	高级操作师级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格一级
2	操作师级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格二级
3	高级操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格三级
4	操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格四级
5	初级操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格五级

目前划分了 14 个模块, 32 个系列:

序号	模块	模块名称	编号	平 台
1		初级操作员	001	Windows/Office
2	00	办公软件应用	002	Windows 平台 (MS Office)
			003	Windows 平台 (WPS)
3	01	数据库应用	011	FoxBASE+平台
			012	Visual FoxPro 平台
			013	SQL Server 平台
			014	Access 平台
4	02	计算机辅助设计	021	AutoCAD 平台

序号	模块	模块名称	编号	平 台
5	03	图形图像处理	031	3D Studio 平台
			032	PhotoShop 平台
			034	3D Studio MAX 平台
			035	CorelDRAW 平台
			036	Illustrator 平台
6	04	专业排版	041	方正书版、报版平台
			042	PageMaker 平台
7	05	因特网应用	051	Netscape 平台
			052	Internet Explorer 平台
			053	ASP 平台
8	06	计算机中文速记	061	听录技能
9	07	微型计算机安装调试维修	071	IBM-PC 兼容机
10	08	局域网管理	081	Windows NT 平台
			082	Novell NetWare 平台
11	09	多媒体软件制作	091	Director 平台
			092	Authorware 平台
12	10	应用程序设计编制	101	Visual Basic 平台
			102	Visual C++平台
			103	Delphi 平台
13	11	会计软件应用	111	用友软件系列
			112	金蝶软件系列
14	12	网页制作	121	Dreamweaver 平台
			122	Fireworks 平台
			123	Flash 平台
			124	FrontPage 平台

根据计算机应用技术的发展和实际需要,考核模块将逐步扩充。

全国计算机信息高新技术考试密切结合计算机技术迅速发展的实际情况,根据软硬件发展的特点来设计考试内容和考核标准及方法,尽量采用优秀国产软件,采用标准化考试方法,重在考核计算机软件的操作能力,侧重专门软件的应用,培养具有熟练的计算机相关软件操作能力的劳动者。在考试管理上,采用随培随考的方法,不搞全国统一时间的考试,以适应考生需要。向社会公开考题和答案,不搞猜题战术,以求公平并提高学习效率。

全国计算机信息高新技术考试特别强调规范性,劳动和社会保障部职业技能鉴定中心根据“统一命题、统一考务管理、统一考评员资格、统一培训考核机构条件标准、统一颁发证书”的原则进行质量管理,每一个考核模块都制定了相应的鉴定标准和考试大纲,各地区进行培训和考试都执行统一的标准和大纲,并使用统一教材,以避免“因人而异”的随意性,使证书获得者的水平具有等价性。为适应计算机技术快速发展的现实情况,不断跟踪最新应用技术,还建立了动态的职业鉴定标准体系,并由专家委员会根据技术发展进行拟定、调整和公布。

考试咨询网站: www.citt.org.cn 培训教材咨询电话: 010-62630301, 62520290

出版说明

全国计算机信息高新技术考试是劳动和社会保障部为适应社会发展和科技进步的需要,提高劳动力素质和促进就业,加强计算机信息高新技术领域新职业、新工种职业技能鉴定工作,授权劳动和社会保障部职业技能鉴定中心在全国范围内统一组织实施的社会化职业技能鉴定考试。

根据职业技能鉴定要求和劳动力市场化管理需要,职业技能鉴定必须做到操作直观、项目明确、能力确定、水平相当且可操作性强的要求,因此,全国计算机信息高新技术考试采用了一种新型的、国际通用的专项职业技能鉴定方式。根据计算机不同应用领域的特征,划分了模块和平台,各平台按等级分别独立进行考试,应试者可根据自己工作岗位的需要,选择考核模块和参加培训。

全国计算机及信息高新技术考试特别强调规范性,劳动和社会保障部职业技能鉴定中心根据“统一命题、统一考务管理、统一考评员资格、统一培训考核机构条件标准、统一颁发证书”的原则进行质量管理。每一个考试模块都制订了相应的鉴定标准和考试大纲,各地区进行培训和考试都执行统一的标准和大纲,并使用统一教材,以避免“因人而异”的随意性,使证书获得者的水平具有等价性。

为保证考试与培训的需要,每个模块的教材由两种指定教材组成。其中一种是汇集了本模块全部试题的《试题汇编》,一种是用于系统教学使用的《培训教程》。

本书是劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试中的因特网应用模块(ASP平台)培训教材,本书面向初、中级用户,全面系统地介绍了ASP.NET的特点、基础知识和具体的应用。当然,如果你是一名高手的话,那么这本书将是一本极好的参考书。本书由浅入深、层层深入地讲解了ASP.NET技术,书中的例子都使用了VB.NET的语法。

