

学习要点

- (1) 掌握 IIS Web 服务器的配置。
- (2) 了解 Microsoft .NET Framework 及 Visual Studio 2010 开发工具。
- (3) 熟悉 Visual Studio 2010 开发环境。
- (4) 学会在 VS 2010 环境下配置源代码控制软件 Visual Source Safe。
- (5) 熟悉和掌握 Visual Source Safe 的常用功能。
- (6) 掌握发布网站的三种主要方法。

Web 服务器是指驻留于因特网上某种类型的计算机程序。当 Web 浏览器（客户端）连到服务器上并请求页面文件时，服务器将处理该请求并将页面文件发送回浏览器上，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（HyperText Transfer Protocol，超文本传送协议）进行信息交流，这就是人们常把它们称为 HTTP 服务器的原因。

目前常用的 Web 服务器包括 IIS（Internet Information Server，因特网信息服务）、Apache、Tomcat、Sambar、Jboss、WebLogic、WebSphere 以及金蝶 Apusic，等等。它们运行在不同的操作系统平台上。常用的 Web 服务器如 IIS、Tomcat、Apache 和 Jboss 等，通常以免费方式供用户使用，支持的并发用户数有限，适合作中小型网站系统的 Web 服务器，而 WebLogic、WebSphere 和金蝶 Apusic 等专业 Web 服务器，在并发用户大量增加的情况下，仍可保持较高的处理性能，适合作大型网站系统的 Web 服务器。要进行 Web 应用系统的开发、部署和维护，有必要对 Web 服务器的配置进行深刻了解。不同的 Web 服务器具有不同的配置方法，本章将详细介绍 IIS 的配置过程，这对运行和维护网站是很重要的，也是构建 Web 开发环境的基础。此外，本书内容针对 Visual Studio 2010 开发工具（下称 VS 2010）讲解 Web 应用系统的开发，因此在 2.2 节介绍了 VS 2010 开发工具的使用。大型 Web 应用系统的开发一般会涉及到多人共同开发，因此如何构建多人开发的环境，利用源代码版本控制软件是必需的，2.3 节将详细介绍在 VS 2010 环境中如何配置源代码版本控制环境。网

站系统开发建好后,需要发布到 Internet 上,2.4 节详细介绍了 Web 应用系统的发布过程。

2.1 如何配置 IIS Web 服务器

IIS 是微软公司在 Internet 上发布信息的 Web 服务器。IIS 是构建和部署电子商务解决方案以及关键应用程序的一种安全平台,它通过使用超文本传送协议 HTTP 传输信息。

Web 服务器 IIS 可运行在 Windows XP Professional、Windows 2003 Server 和 Windows 7 等操作系统上。IIS 5.1、IIS 6.0 和 IIS 7.5 可以分别通过安装 Windows XP Professional、Windows Server 2003 和 Windows 7 得到。Windows XP Professional 中的 IIS 只有一个默认网站,不能创建多个网站,而 Windows Server 版和 Windows 7 旗舰版可创建多个 Web 站点,即在一台计算机上可以配置多个网站。不同的 IIS 版本在安全性和服务性能等方面有所加强,但网站配置操作区别不大,本书主要以 IIS 7.0 为例进行说明。

2.1.1 Web 站点的配置

(1) 依次按照“开始”|“程序”|“管理工具”|“Internet 信息服务”的顺序启动 IIS,如果读者的 IIS 没有添加到“开始”菜单中,则进入“控制面板”|“系统和安全”|“管理工具”|“Internet 信息服务(IIS)管理器”,启动 IIS,弹出“Internet 信息服务管理器”窗口,如图 2-1 所示。

如果找不到“Internet 服务管理器”,说明你的操作系统还没有安装 IIS,你可以选择“控制面板”|“程序和功能”|“打开或关闭 Windows 功能”命令后,选中“Internet 信息服务(IIS)”并进行安装定制后,Windows 将自动完成安装过程。

(2) 用鼠标右键单击左侧的“网站”,选择“添加网站”,将出现添加网站的对话框,可以给网站取一个名称,不妨为 Dianqi,输入网站所在的文件夹,再输入网站的 IP 地址和主机名等,一个新网站 Dianqi 就创建和启动起来了。若要更改 Dianqi 网站所在的文件夹,单击左侧“网站”下的“Dianqi”后,在右侧边栏中选择“高级设置”项,弹出 Dianqi 网站的“高级设置”对话框,如图 2-2 所示,直接修改物理路径即可。

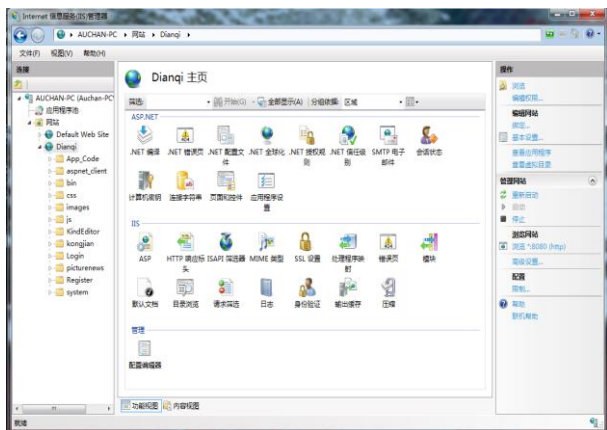


图 2-1 IIS 启动界面

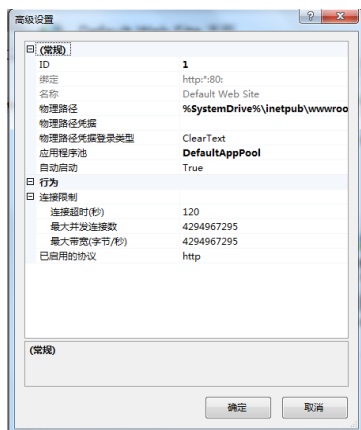


图 2-2 “高级设置”对话框

(3) 单击左侧“Dianqi”选项,在右边栏中选择“编辑网站”选项卡下的“绑定...”选项,弹出如图 2-3 所示的对话框,单击列表框中的“http”后,单击右侧“编辑”按钮,则出现如图 2-4 所示对话框。在“IP 地址”框中输入本服务器的真实 IP 地址。IP 地址是网络上计算机通信的基础,网络上的计算机通过 IP 地址来寻找另一台计算机。若对本 Web 服务器的配置是作为测试用的,通常情况下可使用默认的设置“全部未分配”或输入“127.0.0.1”,它映射本机的域名 localhost(在 c:\windows\system32\drivers\etc\hosts 中设定),也就是说用户在 IE 浏览器上输入 http://127.0.0.1 和 http://localhost 的效果是相同的。

如果服务器拥有多个 Web 站点但只有一个 IP 地址,就必须在所有的站点中共享同一个 IP 地址。通过这个共享的 IP 地址,在访问两个或两个以上站点时都能够成功地连接到站点所在的服务器。为了实现这一功能,需要让 IIS 知道每个站点所使用的域名。此时,用户只需单击“网站绑定”对话框右侧的“添加”按钮,出现图 2-4 所示对话框。



图 2-3 “网站绑定”对话框

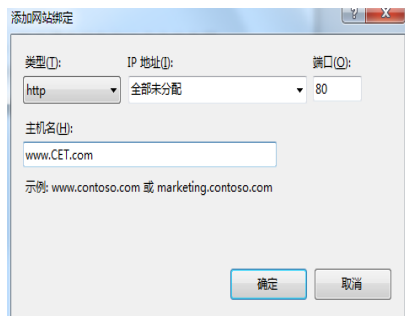


图 2-4 “添加网站绑定”对话框

输入 IP 地址、TCP (Transfer Control Protocol, 传送控制协议) 端口号和主机头名。因为只有一个 IP 地址,IP 地址保持不变,TCP 端口值都是 80,区别每个网站的唯一标志就只有“主机头名”(网站的域名)。假设用户在多个网站中有一个网站的名称叫 CET,已经注册的域名是“www.CET.com”,则应在主机头名中输入 www.CET.com,如图 2-4 所示。重复上述步骤,对每个网站指定主机头名,指定其 IP 地址相同,端口号都是 80,这台提供 Web 服务的计算机就称为“虚拟主机”了。

上述多个网站共享同一个 IP 地址和端口号,通过主机头名来区分不同的网站。另外也可不通过主机头名来区分不同的网站,即 IP 地址和主机头名相同,但端口号不同。在图 2-4 所示对话框中,在“TCP 端口”文本框中输入 TCP 使用的端口号。端口是进程之间进行通信的基础,IP 地址和 TCP 端口分别从宏观和微观上决定了一个应用程序的执行。Web 服务器的 TCP 端口号默认值是 80,也可以设为其他值,假定为 8080,用户在访问此网站的时候,需要输入相应的端口号,例如“http://www.CET.com:8080”。

此外,在图 2-2 选项卡中用户还可以进行网站连接超时设置,连接时间一旦超过设置的值(以秒为单位),则就会提示连接失败,打不开 Web 网站了。各个操作系统的默认值不一样,用户可以根据需要修改此值。其他选项建议保持系统默认值。

单击图 2-1 中的“日志”选项,可以将访问网站的相关信息放到日志文件,包括访问用户的 IP 地址、什么时候访问了网站的什么网页等,以备将来日志分析,例如可查询用户

的非法访问信息。日志的内容一般放在文本文件中，也可直接放到数据库中（针对不同的 IIS 版本）。放在文本文件中时，可通过“选择字段”来确定日志文件的存放内容。

单击图 2-1 中的“默认文档”选项，出现如图 2-5 所示的界面。我们平常在访问某网站的时候，一般会在浏览器中直接输入网站的 URL 地址，例如“http://www.ccw.com.cn”，实际上本来应该输入“http://www.ccw.com.cn/default.asp”，那么为什么可以省略部分不输入呢？答案就在于在 IIS 中启用了默认文档。当用户输入“http://www.ccw.com.cn”后，IIS 先查找“Default.htm”，找不到时再依次找第二个“Default.asp”，若找到，则对之进行处理发回给浏览器。因此如果想让用户更快地访问你的网站，不需要让他输入冗长的文件名，则可在“文档”中进行设置。注意一般不需要设置很多默认文档，否则每次访问都要判断会影响 IIS 服务性能。

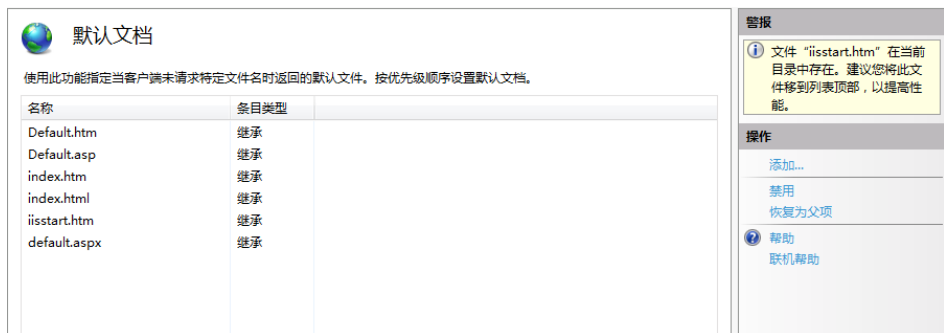


图 2-5 “默认文档”选项卡

2.1.2 主目录和虚拟目录的建立

建好的 Web 站点会放在某个文件夹下，它由一系列文件夹和文件组成，一个典型的 Web 站点目录结构如图 2-6 所示。

通常可以将如图 2-6 中的文件夹“D:\CET”称为主目录（Home Directory）。主目录下可包含若干子目录，但在 Web 服务器管理中，允许主目录下的子目录可以不位于主目录下，可以在硬盘任何位置，这样的子目录，人们称之为虚拟目录。例如针对图 2-6 中的主目录“D:\CET”，目录“E:\myHTM”中存放着与该网站相关的其他网页，现需要将“E:\myHTM”纳入主目录中统一管理，那么就需要在该主目录下创建虚拟目录。下面分别介绍主目录和虚拟目录建立过程。

1. 主目录的建立

每个 Web 站点都必须有一个主目录。一个站点所包含的所有网页和相关文件都放在主目录下。主目录的建立过程实际上就是设置网站所存放的物理路径。单击图 2-1 所示左侧“Dianqi”网站，在右侧边栏中选择“基本设置”项，则出现如图 2-7 所示对话框，输入物理路径即可。

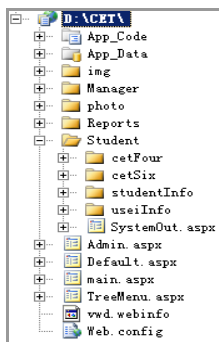


图 2-6 典型的 Web 站点目录结构

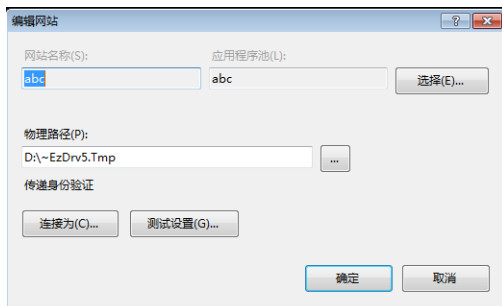


图 2-7 “主目录”设置对话框

可以对主目录进行访问权限的设置。在图 2-1 的右侧边栏中选择“编辑权限”项，则出现如图 2-8 所示对话框，其中“IIS_IUSERS”为匿名访问网站的用户组，可根据被管理网站的特点来选择权限配置。

- “读取”权限就是允许用户可以读取网站中的文件或目录，这个权限一般都是开放的，不然用户将无法浏览网页。
- “写入”权限则是允许用户将本地文件上传到服务器的主目录中，或者可更改/重写文件的内容。考虑到网站的安全性因素，这里注意不要随意设定目录的写入权限，只对需要存放上载文件的子目录或需要更改/重写内容的文件进行设置。
- “列出文件夹内容”就是让用户通过浏览器浏览在某个主目录或虚拟目录下的所有文件或文件夹，此时用户可以了解整个网站的目录结构。一般情况下不建议选择此项，但在有时在内部网上，通过设定目录浏览，可以实现文件共享，让用户下载文件。

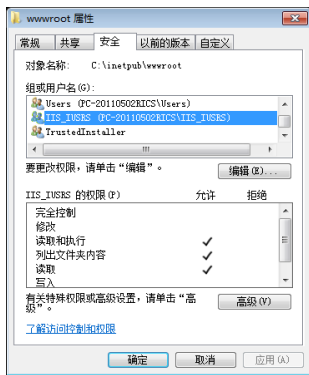


图 2-8 网站访问权限的设置

2. 虚拟目录的建立

我们可以这样来理解：一个网站系统有许多多页面文件和多媒体文件等组成，这些文件我们不一定非要将它们全部放在一个目录下，可以将存放上载图片的目录放到磁盘剩余空间比较大的 E 盘中去，将网站中独立运行的子系统分别放在不同的目录中。例如图 2-9 中，出于某种需要，CET 网站的内容分别放在 D:\CET 和 E:\img、E:\Manager、E:\Student 中，此时该如何配置网站？可以将 D:\CET 设成主目录，将 E:\img、E:\Manager、E:\Student 分别设成虚拟目录，图 2-10 为 IIS 中实际查看效果，此时 E:\img、E:\Manager、E:\Student 在 IIS 的管理下看起来就如同 D:\CET 下的子目录，只是图标不一样。

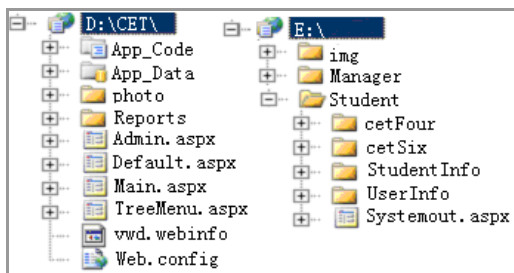


图 2-9 CET 网站实际存放目录结构

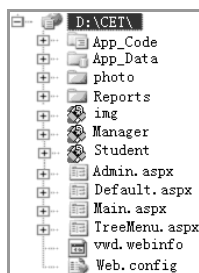


图 2-10 CET 网站 IIS 目录结构

从上可以看出, 虚拟目录在物理上可以不属于主目录, 也即它是主目录以外的其他目录, 但需要纳入到主目录下来进行 Web 页面发布。要从主目录以外的其他目录中发布网站, 就必须创建虚拟目录。虚拟目录可以不包含在主目录中, 它有一个别名供 Web 浏览器访问。虚拟目录的别名可以随意取定, 一般就可按实际文件夹名取定。图 2-10 中虚拟目录的别名采用了和实际文件夹名相同的名称。使用别名有以下好处:

- 别名可比实际文件夹路径名短, 便于用户输入。
- 使用别名较安全, 因为虚拟目录的别名和实际路径之间是影射关系, 用户很难知道文件所存放的实际位置。
- 虚拟目录所对应的实际路径可以随意搬动, 但用户访问虚拟目录的 URL 不变。

建立虚拟目录的步骤如下:

(1) 在“Internet 信息服务”窗口中右击“Default Web Site”选项, 在弹出的快捷菜单中选择“添加虚拟目录”, 弹出“添加虚拟目录”对话框, 如图 2-11 所示。

(2) 在“虚拟目录别名”对话框处输入相应的别名, 如图 2-12 所示。别名不要随意取定, 因为访问虚拟目录中的网页时要通过别名来访问。

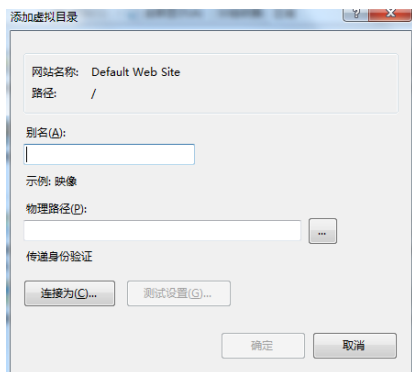


图 2-11 “虚拟目录创建向导”对话框

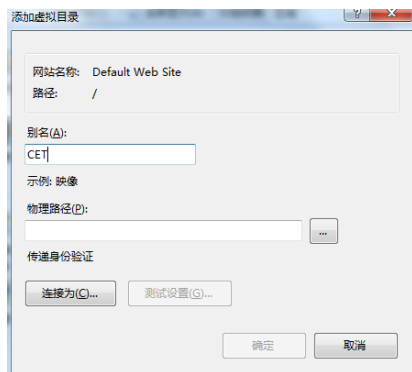


图 2-12 “虚拟目录别名”对话框

(3) 在网站“物理路径”对话框中输入网站内容所在的目录路径, 或单击“...”按钮来选择。设置完毕后, 单击“确定”按钮, 虚拟目录被添加进连接中, 如图 2-13 所示。

虚拟目录除了可以实现将某个内容分散在各个子目录下的网站通过 IIS 集中管理外, 虚拟目录的另外一种用法就是将构建的多个独立网站系统放到一个主站点(主目录)下运行。例如当前主站点是 <http://219.153.14.22/>, 现在有两个独立网站系统, 分别在主站点下

建立虚拟目录，别名分别是 WebA、WebB，则访问两个独立网站可通过 `http://219.153.14.22/WebA`、`http://219.153.14.22/WebB` 进行。

2.1.3 Web 服务性能参数设置

网站应尽可能快地处理用户的页面访问请求，在大量并发用户访问时仍能提供优质服务。但受计算机硬件资源限制，实际上这是矛盾的，所以应根据情况限制 Web 站点的并发连接数量和对网络带宽的使用进行限制，否则会出现“欲速则不达”的情况。

用户可在图 2-2 中设置“最大并发连接数”以限制 Web 站点的连接数量。通过这种方法，可以控制并发访问该站点的用户数。服务器的资源是有限的。如果用户的服务器上存放多个网站，每个网站都占用服务器的最大资源（如带宽），这样就很有可能导致整个服务器的瘫痪。因此可根据情况限制网站所使用的网络带宽。用户可在图 2-2 中设置该网站的最大带宽。

另外一种提高 Web 服务性能的方法就是使用 HTTP 压缩优化功能。通过 HTTP 压缩技术可以将 Web 服务器中的网页文件进行动态压缩，这样减少了在服务器和客户端之间传输的数据量，显著地提高网站的性能。这种压缩，是在不影响网站实际工作流程和服务内容等情况下实现的。HTTP 压缩是服务器的功能，而浏览器也会自动地支持而无须对客户端进行另外的配置。要想启用服务器 HTTP 压缩，在图 2-1 中单击中间栏的“压缩”选项即可。如果要压缩如 HTML、CSS、XML 等静态文件，就选中“启用静态内容压缩”；如果要压缩 ASP.NET 页面的输出，则就选中“启用动态内容压缩”。由于 ASP.NET 页面是动态生成的，因此每次请求它们时都会被压缩。一旦对静态文件进行了压缩，放到临时文件夹后，对所有后续的请求页面都会发送该静态文件的压缩版本。采用压缩虽然增大了服务器 CPU 的开销，但将会大大改善访问速度受限于网络带宽的情况。这种技术不是所有浏览器都支持，但对 IE、Firefox 浏览器有效。