本书不但是劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试指定教材,同时也可作为高等院校、技校、职高和社会电脑培训班的教材。

参与本书编写工作的有:王为、李喆、郭萌、赵枫朝、王大印、徐津、荣建民、徐志飞、闻金川、张增华、丁国钟、靳梅、普宁、丁国栋。

关于本教程的不足之处,敬请批评指正。

目 录

第一章 ASP.NET 概述.....1	6.1 从 HTML 到 XML..... 218
1.1 什么是.NET.....1	6.2 XML 语言介绍..... 218
1.2 什么是 ASP.....2	6.3 XML 在 ASP.NET 中的应用..... 230
1.3 ASP.NET 的特性.....4	6.4 小结..... 236
1.4 .NET 框架的安装和 IIS 的配置.....15	第七章 ASP.NET 应用程序..... 237
1.5 小结.....28	7.1 ASP.NET 应用程序简介..... 237
1.6 习题.....29	7.2 Global.asax 与 Web.config 文件..... 238
第二章 C#和 VB.NET 语法.....30	7.3 小结..... 250
2.1 C#语言.....30	7.4 习题..... 250
2.2 从 VB6.0 升级到 VB.NET.....73	第八章 Web Service 的应用和开发..... 251
2.3 小结.....77	8.1 Web Service 简介..... 251
2.4 习题.....78	8.2 创建简单的 Web Service..... 254
第三章 HTML 控件.....79	8.3 小结..... 264
3.1 HTML 控件简介.....79	8.4 习题..... 265
3.2 HTML 控件.....80	第九章 ASP.NET 实例分析..... 266
3.3 HTML 控件的共享属性.....117	9.1 数据库介绍..... 266
3.4 小结.....120	9.2 自定义类..... 267
3.5 习题.....120	9.3 主页..... 268
第四章 Web 控件.....121	9.4 书籍分类浏览..... 269
4.1 常用 Web 服务器控件.....121	9.5 书籍详细介绍..... 271
4.2 高级 Web 服务器控件.....147	9.6 购物车..... 273
4.3 Web 用户控件.....160	9.7 收银台..... 276
4.4 Web 页面验证控件.....165	9.8 订单..... 281
4.5 小结.....175	9.9 保存订单..... 283
4.6 习题.....176	附录 各章参考答案..... 285
第五章 ADO.NET 的应用和开发.....177	第一章习题参考答案..... 285
5.1 数据库系统.....177	第二章习题参考答案..... 285
5.2 ADO.NET 概述.....178	第三章习题参考答案..... 286
5.3 ADO.NET 操作.....180	第四章习题参考答案..... 286
5.4 数据绑定.....199	第五章习题参考答案..... 287
5.5 小结.....216	第七章习题参考答案..... 288
5.6 习题.....217	第八章习题参考答案..... 288
第六章 XML 简介.....218	

第一章 ASP.NET 概述

教学重点:

- 微软.NET 战略、ASP 和 ASP.NET 的基本概念
- ASP.NET 运行环境的安装和 IIS 的配置

为了使读者能够更清晰地理清有关 ASP.NET 知识的脉络, 在本章中首先对 Microsoft.NET 的基础知识做简要的介绍, 使读者对微软的 .NET 架构、.NET 战略以及 ASP 和 ASP.NET 有一个初步的认识。然后阐述了 ASP.NET 相对于之前版本的新功能和新特性, 并且重点讲解 ASP.NET 运行环境的安装以及配置。

1.1 什么是.NET

既然本教程称之为 ASP.NET 教程, 那么首先应有必要使读者对微软的 .NET 战略有一个了解。在本节中只回答读者一个问题, 便是: “什么是.NET?”。

1.1.1 .NET 概述

2000 年 6 月, Microsoft 在论坛 2000 上发布了名为 Microsoft.NET 的新一代平台。表明了 Microsoft 将以网络为中心, 彻底转换产品研发、发布的方式, 彻底改变产品和服务的范围。

用一句话说: .NET 是一个基于开放的互联网标准和协议实现的异质语言和平台的高度交互性而构建的新一代计算机和通信平台。

所谓“开放的互联网标准和协议”是指诸如 XML 和 SOAP 等因特网标准。相信 XML 大家一定有过耳闻, 相比以前的 HTML 标准, XML 具有良好的扩展性和可编程性。.NET 正是基于这类标准的平台。