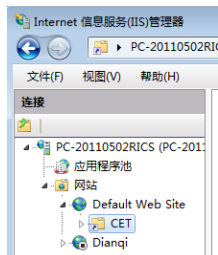


图 2-13 虚拟目录创建后效果

2.2 Microsoft Visual Studio 2010 开发工具的使用

2.2.1 .NET Framework 概述及 VS 2010 开发工具介绍

1. .NET Framework 概述

微软 Visual Studio（以下简称为 VS）开发工具版本不断更新，从 VS 2002、VS2003、VS2005、VS 2008 到 VS 2010，作为 VS 开发工具的支撑平台 .NET，其版本也相应地从 .NET Framework 2.0、Framework 3.0/3.5 更新到 Framework 4.0。已经推出的 .NET Framework 3.0 依然使用 .NET Framework 2.0 的公共语言运行库，并在原来的基础上添加了适应未来软件发展方向的四个框架，即 Windows Presentation Foundation、Windows Communication Foundation、Windows Workflow Foundation 和 Windows CardSpace 等，适用于 Windows 7、Windows Server 2003 和 Windows XP 操作系统。

微软.NET Framework 是一个用于构建、部署和运行 Web 服务及应用程序的平台。.NET Framework 旨在实现下列目标:

- 提供一个一致的面向对象的编程环境,而无论对象代码是在本地存储和执行,还是分布在 Internet 上在本地执行,或者是在远程执行。
- 提供一个将软件部署和版本控制冲突最小化的代码执行环境。
- 提供一个可提高代码(包括由未知的或不完全受信任的第三方创建的代码)执行安全性的代码执行环境。
- 提供一个可消除脚本环境或解释环境的性能问题的代码执行环境。
- 使开发人员的经验在面对类型大不相同的应用程序(如基于 Windows 的应用程序和基于 Web 的应用程序)时保持一致。
- 按照工业标准生成所有通信,以确保基于.NET Framework 的代码可与任何其他代码集成。

.NET Framework 有三个组成部分:公共语言运行库(Common Language Runtime, CLR)、.NET Framework 类库和 ASP.NET。

1) CLR

公共语言运行库的功能是负责管理内存、线程执行、代码执行、代码安全验证、编译和其他系统服务。代码管理是运行库的基本功能。需要以 CLR 环境来支撑运行的程序代码称为“托管代码”,反之无需 CLR 环境支撑运行的程序代码称为“非托管代码”,例如用 Visual Basic、Visual C++等工具开发的程序在运行时无需 CLR 支撑,其程序代码就是“非托管代码”。

托管代码是可以使用 C#、J#、VB.NET 及 C++等 20 多种支持.NET Framework 的高级语言编写的代码。所有的语言共享统一的类库集合,并能被编码成中间语言 MSIL (Microsoft Intermediate Language)。托管代码在部署后运行时,运行库编译器在托管执行环境下编译中间语言 IL 使之成为本地可执行的代码,并使用数组边界、索引检查、异常处理和垃圾回收等手段确保类型的安全。这种编译过程被称之为 JIT 实时编译(Just-In-Time 编译)。CLR 为所支持的每种 CPU 结构都提供了 JIT 编译器。IL 在某种程度上借鉴了 Java 程序先编译成 ByteCode (字节码)、运行时再转换成本地机器码的这种做法。

在托管执行环境中使用托管代码及其编译,可以避免许多典型的导致安全黑洞和不稳定程序的编程错误。此外,许多不可靠的设计也自动地被增强了安全性,例如类型安全检查、内存管理和释放无效对象。程序员可以花更多的精力关注程序的应用逻辑设计并可减少代码的编写量,这就意味着更短的开发时间和更健壮的程序。

2) .NET Framework 类库

.NET Framework 类库是一个综合的、面向对象的、可重复使用类的集合,它高度集成了公共语言运行库,提供了在应用程序中派生新类的功能,用户可在新类中附加新的功能。这使得.NET Framework 的类库使用方便,并节省了学习.NET Framework 新功能的时间。另外,第三方的组件可以与.NET Framework 的类紧密地集成。.NET Framework 类库能够完成很多的通用程序任务,例如字符串管理、数据集、数据库连接和文件访问等。开发人员可用.NET Framework 类库创建 ASP.NET 应用程序。

3) ASP.NET

ASP.NET 为开发人员能够使用 .NET Framework 开发基于 Web 的应用程序提供了宿主环境, 即在 ASP.NET 中, 开发人员可使用托管代码来开发网站。

.NET Framework 的核心技术内容庞大而复杂, 作为一般的 Web 开发人员, 并不需要对它进行深入了解后才可以进行应用开发, 但了解并熟悉其核心技术无疑将大大有助于 Web 应用程序的开发。

新版本的 Windows 操作系统已经附带 .NET Framework 软件运行平台, 但 Windows XP 本身并没有附带, 因此在运行基于 .NET 开发的应用程序或在 Web 服务器上部署 ASP.NET 应用程序的时候, 必须首先安装 .NET Framework 软件运行平台, 文件名为 “dotnetfx.exe”, 全名为 “.NET Framework 2.0 版可再发行组件包 (x86)”。

2. VS 2010 开发工具介绍

Web 应用程序的优点在于可以让企业间的业务数据及数据处理等行为, 通过因特网的通信来彼此交换信息。这样不但可以节省数据交换的时间, 而且可以简化流程。但是在新一代的 .NET 开发平台还没有出现之前, 要让因特网应用程序达到上述的功能是一项浩大的工程, 牵涉到的技术及程序开发语言可能包括 HTML、ASP、VBScript、JavaScript、C++、ADO、SQL、COM、MTS 等。这样的环境对于开发人员来说, 想要快速地开发一个功能强大且稳定可靠的 Web 应用程序, 不是一项轻松的工作。之前的 Microsoft Visual Studio 6.0 及 Windows 上的一些架构及服务, 已经帮助程序设计师由单机平台的程序开发转为 C/S 和 B/S 的架构来开发应用程序。

为了让开发平台更容易开发以因特网为基础的应用程序, 2002 年微软推出了基于 .NET Framework 1.0 的 Visual Studio.NET 2002 开发工具, 里面包含 Visual Basic.NET、C#、Visual C++、ASP.NET 以及 Visual FoxPro 等。2003 年在对 .NET Framework 升级为 1.1 版本后, 微软发布了 Visual Studio .NET 的一个较小的升级版, 称作 Visual Studio.NET 2003。VS 2003 开发工具在界面上并没有太多变化, 只是开发工具更加稳定, 性能更加完善。之后推出了支持 .NET Framework 2.0 的 Visual Studio 2005, 及支持 .NET Framework 2.0/3.0/3.5 的 Visual Studio 2008, 该版本的 VS 新增了逾 250 个新功能, 开发能力更完善。

为满足开发人员“构造客户需要的产品、降低开发复杂性、为合作伙伴提供增值空间、促进团队沟通能力”的需求; 为了满足软件开发生命周期内的所有角色包括系统架构师、解决方案架构师、开发人员、测试人员、项目经理以及最终用户等都能参与到软件生产中来, 在 2010 年, 微软推出了支持 .NET Framework 4.0 并且支持开发面向 Windows 7 应用程序的开发工具 Visual Studio 2010, 它除了支持 Microsoft SQL Server 以外, 还可以支持 IBM DB2 和 Oracle 数据库。

其中的 Visual Studio Team System 2010, 是微软在应用程序复杂性日益增加的情况下为解决设计、开发和部署软件生命周期问题的一套工具集。它将包括新的建模工具, 包含可以图形化显示工程和类, 以及它们之间关系的架构浏览器, 并支持 UML 活动图、组件图、类图、串行图以及用例图, 扩展了 Visual Studio 产品线, 增强了软件开发团队中的沟通与协作。利用 Visual Studio Team System, 开发团队能够在开发过程的早期以及在整个开发过程中确保更高的可预见性和更好的质量。

在 VS 2010 中有两个重要概念“项目”和“解决方案”。可以这样来理解: 将要开发的一个完整的应用系统称为“解决方案”; 一个完整的应用系统又由若干个功能完全独立的

程序（例如安装程序、类库程序）和源程序文件等组成，将各个独立功能的程序和源程序文件分别放在不同的项目名称下进行管理，此时，一个“解决方案”就将由多个“项目”组成。因此一个“解决方案”至少包含一个“项目”。在 VS 2010 中新建一个“项目”时，就自动创建了一个包含此“项目”的“解决方案”，其他新建的“项目”可以添加到此“解决方案”中。在 VS 2010 工具中存盘时，“解决方案”相关信息存放在扩展名为“.sln”和“.suo”的文件中；与“项目”相关的信息存放的文件扩展名根据“项目”类型有所变化，对于 ASP.NET 网站的 C# 项目为“.csproj”，对于 Visual Basic 项目则为“.vbproj”。

项目文件包含的是单个编程任务特有的信息；解决方案文件则包含一个或多个项目的信息。解决方案适于管理多个相关的项目，用鼠标双击项目文件（.csproj）或解决方案文件（.sln）都能在 VS 2010 中正常打开。VS 2010 中“解决方案”和“项目”文件默认存放路径分别是“我的文档\Visual Studio 2010\Projects\”和“我的文档\Visual Studio 2010\WebSites\”。当开发者需要作废新建的项目时，将上述两个文件夹下对应的项目文件夹删除即可。

以 .NET Framework 4.0 为基础的 Visual Studio 2010 集成开发环境的界面被重新设计和组织，变得更加清晰和简单。.NET Framework 4.0 主要增加了并行支持，微软努力使 Visual Studio 2010 更适应团队开发，实现了生命周期管理和流程管理，整合了单元测试功能。在 VS 2005 中系统生成的代码和开发者的代码混合在一起，而在 VS 2010 中系统生成的代码几乎全部隐藏，提供了很多新的有用的 Web 控件，工具的自动化程度大大提高，即系统可自动根据开发者的配置为开发者生成大量源代码，大大提高了开发者的开发效率。VS 2010 可完成很多功能，例如可用 VB、C#、J# 和 C++ 等语言开发 C/S 结构的程序等，随着使用功能的不同，整个菜单和工具条等都会自动调整。