“异质语言和平台”是说基本语法不相通的编程语言和不同类型的数据平台、系统平台。ASP.NET 可以通过新技术使它们很好地融合和协作。

以上只是.NET 的一个定义, 下面具体地看一看.NET。

.NET 是一项革命性技术, 其重要意义丝毫不逊色于当年从 DOS 到 Windows。其核心技术包括组件技术、即时编译技术、可扩展标记语言 (XML) 等。

组件技术是许多年来软件技术发展的成果。它可以把实现一个功能或几个功能的代码放在一起, 作为一个组件, 并让这个组件可以被任何一个程序所调用。它使程序员从大量繁琐的 API 中解放出来, 使用不同编程语言的程序员之间的合作成为可能。

即时编译技术使应用程序在运行时能根据主机的硬件和软件环境进行代码优化。也就是说不再需要用高性能的编程语言来编写复杂的代码, 就可以获取高速的.NET 程序。

XML 不仅仅是对 HTML 标记的扩展, 而且还奠定了新一代电子数据交换的标准, 促进了大量网络服务的开设。可以说如果没有 XML, 今天和将来的电子商务是很难大规模开

展的。

1.1.2 .NET 思想

事实上.NET 不只是许多新鲜技术的组合。.NET 是一个包容很广的术语,它包含了 Microsoft 对未来的规划和洞察力。它体现了一种思想:要淡化用户本机运行的应用程序和通过 Web 访问的应用程序的界限。

举一个简单却很能说明.NET 思想的例子。在不久的将来用户也许不用去软件商店购买刻在光盘上的 Office,而只是从因特网上下载一个很小的客户端软件并可以很快将其安装。而当用户要实现一个功能(比如拼写检查)时,软件进行的处理并不是在用户本地计算机上执行的,而是通过网络把要进行拼写检查的内容交给服务器,并由它执行和返回结果。相关的功能可能由不同的程序员用不同的编程语言实现,但它们之间却可以很方便地调用对方。这是一种很典型的.NET 应用程序。如果读者正在使用微软的 MSN 的话,可能会发现这便是一个简单的.NET 应用程序。

事实上.NET 思想并没有什么高深得难以理解的地方。它只不过是通过网络使应用程序的开发和应用分工更加明确,如果在此之前读者很了解 COM+的话,甚至可以认为.NET 是 COM+的网络版,虽然技术不甚相同,但整体思想是一致的。

1.1.3 了解.NET Framework (.NET 框架)

.NET 的核心开发产品包括 Visual Studio .NET、.NET Framework 以及基于.NET Framework 的 ASP.NET。

.NET Framework 是在.NET 平台上进行开发的基础。它使用户可以更容易地建立网络应用程序和网络服务。其核心技术为通用语言运行库 CLR(Common Language Runtime)。

.NET Framework 包括一套可被开发者用于任何.NET 所支持的编程语言的类库。在此之上是许多应用程序模板。这些模板特定地为开发网络站点和网络服务提供了高级组件和服务。

.NET Framework 引入了组合体的概念。一个组合体是一组资源和类型,并包括有关这些资源和类型的元数据,也就是被作为一个单元配置的。元数据被称为组合体的名单,它包括诸如类型和资源表之类能够被组合体外看得见的信息,也包含有从属关系之类的信息。组合体是自描述的,它可以被一个应用程序私有,或被多个应用程序共享,并且可以很好地解决 DLL 的版本注册问题。

此外.NET Framework 引入了新的技术使程序运行得更可靠。比如,用.NET Framework 来管理内存、线程及进程可以确保内存泄漏等不再发生等等。

对于.NET,本书不再做更多的介绍。读者如果要了解更详细的关于.NET 的知识,可以去 Microsoft 的官方.NET 新闻组参与讨论。

1.2 什么是 ASP

ASP 全称 Active Server Page,动态服务器页面。在这一节中,本教程将简单地介绍一下 ASP 的发展历程和它的历史意义。

1.2.1 ASP 的产生和发展

大约 1996 年,网络已经逐渐不能适应人们对交互性的需求,亟需一种可以方便生成交互的 Web 页面的编程方式。该年年底 ASP 的出现无疑为网络的发展注入了一针强心剂。于是 ASP 很快就成为了 Windows 环境下服务器端网络编程的首选。它能执行嵌在 HTML 标记中的程序代码,并提供了一系列组件以执行一些高级功能。比如 ADO,它使得创建各种动态页面变得简单起来。

ASP 的基本原理是通过一些特定的符号——我们称之为定界符,来区分哪些是脚本代码,哪些是 HTML 内容。当用户向 Web 服务器发出访问请求时,解释引擎扫描整个页面,找到定界符。之后依次执行其中的脚本代码,并在执行完毕后把执行的结果返回 Web 服务器,最终 Web 服务器把解释后的结果连同页面上原有的 HTML 内容(以及客户端脚本)一并传递回客户端。这样,虽然用户最终得到的仍然是传统的静态页面,而实际上,用户提交的功能或者设置已经在服务器端做出了相应的处理,并返回了不同的结果。

最初的 ASP 1.0 是作为 IIS 3.0 的外接附件出现的,但它一经出现就很快在 Windows 平台上开始使用。由于其使用 VB 脚本语言作为首选的编程语言并且可以方便地通过 ADO 打开和修改数据库,ASP 迅速地被广大网络编程人员所接受。

1998 年,跟随着 IIS 4.0 的推出 ASP 2.0 很快得到了推广。它使得 ASP 程序更容易创建参与事务处理的组件。

2000 年初,微软公司发行了 Windows2000,内置了 IIS 5.0 和 ASP 3.0。它们提供的新功能使组件的使用更为简便。ASP 也随之占据了大片的市场,在和 JSP、PHP 的竞争中处于比较有利的位置。

直至今日,ASP 3.0 仍然在被众多网络编程人员广泛使用着。

1.2.2 ASP 的弱点和不足

随着 ASP 被广泛地应用在网络编程中,其弱点和不足也逐渐地显现出来,并以以下三个方面的表现尤为突出。

一、由于 ASP 采用嵌入式的脚本代码,这就使 ASP 程序的结构性大打折扣。通常一个 ASP 的 Web 页面中总是以 ASP 的脚本和 HTML 标记交替出现,这样做不仅让其他人很难读懂程序、理清结构,有时就连作者本人也要书写大量的注释以便将来修改。这极大地限制了团队的开发,且大大降低了工作效率。

二、由于 ASP 使用 VB 脚本语言作为默认的程序编写语言,使得程序的严谨性受到了破坏。比如,在 VB 脚本中声明变量时不能声明变量类型,一切变量将视为不定型变量 (Variant)。

三、ADO 虽然提供了方便的数据库连接,使得开发者能够容易地编辑一个记录集合 (RecordSet),但 RecordSet 的方法是和数据库的提供者有关的,这就决定了 ASP 并没有很好的跨越数据平台的性质。而且在 Update 的时候 RecordSet 是低效率的,即使提交的数据中只有某一个数据的提交是失败的,整个 RecordSet 也不能被提交执行。

基于上述这些不足,ASP 很需要一些新的改进——甚至需要一场革命……

1.3 ASP.NET 的特性

ASP.NET 的出现不仅是对 ASP 3.0 的细枝末节的修改,它是一场革命。ASP.NET 基于 .NET Framework,它彻底地打破了原有的 ASP 的执行方式,其中全新的技术架构会让每个开发者的编程生活变得更加简单。

1.3.1 命名空间 (Namespace)

在 ASP.NET 中引入了“命名空间”(Namespace,也称“名称空间”)的概念,那么什么是命名空间呢?如果读者之前接触过 C++编程,那么可以把命名空间理解为许多类(Class)以及其下的属性、方法和事件的组合。或者可以更形象的描述:我们写程序就好像盖房子一样,类就相当于许多素材,这样一组素材的组合就是这个所谓的命名空间。

在 ASP 3.0 中仅有 Server、Request、Response 等六个对象,而 ASP.NET 由于引入了 .NET 的命名空间,开发者可以使用 .NET 类库中的丰富的对象,并且可以使用 Visual Studio.NET 自己开发需要的 Web Service。

正因如此,在 ASP.NET 程序的开头需要声明所使用的命名空间。

例如,在 ASP.NET 页面中使用 ADO.NET,就必须引用 System.Data.ADO 这个命名空间,用代码可以这样表示。

```
<%@ Import Namespace="System.Data" %>
<%@ Import Namespace="System.Data.ADO" %>
<% Dim Conn1 As ADODB.Connection
Dim Cmd1 As ADODB.Command %>
```

在这段代码中,定义了 Conn1 为一个 ADO 连接(ADODB.Connection),Cmd1 为一个 ADO 数据指针命令(ADODB.Command)。而 ADODB.Connection 和 ADODB.Command 都是命名空间 System.Data.ADO 之下的类。