另外，美国 Mainsoft 公司 (<http://dev.mainsoft.com/>) 开发了一个软件 Visual MainWin for J2EE，又叫做 Grasshopper，它作为插件，可以和 VS 2010 集成在一块。通过它可方便地将 .NET 开发的 Web 系统部署在 J2EE 环境，实现 .NET 的跨平台。

下面我们仅介绍 VS 2010 中与进行 Web 网站开发相关的操作界面。

2.2.2 VS 2010 开发环境主要操作界面说明

VS 2010 是一个非常强大的开发工具，很难做到将各种操作讲解透彻，需要读者阅读一些专门介绍 VS 2010 的使用手册，并怀着一种好奇的心理去尝试各种不同的操作，如此，才可以熟练地进行各项操作，大大提高工作效率。本书仅对 VS 2010 开发环境的主要操作界面进行说明。

1. 起始页 (Start Page)

首次执行 VS 2010 时会显示起始页，如图 2-14 所示。此页“最近使用的项目”显示了用户在最近时间内利用 VS 2010 创建和修改的项目，单击则打开该项目。“打开”有两个可选项，单击“打开”位置的“项目”可在出现的对话框中选择需要在 VS 2010 中打开的项目文件。单击“打开”位置的“网站”可在图 2-15 所示的“打开网站”对话框中，选择相应栏目即可打开一个已经存在的网站。

在图 2-23 所示对话框的左侧显示的是欲打开网站的位置。其中，“文件系统”表示该



图 2-14 起始页面

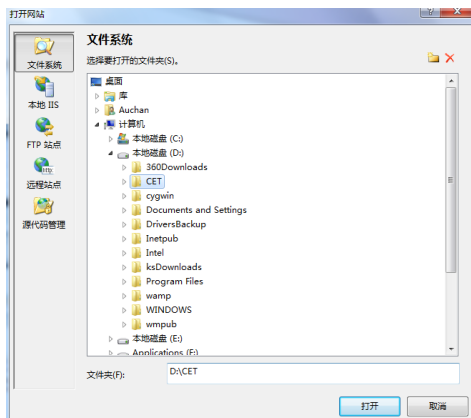


图 2-15 “打开网站”对话框

网站在用户计算机上存放的目录路径；“本地 IIS”表示该网站已经完成了 IIS 的相关配置，不需要具体知道网站在用户计算机的存放位置，只需单击在 IIS 中配置的网站即可打开该网站；“FTP 站点”则表示用户欲打开的网站是存放在某个 FTP 服务器上的；“远程站点”则表示用户欲打开的网站是已经发布在 Internet 上的网站。

对于利用 VS 2010 进行 Web 开发的用户，可单击菜单“文件”|“新建”|“网站”，然后选择一种开发语言如 C#，单击“ASP.NET 网站”，输入“Web 位置”即网站存放的位置，即可创建一个新的网站开发环境。

网站的存放位置有三种选项，分别是“文件系统”、“HTTP”和“FTP”。对于文件系统，新建的网站可以放在本地或共享文件夹下；对于“HTTP”选项，如图 2-16 所示，表示新建的网站将直接放在某个 Web 服务器上，此时需要你先在 Web 服务器上新建一个空的网站（也即主目录下无任何文件），此时再在“位置”处输入“http://网站 IP 地址”，新建网站生成的文件就会直接放在服务器上。对于“FTP”选项，用户新建的网站可以通过 FTP 协议放到 FTP 服务器上。

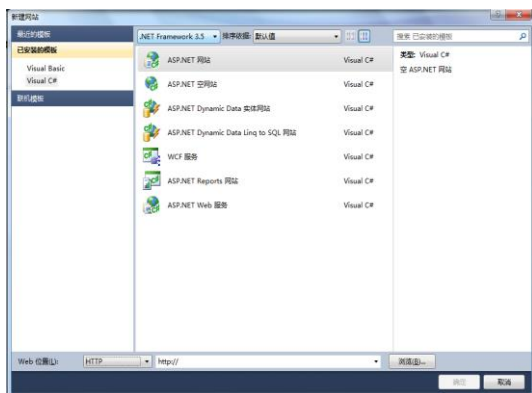


图 2-16 “新建网站”对话框

2. 菜单栏和工具条 (Menu Bar and Tool Strip)

图 2-17 所示的是 VS 2010 在新建一个网站后显示的主菜单和工具条。主菜单由“文件”、

“编辑”、“视图”等子菜单组成。工具条是菜单项的图标显示，方便用户的使用。用户可根据需要来动态显示或隐藏工具条。在右击主菜单出现的快捷菜单中，里面包括了所有的工具条，可以选择其显示或隐藏。一般工具条会根据用户使用的场合动态显示或隐藏。如果用户不知道某个图标的具体含义，可将鼠标指针放在该图标上，以便动态显示图标的用途。

主菜单里包含了用于管理 IDE（Integrated Development Environment，集成开发环境）、编译和执行程序的所有命令，并随着项目的不同而有所区别。

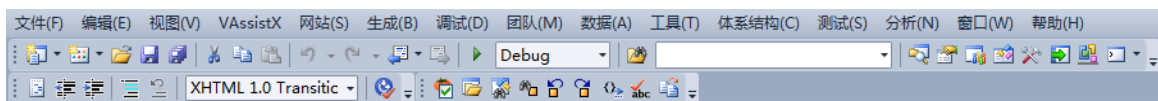


图 2-17 主菜单和工具条

“文件”、“编辑”、“视图”子菜单如图 2-18 所示。“网站”、“生成”、“调试”子菜单如图 2-19 所示。“工具”、“窗口”、“帮助”子菜单如图 2-20 所示。



图 2-18 “文件”、“编辑”、“视图”菜单



图 2-19 “网站”、“生成”、“调试”子菜单

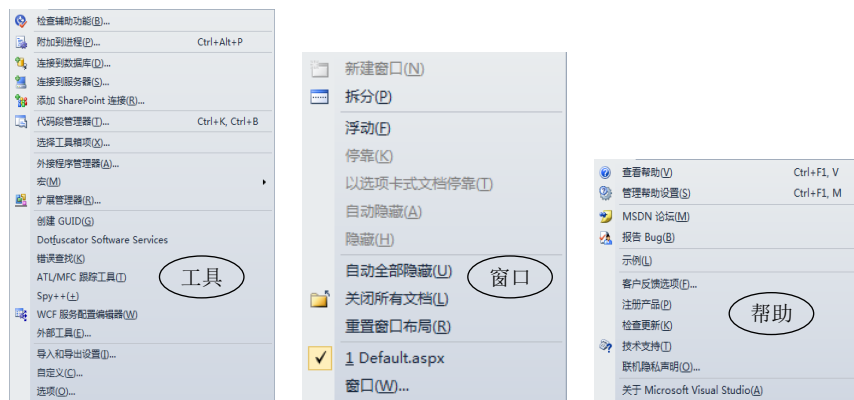


图 2-20 “工具”、“窗口”、“帮助”子菜单

- “文件”菜单可以打开和保存项目、网站及文件，另外还列出了最近打开的文件和最近打开的项目等，方便用户快速选定项目或文件打开它。
- “编辑”菜单包括了在窗体中设计或编写程序代码时使用的各种编辑命令。例如利用“书签”功能可以在打开的代码窗口中多个位置设置书签，然后就可以在书签之间进行跳转；也可以在另一个代码窗口中设置书签，可实现多个代码窗口之间的书签跳转，大大方便了开发者对代码的编辑操作。读者应记住这些常用快捷键：用“Ctrl+KK”设置或取消书签；用“Ctrl+KN”转到下一个书签；用“Ctrl+KP”转到上一个书签。
- “视图”菜单包括了用于显示或隐藏集成开发环境中的各种窗口、工具栏等命令。这些窗口有“隐藏”、“自动隐藏”、“浮动”、“可停靠”、“选项卡式文档”五种属性。“隐藏”就是将窗口隐藏掉，需要打开时通过视图菜单重新打开。“自动隐藏”就是窗口平常缩成为一个标识，当鼠标停靠在其上时，则窗口打开，鼠标离开窗口，又缩成一个标识。“浮动”窗口是指这个窗口不依附于任何窗口，是一个独立窗口。“可停靠”窗口是指可将窗口依附到另一个窗口上。“选项卡式文档”就是将窗口变成主窗口中的一个选项卡。在 VS 2010 中，每一个开发者可以根据自己的爱好，打开和放置各种窗口，以便于各种操作，但如果放置的窗口太多，势必会干扰开发者在主窗口中的操作，因此可以尝试用鼠标拖动的方式布置各种窗口。
- “网站”菜单主要用于执行“添加新项”、“添加现有项”、“复制网站”、“添加引用”、“添加 Web 引用”和“设为启动项”等命令。“解决方案”中如果存在多个“项目”，在运行的时候，只能有一个“项目”作为启动项，因此需要选择某个项目作为启动项。
- “生成”菜单主要用于“生成解决方案”、“重新生成解决方案”、“生成网站”和“重新生成网站”等命令。“生成网站”就是对“解决方案”中的所有“项目”进行语法检查和编译。如果出错则显示错误信息。
- “调试”菜单主要用于“启动调试”、“开始执行”和“新建断点”等命令。
- “工具”子菜单主要包括“连接到数据库”、“连接到服务器”和“选项”等命令。“连接到数据库”可以通过设置连接数据库的参数，在“服务器资源管理器”中管

理数据库,实现数据库系统客户端的操作功能,如建表、查看数据、添加或修改存储过程等。“连接到服务器”可以设置参数连接到某个网络服务器上,对某个网络服务器进行管理。例如可以启动或停止一个后台服务等。VS 2010 的很多参数设置都在“选项”中进行,例如代码编辑区的文字大小和字体等,用户可将所有设置的参数导出到某个文件中,需要的时候可通过导入进行参数设置的恢复。

- “窗口”子菜单主要用于布局工程中的窗体,包括“新建窗口”、“拆分”、“浮动”、“可停靠”、“选项卡式文档”、“自动隐藏”和“隐藏”等命令,实现对窗口的管理。
- “帮助”子菜单提供帮助信息,方便用户学习和掌握.NET 的使用。

3. 解决方案资源管理器 (Solution Explorer)

解决方案资源管理器窗口列出了解决方案中的所有项目及项目所包含的文件,如图 2-21 所示。

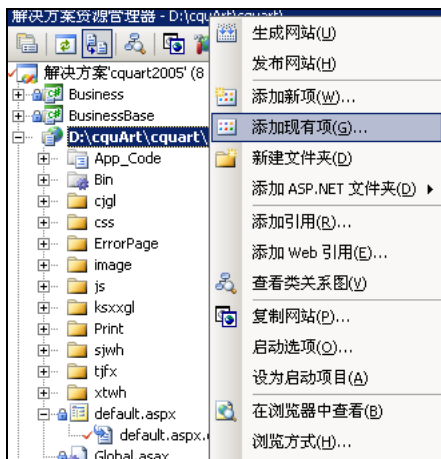


图 2-21 解决方案资源管理器

解决方案的起始项目是在解决方案执行时所运行的项目。该项目在解决方案资源管理器中采用粗体文本显示。位于解决方案资源管理器右侧的加号框和减号框分别用于展开树(即该文件下还包含其他子文件)和折叠树(该文件属于某个文件或文件夹)。解决方案资源管理器包含一个工具栏,在文件类型为“网站”情况下包括 7 个图标,即“属性”、“刷新”、“嵌套相关文件”、“查看代码”、“视图设计器”、“复制网站”和“ASP.NET 配置”。用鼠标器右击其中某个项目,则出现快捷菜单,可以创建文件夹、添加新项等,快捷菜单中很多选项等同于主菜单中选项,以方便用户的使用。

4. 工具箱 (Tool Box)

工具箱包含了可重用的软件组件(亦称为控件)。工具箱中的控件在面向对象编程中可被视为一个个不同的类,在可视化编程中,程序员只需将这些控件拖到一个窗体上,就实现了类的实例化,即创建了具有实际含义的对象。

工具箱包含了由相关组件构成的分组,如图 2-22 所示,要想展开一个组的成员,只需单击组名即可。

程序员如果想将某个控件添加到自己的应用程序中去,要么直接将该控件拖到应用程序的窗体上,要么直接双击该控件。



图 2-22 “工具箱”的组件构成

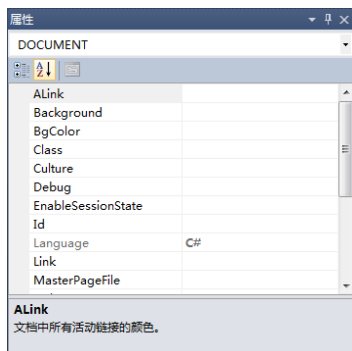


图 2-23 “属性”窗口

5. 属性窗口 (Properties Windows)

属性窗口用于处理一个窗体或控件的属性。属性指定了同一个控件有关的信息。每个控件都有自己的一套属性。在属性窗口底部包含了对所选属性的说明，如图 2-23 所示。

在属性窗口左侧列出了控件的属性，右边一列显示了不同属性的当前值。属性窗口同样包含了一个工具栏。工具栏最左边的两个图标分别用于根据属性用途来对属性进行分组排列和按照属性的拼音字母顺序来排列。属性窗口顶部有一个对象下拉列表框，可以让开发者选定某个对象进行属性设置。

6. VS 2010 中几个重要概念

1) HTML 页

该页面中只含有 HTML 控件，HTML 页所对应的代码中不包含 Web 服务器运行的代码。新建一个 HTML 页的方法是：右击“解决方案资源管理器”中某个“项目”或文件夹，在出现的快捷菜单中选择“添加新项”，在出现的对话框中选择“HTML 页”，输入对应文件名，单击“添加”按钮后，就生成了一个 HTML 页，单击主窗口区域左下方的“设计”显示 HTML 页，可以在其上放置工具箱中的各种 HTML 控件。单击主窗口区域左下方的“源”则可以查看 HTML 页对应的源代码，源代码存放在扩展名为“.HTM”的文件中。“设计”和“源”之间的切换快捷键是“Ctrl+PgUp”或“Ctrl+PgDn”。HTML 页中的内容即为用户在浏览器中看到的效果。此 HTML 文件又称 HTML 网页文件或 HTML 页面文件。如要查看它在浏览器中的效果，用鼠标右击此文件名，选择“设为起始页”，按下功能键 F5，就可以在浏览器中看到实际效果，也可进入“源”或“设计”界面，在右键菜单中选择“在浏览器中查看”。HTML 页面不需要 Web 服务器作任何处理。

2) Web 窗体

该窗体中可以放置工具箱中的各种控件，包括 Web 标准控件和 HTML 控件等，Web 窗体所对应的代码中不仅包含了 HTML 源代码，而且还包含了 Web 服务器运行的代码，也即是用户在浏览器中查看此页面时，需要 Web 服务器利用它的内存、CPU、硬盘等系统资源对 Web 窗体进行处理后生成新的 HTML 页面再传送给浏览器。新建一个 Web 窗体的方法是：右击“解决方案资源管理器”中某个“项目”或文件夹，在出现的快捷菜单中选

择“添加新项”，在出现的对话框中选择“Web 窗体”，选择编程语言 C#，输入对应文件名（不妨输为 myWeb），单击“添加”按钮后，就生成了一个 Web 窗体。在“解决方案”中会形成两个文件“myWeb.aspx”和“myWeb.aspx.cs”，其中“myWeb.aspx”中存放的是 Web 窗体所对应的 HTML 源代码；“myWeb.aspx.cs”中存放的是 Web 窗体中 Web 服务器运行的 C#代码。单击 VS 2010 主窗口区域左下方的“设计”显示 Web 窗体，可以在其上放置工具箱中的所有各种控件。单击主窗口区域左下方的“源”则可以查看 Web 窗体对应的 HTML 源代码。在处于“设计”或者“源”状态下按下功能键“F7”可以进入服务器后台代码编辑区，即在 VS 2010 主窗口中打开对应的 C#代码。我们将“.aspx”文件称为 Web 服务器页面文件。用鼠标右击此“.aspx”文件，选择“设为起始页”，按下功能键 F5，就可以在浏览器中看到 Web 窗体即 Web 服务器页面的实际效果。

因为 Web 服务器页面是在 Web 服务器中进行处理后形成标准的 HTML 页面文件传送到客户端的浏览器中，因此我们可以这样说，用 Web 窗体开发的页面，或者说用 Web 窗体开发的应用程序，是与客户端平台无关的应用程序，即不论用户的浏览器类型是什么，也不论使用的计算机类型是什么，它们都可以与 Web 应用程序进行交互。同时可优化 Web 窗体应用程序，以利用最新浏览器中的内置功能来增强性能和提高响应能力。表 2-1 列出了 HTML 页和 Web 窗体的比较。

表 2-1 HTML 页和 Web 窗体的比较

| 比较类别 | HTML 页 | Web 窗体 |
|---------------|--|--|
| 部署 | HTML 页没有客户端部署；客户端只需要一个浏览器。无须安装.NET Framework | Web 窗体没有客户端部署；客户端只需要一个浏览器。服务器必须运行 Microsoft .NET Framework |
| 响应 | Web 服务器对 HTML 页面文件不作任何处理，Web 服务器响应快 | Web 服务器要对页面文件进行处理，Web 服务器响应慢 |
| 平台 | 不依赖任何平台 | 依赖 Windows 操作系统平台 |
| 图片处理 | 图片直接从 Web 服务器传送到浏览器缓冲区显示 | 可以在服务器上使用 GDI+ 来创建自定义图形 |
| 数据库操作 | 不能进行数据库操作 | 可以连接数据库服务器进行数据操作 |
| 代码安全性 | 代码在浏览器中原封不动再现 | 可以完全编译后运行，浏览器中只能看到处理后的 HTML 代码 |
| 在 Web 服务器上的操作 | 不能在 Web 服务器中作任何处理 | 可以在 Web 服务器中读写文件、复制文件等各项后台处理 |

3) 代码分离（Code Behind）

Web 窗体所对应的代码中包含了 HTML 源代码和 Web 服务器运行的代码。原先的 ASP 技术是将这两种代码混合在一个扩展名为“.asp”文件中。在 Web 窗体中仍然可以采用混合方式将两种代码混合在一个扩展名为“.aspx”文件中。但这样不利于网页界面设计者和后台服务器运行代码编写者之间各司其职地进行代码编写，可能会造成相互干扰现象，不利于开发者之间的分工协作。VS 2010 提供了一种“代码分离”技术来解决这个问题，即将 HTML 源代码和 Web 服务器运行的代码不放在单个 aspx 文件中，仅将 HTML 源代码放在 aspx 文件中，而将 Web 服务器运行的代码放在另一个文件中，其代码可用 VB、C#、J#