在教程后面的章节中会逐步介绍常用的命名空间。

1.3.2 ASP.NET 和 .NET 框架

教程前面曾提到过 .NET 框架具有两个主要组件:公共语言运行库和 .NET 框架类库。公共语言运行库是 .NET 框架的基础。

可以将运行库看作一个在执行时管理代码的代理,它提供核心服务(如内存管理、线程管理和远程处理),而且还强制实施严格的类型安全以及可确保安全性和可靠性的其他形式的代码准确性。事实上,代码管理的概念是运行库的基本原则。以运行库为目标的代码称为托管代码,而不以运行库为目标的代码称为非托管代码。

.NET 框架的另一个主要组件是类库,它是一个综合性的面向对象的 reusable 类型集合,开发者可以使用它开发基于 ASP.NET 所提供的最新创新的应用程序(如 Web 窗体和 XML Web services)在内的应用程序。

.NET 框架可由非托管组件承载,这些组件将公共语言运行库加载到它们的进程中并启动托管代码的执行,从而创建一个可以同时利用托管和非托管功能的软件环境。.NET 框架不但提供若干个运行库宿主,而且还支持第三方运行库宿主的开发。

例如, ASP.NET 承载运行库以为托管代码提供可伸缩的服务器端环境。ASP.NET 直接使用运行库以启用 Web 窗体应用程序和 XML Web services。

图 1-1 显示了公共语言运行库和类库与应用程序之间以及与整个系统之间的关系。该图还显示了托管代码如何在更大的结构内运行。

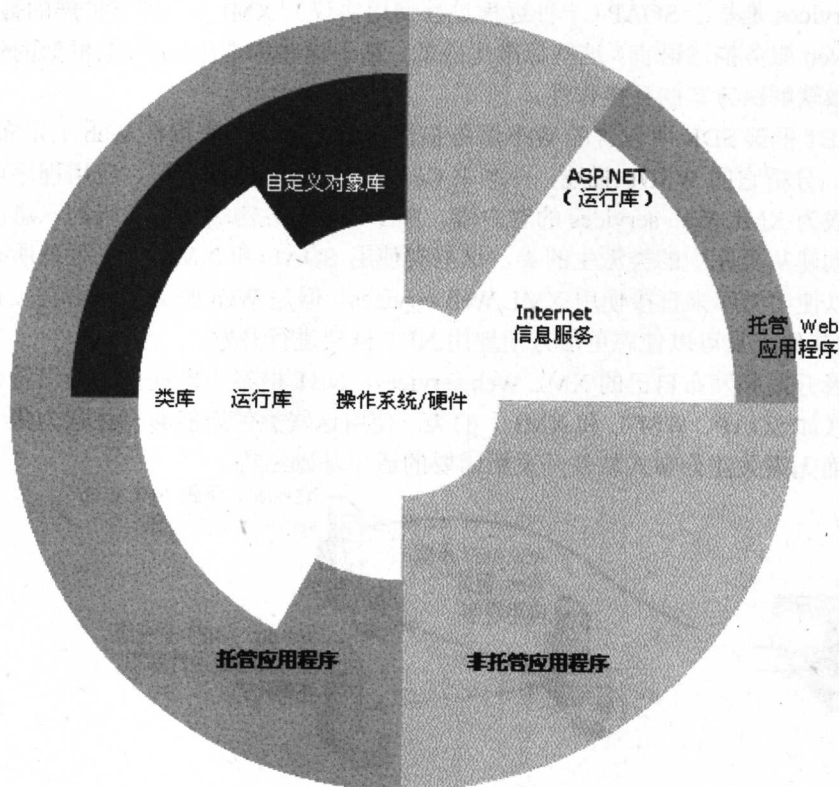


图 1-1 .NET 框架环境

ASP.NET 是使开发人员能够使用 .NET 框架开发基于 Web 的应用程序的宿主环境。但是, ASP.NET 不只是一个运行库宿主, 它是使用托管代码开发 Web 站点和通过 Internet 分布的对象的完整结构。Web 窗体和 XML Web services 都将 IIS 和 ASP.NET 用作应用程序的发布机制, 并且两者在 .NET 框架中都具有支持类集合。

XML Web services 作为基于 Web 的技术的重要发展, 是类似于常见 Web 站点的分布式服务器端应用程序组件。但是, 与基于 Web 的应用程序不同, XML Web services 组件不具有 UI 并且不以浏览器 (如 Internet Explorer 和 Netscape Navigator) 为目标。相反, XML Web services 包含旨在供其他应用程序 (如传统的客户端应用程序、基于 Web 的应用程序或者是其他 XML Web services) 使用的可重用的软件组件。因此, XML Web services 技术正迅速地将应用程序开发和部署推向高度分布式 Internet 环境。