等任何一种语言来编写，若用 C# 来编写，则此文件的扩展名为“.cs”。在 aspx 文件中用如下 page 语句将两个文件相互关联起来：

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeFile="myWeb.aspx.cs"
Inherits="myWeb" %>
```

这样一来，采用代码分离技术既解决了分工协作的问题，还可以实现 HTML 界面可以不停地追随潮流，而后台代码可以稳定地实现业务处理。

4) 流布局和网格布局

默认情况下，HTML 页或 ASP.NET 网页中的元素以它们在标记中的出现顺序呈现，将这种方式称为流布局（FlowLayout）。在流布局状态下，当某个控件从工具箱被拖放到 Web 窗体中的时候，不能用鼠标随意移动它。

也可以采用二维方式对 HTML 页或 ASP.NET 网页中的元素进行布局，使用水平和垂直坐标将元素定位到页面中的任何位置，此布局方式称之为网格布局（GridLayout）。在网格布局状态下，当你将某个控件从工具箱拖放到 Web 窗体中的时候，可用鼠标随意移动它。

VS 2010 默认使用流布局方式，要更改成网格布局，其操作过程如下：在单击菜单“工具”|“选项”后出现的图 2-24 所示的“选项”对话框中，选择“HTML 设计器”|“CSS 样式”，选中右侧最后一项，采用“绝对定位”方式。

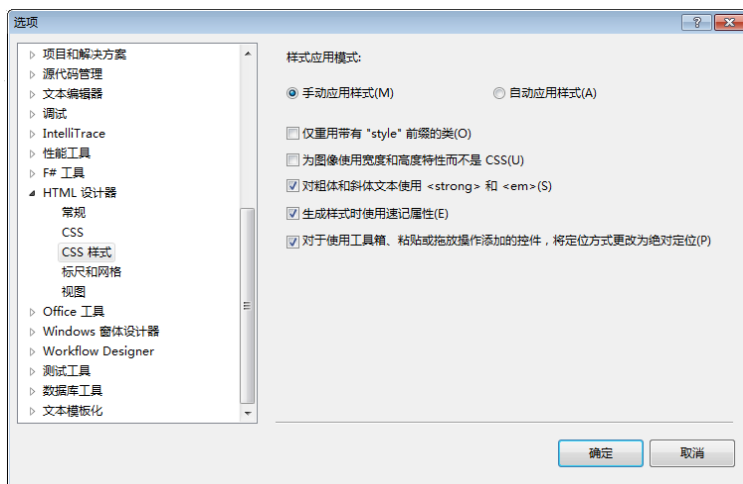


图 2-24 “选项”对话框

网格布局方式由于在 HTML 页面中增加了元素定位信息，而在流布局方式则没有元素定位信息，所以网格布局方式加大了网页文件所占用的字节数，在网络传送的时候，比流布局方式慢，但流布局方式很难定位元素位置，大都采用表格来进行定位，有时需要在表格的单元格中嵌入另外一个表格，使得页面代码文件看起来非常复杂，很难分析和维护。对于初学者来说，建议采用网格布局方式，可以很方便地用鼠标定位各种控件。

2.2.3 在 VS 2010 中开发 Web 应用系统的一般过程

下面具体地介绍在 VS 2010 中开发 Web 应用系统的一般过程。本书后续章节的例子都将在这个环境下进行。在用 VS 2010 开发 Web 应用系统的时候,存在两种开发方式:个人开发方式和团队开发方式。个人开发方式是指对于一个小型应用系统,单人独马就可完成系统的开发;而团队开发方式是指完成一个 Web 应用项目需要多人合作、共同开发。因此团队开发方式相对个人开发方式要复杂得多。下面分别介绍在 VS 2010 中进行个人开发和团队开发的具体过程。

1. 个人开发过程

在打开 VS 2010 后,选择“文件”|“新建”|“网站”,弹出图 2-16 所示的“新建网站”对话框,当选择新建网站时,默认的模板为 ASP.NET 网站。用户可以在“位置”栏的第一个下拉列表框中选择网站存放的位置,在该下拉列表框的右侧列表框中输入或者选择存放的路径。选择该网站后台服务器运行程序所采用的语言,单击“确定”按钮后,VS 2010 将自动生成包含一个项目的解决方案。解决方案资源管理器如图 2-25 所示。

如第 1 章所述,开发一个 Web 应用系统实质上就是建立一个 Web 网站,一个网站是由主目录和子目录以及页面文件、图片文件等组成的。在这里我们可以将图 2-25 中的“解决方案资源管理器”中的“d:\...\Website2”看成主目录,然后在下面就可以构建各个子目录。VS 2010 已经自动创建了 App_Data 子目录。

创建子目录的方法是:用鼠标右击“d:\...\Website2”,在出现的快捷菜单中选择“新建文件夹”,输入文件夹名称即可。以同样的方式可新建多个文件夹以用于不同目的。

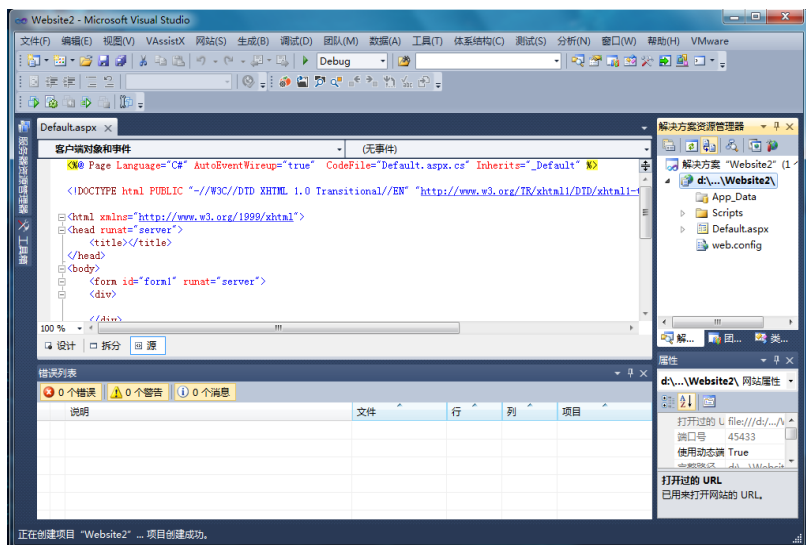


图 2-25 新建网站的“解决方案”资源管理器

如果要将现有的图片文件或者用其他工具如 Dreamweaver 等已经做好的网页放到本项目的文件夹中来,有两种方法:

(1) 先最小化 VS 2010 开发工具,然后找到这些文件用鼠标框选后,复制到剪贴板,

然后再最大化 VS 2010，在“解决方案资源管理器”中选定某个文件夹，用鼠标快捷菜单中的“粘贴”就可以将已有的文件添加进来。也可以通过 Windows 系统的“拖拉”方式实现。

(2) 在“解决方案资源管理器”中选定某个文件夹，用鼠标快捷菜单中的“添加现有项”，找到这些文件后，就可以将已有的文件添加进来。

开发者可以重新命名“解决方案资源管理器”的文件夹名称或者文件名称，方法是选中该文件夹或文件，通过鼠标快捷菜单中的“重命名”完成换名工作；也可按下功能键 F2 来完成。文件夹和文件的名称一般不宜取得过长，原则是尽量短但又具有清楚的含义。因为文件夹或文件的名称将出现在网页中，在网络上传送网页时会占用一些带宽。

在 Web 窗体上加入控件时，只需要把工具箱上的控件拖到 Web 窗体，按下功能键 F4 后在“属性”窗口中进行各项参数设置。如要进行事件编程，对于 HTML 控件只要双击该控件，就自动进入 HTML 页面代码生成的 JavaScript 脚本中；对于 Web 标准控件，则在图 2-26 所示的属性窗口中，单击“闪电”图标，选择该控件事件列表中某项，输入自定义的事件名称或者双击该事件，系统自动取定事件名，就可在 aspx 的代码分离文件 C# 中进行事件编码。

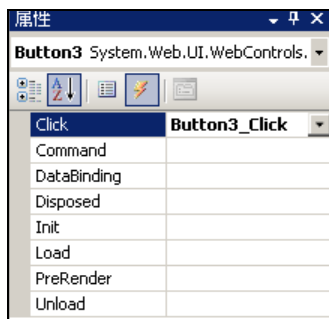


图 2-26 属性窗口中的事件设定

一般地，对于 Web 标准控件，可以在它获得焦点后直接双击它，就可进入该控件的鼠标单击事件编程。要从 C# 代码状态转到 Web 窗体设计状态，按下功能键 F7，若再转到网页代码，按下快捷键“Ctrl+PgDn”即可。

选择“调试”|“启动调试”或直接按快捷键 Ctrl+F5（不调试）或 F5 键（启动调试），系统会打开一个 Internet Explorer 窗口并载入 Web 页面（即 aspx 文件）。可在后台 C# 程序中采用断点调试。

一个 Web 应用系统可有多个子系统构成，每个子系统一般可划分为多个功能模块，通过设计一个菜单系统将子系统和各个功能模块串接在一起，并在其中设置用户的操作权限。Web 应用系统最终将分解成一系列与网页有关的文档组成，它们存放在“解决方案资源管理器”的各个文件夹下。

当完成 Web 应用系统所有模块开发后，通过“生成网站”和“发布网站”完成 Web 应用系统的开发。

2. 团队开发过程

一个 Web 应用系统的开发成功，一般来说不会是一个人孤军奋战的结果，大都需要组

建一个开发团队共同协助来完成系统的开发，以缩短系统的开发周期，提高软件的开发效率。在用 VS 2010 来进行某个 Web 应用系统开发的时候，开发团队成员需要采用如图 2-27 所示的团队成员协作开发模型来完成系统的开发。团队成员在各自的计算机上共同协助来完成软件开发，这里就涉及到源代码共享和源代码版本管理问题。

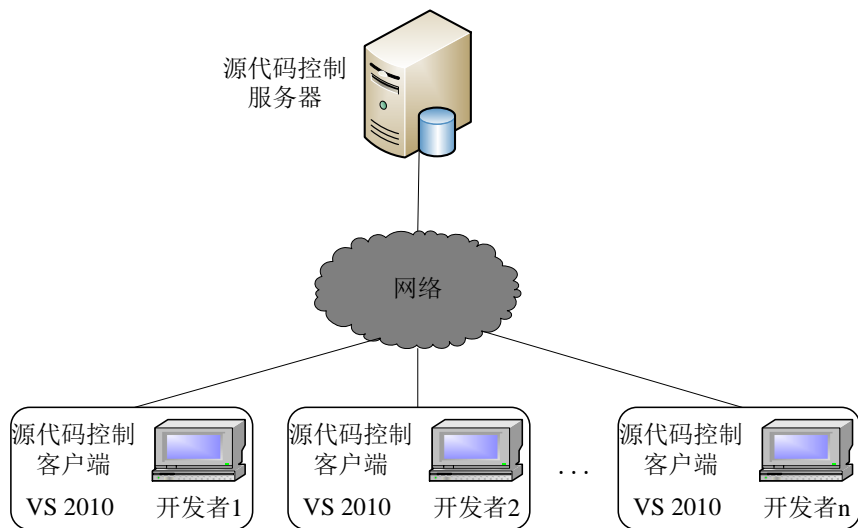


图 2-27 团队成员协作开发模型

开发者之间需要相互查看各自编写的源代码，但又不能随便修改别人的代码，这就叫源代码共享。开发者每开发一个模块或一个功能，可能由于 Bug 而不断地进行修改，在此过程中需要保留不同的版本，以便日后的恢复或其他处理，这就是源代码版本管理。

在团队开发过程中，一般的方法是项目组长采用前述的个人开发过程，先生成一个解决方案。此解决方案中，已将各种目录建好，并分别规定每一个目录的用途，例如哪些目录存放共享的图片文件，哪些目录存放用户上传的文件，哪一个开发者管理哪一个目录，等等，并将建好的开发框架放到源代码控制服务器上；然后“开发者 1”、“开发者 2”、……、“开发者 n”通过源代码控制客户端软件获取相同的“解决方案”，最后互相分工协作完成 Web 应用系统的开发。

当完成 Web 应用程序所有模块开发后，各个开发者将编写的最新程序放到源代码控制服务器上后，项目组长在他的客户端获取所有最新源代码后进行集成调试和测试。最后通过“生成网站”和“发布网站”完成 Web 应用系统的开发。要说明的是独立开发人员也可在单机上使用源代码控制软件来管理自己不同的源代码版本历史。本书将在下两节具体介绍如何进行源代码的控制，以及如何进行网站的发布。

2.2.4 开发模式对比

1. 传统开发模式

在 ASP.NET 世界中，所谓传统的软件开发模式是基于 ASP.NET Web Form 的开发模式，软件开发人员采用可视化的软件开发工具 Visual Studio，在该工具的 Web 页面设计器中进

行拖放控件、对表单的属性进行设置即可。同时，软件开发人员通过编写相应代码来响应控件的事件，进而使程序的开发操作简单、直观化，使 Web 开发类似于开发一个基于窗口的应用程序一样，这样的 Web 开发模式在 .NET 被称为 Web Form 开发模式。由于服务器控件中封装了很多东西，软件开发人员很难了解 HTML 是如何运行的，进而在客户端得到一个包含大量 ViewState 的 Web 页面，使得 Web 页面尺寸远远超过所需要的内容，进而影响页面的运行效率，难以对页面进行测试。

2. MVC 开发模式

ASP.NET MVC 开发模式是基于 MVC 模式开发的一个易于被测试的框架，它可以代替 WebForm 模式创建 Web 应用程序，继承了 ASP.NET 功能特性，具有易于单元测试、可扩展、可替换的优秀特性，在应用程序的开发过程中，不需要数据回传和保存视图的状态，软件开发人员完全把握 Web 页面的呈现过程，与此同时，它也支持 WebForm 中的有关特性，也放弃了对相关服务器控件的支持。

3. ASP.NET MVC 的优势

相对于 WebForm 开发模式，ASP.NET MVC 开发模式主要体现在如下几个方面：

(1) ASP.NET MVC 将页面与业务逻辑进行分离，可以不在 ASP.NET 进程中执行控制器，进而可以快速的进行单元测试，使测试变得方便；

(2) ASP.NET MVC 限制了 ViewState 的使用；

(3) ASP.NET MVC 使最终生成的 Html 代码清洁化，不会生成许多垃圾代码；

(4) 客户端和服务端端的处理呈现速度更快；

(5) ASP.NET MVC 框架中没有PostBack和页面回传事件机制，表单的提交方式完全采用 WEB 的原生方式，传输的数据内容也更加合理；

(6) 在同一个项目中，ASP.NET MVC 开发模式可以与 WebForm 开发模式可以共存，进而使各类开发人员各司其职，发挥特长；

(7) 采用 ASP.NET MVC 开发模式进行软件项目开发，软件代码的复用度将大幅度提高，项目后期的维护工作也将更加快捷；

4. ASP.NET MVC 的劣势

相对于 WebForm 开发模式，ASP.NET MVC 的劣势也是由它的特性造成的，MVC 的特性就是“分解关注点”，从而使每个事务逻辑都简单化，而不再像 Web Form 页面一样，可以形成逻辑复杂的 Web 页面，它的劣势如下所述：

(1) 相对于 Web Form 开发模式，ASP.NET MVC 对大量且复杂数据的处理变得非常困难，没有现成数据控件可以使用，到目前为止，只能采用 Linq 技术或者实体数据模型进行处理，但大面积的采用 Linq 和实体框架技术，进而会使软件的运行效率大幅度降低。软件开发人员往往在软件的运行效率和系统的开发进度之间进行抉择，到目前为止，还没有出现非常优秀的解决方案；

(2) ASP.NET MVC 开发模式不使用视图状态维护状态信息，必须寻求其他的解决方案来管理状态信息。传统 Web Form 开发模式中的服务器控件对于 MVC 开发模式，将不在有作用，进而需要软件开发人员书写代码实现，进而给中低级开发人员增加了相应的难度，从而影响项目的开发效率。

(3) 采用 ASP.NET MVC 开发模式的软件项目, 项目开发周期相对于传统的 Web Form 开发模式要略长。

2.3 源代码的版本控制

2.3.1 源码控制概述

源代码的版本控制简称为源码控制, 它在协作开发环境中是非常重要的, 它包含了对应用程序中每个源文件修改的历史记录, 可对多个开发者的行为进行协调。在需要比较两种版本的文件或找回早期版本的文件时, 源代码的控制是非常有用的。

常用的源码控制软件有微软的 Visual SourceSafe 2005 (VSS 2005)、Visual Studio Team Foundation (VSTF)、Dick Grune 开发的 CVS (Concurrent Versions System) 开源软件和 CollabNet 开发的 Subversion (SVN) 开源软件等。前两者主要结合微软的开发工具使用, 后两者通常在 UNIX/Linux 或 Java 开发工具中使用。

VSTF 是 Visual Studio 2005 Team System 中的一个组件, 可以使项目参与者能够将工作项与其他类型的配置项 (如工作项、源文件、更改集和版本) 相关联, 从而将源代码控制、工作项跟踪和版本管理关联在一起。VSTF 提供了一个灵活的、集成的工具集, 将 Visual Studio 的工作效率和创新潜力与面向过程的解决方案的可预测性和可再生产性相结合, 以便有效地管理软件开发项目中的更改。在使用 VSTF 时, 通常的做法是将 Team Foundation Server 安装在单独的服务器上, 而 VSS 可与 VS 开发工具安装在相同机器上使用。

在 Visual Studio 2005 Team System 以后, 就不再发布新版本的 VSS, 而是集成了另外一个叫做 Team Foundation Server 的项目生命周期管理工具。VSS 未来将面向独立开发者和小型开发团队。

在 VS 2010 中, 通过升级补丁的方式, VSS 2005 仍可与 VS 2010 协同工作。并且微软对 VSS 进行了扩展, 以提供对 Web 服务和 Unicode 项目的支持, 从而帮助程序员更加有效地应对当今业务的挑战。开发人员将享受到改进的性能以及 VSS 和 VS 2010 之间更协同工作所带来的方便。本书选择简单实用的 VSS 2005 作为源码控制的工具来讲解。

2.3.2 Visual SourceSafe 2005 的功能

Visual SourceSafe 2005 (下称 VSS) 是一种源代码控制系统, 它提供了完善的版本和配置管理功能以及安全保护和跟踪检查功能。VSS 通过将有关项目文档 (包括文本文件、图像文件、二进制文件、声音文件、视频文件) 存入数据库进行项目管理工作。用户可以根据需要随时快速有效地共享文件。文件一旦被添加进 VSS, 它的每次改动都会被记录下来, 用户可以恢复文件的早期版本, 项目组的其他成员也可以看到有关文档最新版本, 并可对它们进行修改, VSS 也同样会将新的改动记录下来。你还会发现, 用 VSS 来组织管理项目, 使得项目组间的沟通与合作更简易和直观。

VSS 可以同 Visual Basic、Visual C++、Visual J++、Visual InterDev、Visual FoxPro 开发环境以及 Microsoft Office 应用程序集成在一起, 提供了方便易用、面向项目的版本控

制功能。VSS 可以处理由各种开发语言、创作工具或应用程序所创建的任何文件类型。在提倡文件再使用的今天，用户可以同时在文件和项目级进行工作。VSS 面向项目的特性能更有效地管理工作组应用程序开发工作中的日常任务。

VSS 能够维护一个文件的多个版本，包括对不同版本之间进行修改的记录。版本控制主要包括：

(1) 组内协调。确保在任何时刻都只有一个开发团队成员对某个特定的文件进行修改，这样可以防止文件被其他成员修改。当然 VSS 管理员可以改变此默认设置，以允许对单个文件同时有多个签出 (Check out)，并且仍禁止对他人的修改进行覆盖。

(2) 版本跟踪。对老版本的源代码和其他文件进行归档和跟踪，以用于 Bug 跟踪或其他目的。

VSS 源码控制软件是个典型的 C/S 结构应用程序，需要在服务器端和客户端分别安装。也就是需要为开发团队安装一个 VSS 服务器，每个开发成员都需要安装 VSS 客户端软件。假如开发团队处于 Windows 局域网环境下，下面我们简要介绍安装 VSS 的过程以及如何在 VS 2005 中使用 VSS 进行源码控制。

2.3.3 VSS 在服务端的安装和配置

1. 在服务器端安装 VSS

在 Microsoft Visual SourceSafe 2005 安装文件夹中，双击 Visual SourceSafe 2005 安装程序 setup.exe 后，根据 Installation Wizard 的提示，继续安装过程，选择安装路径，直至提示你重启以使新安装的程序生效。

2. 创建共享文件夹

在服务端要先创建一个进行源代码管理的数据库，以便在服务器端存储开发团队中需要进行控制的源代码。源代码管理数据库实际上是一个基于磁盘文本文件存储的数据库，放在某个文件夹下。该文件夹应该共享出来被 VSS 客户端访问。需要创建共享网络文件夹的过程为：