如果读者使用过 ASP 3.0, 马上就会注意到 ASP.NET 和 Web 窗体提供的改进。例如, 开发者可以用支持 .NET 框架的任何语言开发 Web 窗体页。此外, 代码不再需要与 HTTP 文本共享同一个文件 (当然, 如果开发者愿意, 代码还可以继续这样做)。Web 窗体页用本

机语言执行，这是因为与所有其他托管应用程序一样，它们充分利用运行库。与此相对照，非托管 ASP 页始终被写成脚本并解释。ASP.NET 页比非托管 ASP 页更快、更实用并且更易于开发，这是因为它们像所有托管应用程序一样与运行库进行交互。

.NET 框架还提供类和工具的集合来帮助开发和使用 XML Web services 应用程序。XML Web services 是基于 SOAP（一种远程过程调用协议）、XML（一种可扩展的数据格式）和 WSDL（Web 服务描述语言）这些标准生成的。基于这些标准生成 .NET 框架的目的是为了提高与非微软解决方案的互操作性。

例如，.NET 框架 SDK 所包含的 Web 服务描述语言工具可以查询在 Web 上发布的 XML Web services，分析它的 WSDL 描述，并产生 C# 或 Visual Basic 源代码，应用程序可以使用这些代码而成为 XML Web services 的客户端。图 1-2 是服务器端托管代码的示意图。这些源代码可以创建从类库中的类派生的类，这些类使用 SOAP 和 XML 分析处理所有基础通讯。虽然可以使用类库来直接使用 XML Web services，但是 Web 服务描述语言工具和包含在 SDK 中的其他工具可以使您更加方便地用 .NET 框架进行开发。

如果读者开发和发布自己的 XML Web services，.NET 框架为您提供了一组符合所有基础通讯标准（如 SOAP、WSDL 和 XML）的类。使用这些类使您能够将注意力集中在服务的逻辑上，而无需关注分布式软件开发所需要的通讯基础结构。

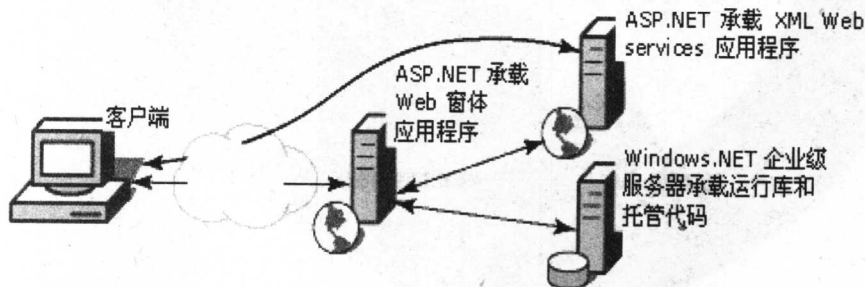


图 1-2 服务器端托管代码

1.3.3 ASP.NET 的新优点

与以前的 ASP 3.0 相比，ASP.NET 提供了数个重要的优点。虽然有些特性并非直至 ASP.NET 中才出现的，但在 ASP.NET 中它们被做了很大的改进和完善。

增强的性能。ASP.NET 是在服务器上运行的编译好的公共语言运行库代码。与被解释的前辈不同，ASP.NET 可利用早期绑定、实时编译、本机优化和盒外缓存服务。这相当于在编写代码行之前便显著提高了性能。

世界级的工具支持。ASP.NET 框架补充了 Visual Studio 集成开发环境中的大量工具箱和设计器。WYSIWYG 编辑、拖放服务器控件和自动部署只是这个强大的工具所提供功能中的少数几种。

威力和灵活性。由于 ASP.NET 基于公共语言运行库，因此 Web 应用程序开发人员可以利用整个平台的威力和灵活性。.NET 框架类库、消息处理和数据访问解决方案都可从 Web 无缝访问。ASP.NET 也与语言无关，所以可以选择最适合应用程序的语言，或跨多种语言分割应用程序。另外，公共语言运行库的交互性保证在迁移到 ASP.NET 时保留基于 COM 的开发中的现有投资。

简易性。ASP.NET 使执行常见任务变得容易,从简单的窗体提交和客户端身份验证到部署和站点配置。例如,ASP.NET 页框架使您可以生成将应用程序逻辑与表示代码清楚分开的用户界面,和在类似 Visual Basic 的简单窗体处理模型中处理事件。另外,公共语言运行库利用托管代码服务(如自动引用计数和垃圾回收)简化了开发。

可管理性。ASP.NET 采用基于文本的分层配置系统,简化了将设置应用于服务器环境和 Web 应用程序。由于配置信息是以纯文本形式存储的,因此可以在没有本地管理工具帮助的情况下应用新设置。此“零本地管理”哲学也扩展到了 ASP.NET 框架应用程序的部署。只需将必要的文件复制到服务器,即可将 ASP.NET 框架应用程序部署到服务器。即使是在部署或替换运行的编译代码时,也不需要重新启动服务器。

可缩放性和可用性。ASP.NET 在设计时考虑了可缩放性,增加了专门用于在聚集环境和多处理器环境中提高性能的功能。另外,进程受到 ASP.NET 运行库的密切监视和管理,以便当进程行为不正常(泄漏、死锁)时,可就地创建新进程,以帮助保持应用程序始终可用于处理请求。

自定义性和扩展性。ASP.NET 随附了一个设计周到的结构,它使开发人员可以在适当的级别“插入”代码。实际上,可以用自己编写的自定义组件扩展或替换 ASP.NET 运行库的任何子组件。

安全性。借助内置的 Windows 身份验证和基于每个应用程序的配置,可以确保应用程序的安全性。

1.3.4 语言兼容性

到目前为止 ASP 中使用的 VBScript 与 ASP.NET 中使用的 Visual Basic.NET 语言之间的差别是所有潜在移植问题中最广泛的。不仅 ASP.NET 从 VBScript 语言分离出来成为“真正的”Visual Basic,而且 Visual Basic 语言本身也经历了重大改变。这些改变旨在:

- 通过将具有相似用途的语言功能集中在一起,使语言更具一致性。
- 通过重新设计使 Visual Basic 不够“基本”的功能,使语言简化。
- 通过重新设计向程序员隐藏了太多重要细节的功能,提高可读性和可维护性。
- 通过执行更好的做法(如类型安全编程),提高可靠性。

在本节教程中将介绍开始使用新的 Visual Basic 语言时可能遇到的一些常见问题。关于详细的 Visual Basic 语言的讲解请参看本教程第三章。

不再使用 Set 和 Let,而是使用简单的变量赋值。

<%

'从前的 ASP

Dim MyConn

Set MyConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")

'新的 ASP.NET

Dim MyConn

MyConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")

%>

不再使用非索引默认属性。非索引默认属性使通常引用对象的表达式能够转而引用对象的默认属性。支持默认属性的令人遗憾的结果是使程序更难读, 因为表达式的含义取决于其上下文。在 Visual Basic.NET 中, 非索引属性必须始终在代码中显式指定。

<%

'从前的 ASP

```
Set MyConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

```
MyConn.Open("TestDB")
```

```
Set RS = MyConn.Execute("Select * from Products")
```

```
Response.Write RS("Name")
```

'新的 ASP.NET

```
MyConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

```
MyConn.Open("TestDB")
```

```
RS = MyConn.Execute("Select * from Products")
```

```
Response.Write RS("Name").Value
```

%>

仍然支持索引默认属性:

<%

```
Dim RS As RecordSet
```

'这种写法是允许的 (索引).

```
RS.Fields(1).Value = RS.Fields(2).Value
```

'这种写法是不允许的 (非索引).

```
RS(1) = RS(2)
```

```
RS(1).Value = RS(2).Value
```

%>

调用子例程现在需要使用括号。Visual Basic 现在支持与调用子例程和函数完全相同的语法。

'注意 Response.Write.的括号

```
Sub DoSomething()
```

```
    Response.Write("Hello World!")
```

```
End Sub
```

'注意 DoSomething.的括号

```
DoSomething()
```

新默认值是按值参数。在 Visual Basic 6 中, 如果用户没有在参数声明中显式指定 ByVal 或 ByRef, 调用约定默认为 ByRef。在新的 Visual Basic.NET 中, 默认值为 ByVal。这对常

规参数（其默认值通过显式指定 **ByRef** 可重写）和传递给“*ParamArray* 参量”的参数（其默认值不能重写）都适用。但这已经改变，因为比这常见得多的做法是将参数仅用于将值传入过程，而不是改变传入的变量。将默认值更改为 **ByVal** 可提高性能，并减少产生意外副作用的可能性。

仍然可以通过显式使用 **ByRef** 修饰符来使用按引用参数：

```
<script language="VB" runat=server>
    Sub DoSomething(ByRef value)
        value = 4343
    End Sub
</script>

<%
    Dim number = 55
    DoSomething(number)
    Response.Write ("Number: " & number)
%>
```

注意：

Visual Basic 6 和 Visual Basic.NET 之间还存在其他许多差异。本教程中没有详细比较这些差异，关于这方面内容请参考其他有关资料。

1.3.5 ASP.NET Web 应用程序的安全性

多数 Web 站点需要有选择地限制对站点某些部分的访问。可以认为 Web 站点与动物园有些类似。动物展馆对公众开放，允许他们进入并浏览，但该设施的某些部分（如业务办公室）便只允许具有某种凭据的人（如职员）进入。例如，当 Web 站点记录用户的信用卡信息时，必须确保公众无法访问存储这种信息的文件或数据库，从而保证这种信息的安全。ASP.NET 安全功能将处理这些问题以及其他安全性问题信息。

与 Internet 信息服务(IIS)一起使用的 ASP.NET 可以使用以下任意一种身份验证方法来验证用户凭据（如用户名和密码）：

- Windows：基本、简要或集成 Windows 身份验证（NTLM 或 Kerberos）。
- Microsoft Passport 身份验证
- 窗体
- 客户证书

通过将已验证凭据或它们的表示形式与 NTFS 文件系统权限或列出已授权用户、已授权角色（组）或已授权 HTTP 谓词的 XML 文件进行比较，ASP.NET 可以控制对站点信息的访问。

1.3.5.1 ASP.NET 的结构

本节将对 ASP.NET 基础结构和子系统关系进行概述，因为它们与安全性的主题相关。图 1-3 说明了 ASP.NET 中安全系统之间的关系。

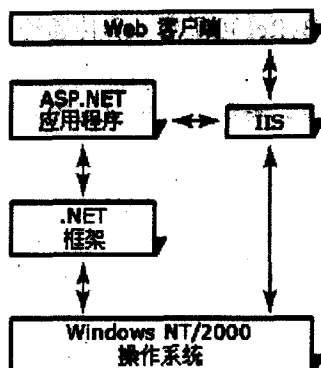


图 1-3 ASP.NET 结构

如图所示, 所有 Web 客户端都通过 IIS 与 ASP.NET 应用程序进行通信。IIS 对请求解密并可以验证请求。如果“允许匿名”打开, 则不进行身份验证。IIS 还查找所请求的资源 (如 ASP.NET 应用程序), 如果客户已被授权, 则返回适当的资源。

除内置 ASP.NET 安全功能外, ASP.NET 应用程序还可以使用 .NET 框架的低级别安全功能。

1.3.5.2 ASP.NET 与 IIS 的集成

ASP.NET 使用 IIS 5.0 作为 priKim 宿主环境。在考虑 ASP.NET 身份验证时, 应当了解与 IIS 身份验证服务的交互。

IIS 总是假定将一组凭据映射到一个 Windows NT 账户并使用它们来验证用户。在 IIS 5.0 中有三种不同的身份验证类型: 基本、简要和集成 Windows 身份验证 (NTLM 或 Kerberos)。可以在 IIS 管理服务中选择要使用的身份验证类型。

如果请求包含 ASP.NET 应用程序的 URL, 则该请求和身份验证信息将传送给应用程序。ASP.NET 提供表 1-1 中描述的其他两种身份验证类型。

表 1-1

ASP.NET 身份验证提供程序	说明
窗体身份验证	一种系统, 通过该系统利用 HTTP 客户端重定向, 将未经身份验证的请求重定向到某 HTML 窗体。用户提供凭据并提交该窗体。如果应用程序验证请求, 则该系统发出一个窗体, 该窗体包含用于重新获取身份的凭据或密钥。随后发出在请求头中具有该窗体的请求, ASP.NET 处理程序使用应用程序开发人员指定的任何验证方法对这些请求进行身份验证和授权
护照身份验证	由 Microsoft 提供的集中身份验证服务, 该服务为成员站点提供单一登录和核心配置文件服务

1.3.5.3 使用 ASP.NET 的配置文件

ASP.NET 配置具有分层结构, 安全机制是该配置的一部分。ASP.NET 的所有配置信息都包含在名为 Web.config 和 Machine.config 的文件中。Web.config 可以放置在与应用程序文件相同的目录下。Machine.config 文件则位于安装在根目录下的 Config 目录中。子目录会继承上一级目录的设置, 除非子目录中的 Web.config 文件重写这些设置。在 Web.config