(1) 在 VSS 服务器端，打开 Windows 资源管理器，在 D 盘新建一个名为 MyCode 的文件夹；

(2) 右击 MyCode，然后单击“属性”；

(3) 在“MyCode 属性”对话框中，单击“共享”选项卡，共享名为 MyCode 保持不变，然后点击“共享”，选择要与其共享的用户，再点击下方的“高级共享”，在弹出的窗口中输入共享名 Mycode，再点击“权限”，选中读取和更改权限，以实现共享此文件夹。该共享的 D:\MyCode 文件夹就将用来存放开发团队中需要进行控制的源代码了，也即源代码管理数据库了将放在此文件夹中。

3. 创建源代码管理数据库

(1) 在服务器端，打开“开始”菜单，指向“程序”| Microsoft Visual SourceSafe | Visual SourceSafe Administration，出现 Visual SourceSafe Login 对话框，如图 2-28 所示。在安装 VSS 服务端后，VSS 自动建了 Admin 登录账号（无密码）和 Common 数据库。单击 OK 按钮后，进入 VSS 数据库登录账号管理界面，如图 2-29 所示。

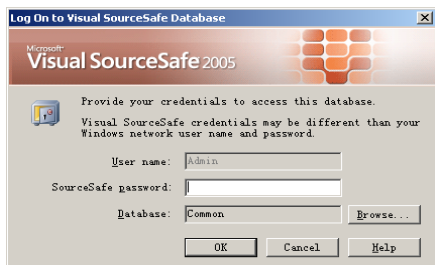


图 2-28 VSS 登录对话框

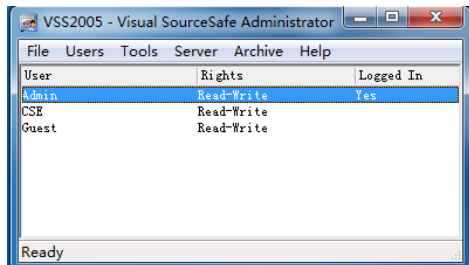


图 2-29 VSS 数据库登录账号管理界面

(2) 在图 2-29 所示 Visual SourceSafe Administrator 对话框的 File 菜单中, 选择 New Database。

(3) 在 Location 框中输入“\\VSS 服务器名称\MyCode”, 例如输入\\WclNote\MyCode, 其中 WclNote 为 VSS 服务器名称, 也可通过浏览找到共享文件夹 MyCode。单击 OK 按钮后将自动创建源代码管理数据库 MyCode。进入该文件夹可以看到有 Users、Temp、Data 三个文件夹和 srcsafe.ini、users.txt 两个文件。

(4) 下面需要打开这个数据库, 进行访问用户的账号设置。在图 2-30 中选择 File 菜单下的 Open SourceSafe Database, 出现 Open SourceSafe Database 对话框, 新建数据库的名称和路径会出现在 Open SourceSafe Database 对话框的列表框中, 双击之, 在随后的对话框中单击 OK 按钮, 会出现一个提示信息框, 意思是给 MyCode 数据库建了一个 Admin 管理账号, 密码为空, 出于安全考虑, 应更改管理账号 Admin 的登录密码。也可点击“Add...”按钮, 按下一步, 在需要指定 Location 的时候输入“\\VSS 服务器名称\Mycode”, 或者直接 Browse 搜索局域网中服务器共享的 VSS 目录文件, 打开文件夹, 选中 srcsafe.ini 配置文件即可。单击 OK 按钮后, 将出现和图 2-29 相似的 MyCode 数据库登录账号管理界面。

(5) 根据开发团队中成员分工情况, 为开发团队中的每个人员都分配一个 VSS 服务器的用户账号, 以后要打开 MyCode 这个数据库时需要进行身份认证。

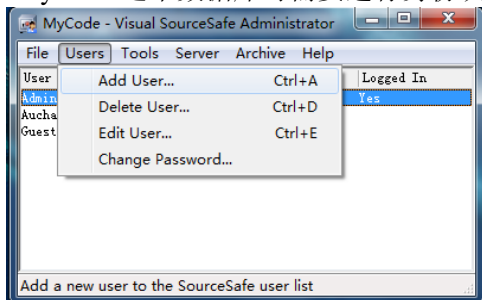


图 2-30 MyCode 数据库登录账号管理界面

添加用户的方法是选择如图 2-30 中 Users | Add User 菜单, 输入用户名和密码, 例如建立 wcl 用户, 密码也为 wcl。建立的账号对源代码数据库只有两种操作权限, 要么只读要么读写。设置 wcl 账号具有读写权限。为安全期间, 需更改 Admin 的登录密码。先在列表框中选中 Admin 账号, 选择 Users | Change Password 菜单后, 可完成密码的修改操作。至此 VSS 服务器端的 MyCode 数据库已设置完毕。

2.3.4 VSS 在客户端的安装和配置

1. 在客户端安装 VSS

在 VSS 服务器上，VSS 2005 的默认安装文件夹是 “C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Common\VSS”，将此文件夹设置成共享文件夹。开发成员可通过网上邻居来访问此共享文件夹。在该共享文件夹中找到 Setup.exe 程序，双击以运行它，而后进入 VSS 客户端的安装，在提示框中输入用户名和工作机构名称，选择 VSS 在客户端的安装路径后，单击安装图标，进入实际安装步骤，以后的工作将由系统自动完成。

2. 如何将源程序添加到 VSS 中进行代码管理

(1) 在 VS 2010 中使用 VSS 2005 需要安装更新补丁 VSS integration with VS 2010，下载安装后，进入 VS 2010 并打开项目文件（源程序），选择“工具”|“选项源代码管理”菜单后，出现如图 2-31 所示对话框。在“当前源代码管理插件”下拉列表框中选择源代码管理插件 Microsoft Visual SourceSafe 后，就可在图 2-32 中进行源代码管理环境设置了。

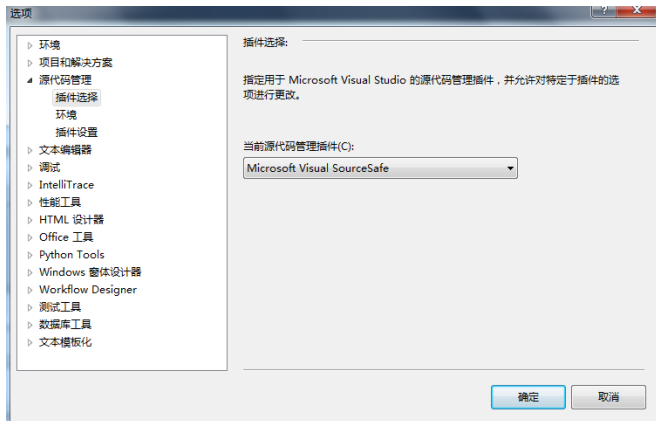


图 2-31 “选项”属性对话框

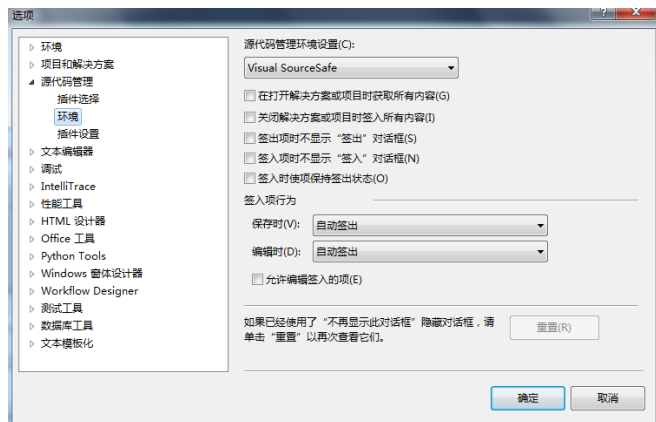


图 2-32 “环境”属性对话框

将源代码放到 VSS 数据库中进行管理，此过程称为“签入”（Check-in）；从 VSS 数据

库中调出源代码进行修改,此过程称为“签出”(Check-out)。

文件从 VSS 中签出后显示在 VS 2010 文本编辑器中,此时并没有放到本地工作目录中,只有单击存盘后才存放到本地工作目录。同理将文件签入到 VSS 中,并没有从本地工作目录中读取文件,而是将文本编辑器中的文件内容放到 VSS 中。

将“解决方案”通过 VSS 管理后的最大好处就是团队成员中某个人 A 签出了一个文件 F 进行修改,其他成员 B、C、D 在它各自的计算机上对文件 F 只能查看,而不能修改。一旦 A 将文件 F 签入后,如果 B 对 VSS 数据库有读写权限,则 B 可以签出文件 F 对之进行修改,成员 A、C、D 只能在它各自的计算机上查看,不能修改。

在图 2-33 中,对于单个开发人员,也称“独立开发人员”,在从 VSS 中签出或签入源代码时,可以让 VSS 不出现询问对话框,以便加快操作速度。“打开解决方案或项目时获取所有内容”表示在 VS 2010 中,在打开解决方案或项目时将 VSS 服务器中的所有最新源代码从数据库中取出全部放到本地计算机上。“关闭解决方案或项目时签入所有的内容”表示在 VS 2010 中关闭解决方案或项目的时候,可将所有内容自动放到 VSS 服务端的数据库中。

(2) 当前述源代码管理插件 VSS 选定后,就会在 VS 2010 的“文件”菜单中出现“源代码管理”子菜单,如图 2-33 所示。单击选择“将解决方案添加到源代码管理”,出现 Visual SourceSafe Login 登录窗口,输入前面建立的用户名“wcl”和密码“wcl”,数据库输入或选择“\\wclnote\mycode\”,单击 OK 按钮,出现图 2-34 所示的“将 VS 2010 解决方案添加到 VSS 管理”对话框,单击 Create 和 OK 按钮后,则整个解决方案将由 VSS 管理。

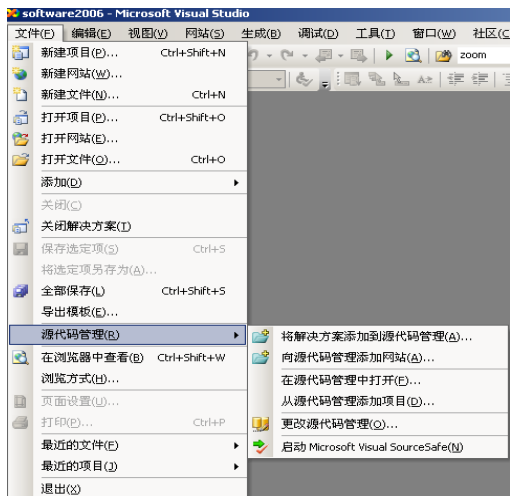


图 2-33 “源代码管理”子菜单

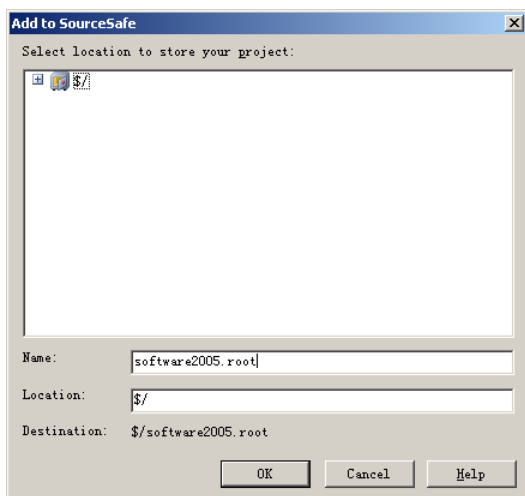


图 2-34 将 VS 2010 解决方案添加到 VSS 管理

(3) 在如图 2-35 所示的“解决方案资源管理器”窗口中可以看到,参与管理的所有文件将呈现“加锁”状态,表示这些文件现在不能对它直接修改。若要编辑某个文件,鼠标右击此文件,出现图 2-35 所示编辑修改前的快捷菜单,选择“签出以进行编辑”;如果要将本地的某个文件和 VSS 数据库中的最新文件进行比较,则选择“比较”;如要将 VSS 数据库中的文件取出来覆盖本地工作目录中的文件,则选择“获取”;如要查看某个文件的版

本情况，则选择“查看历史记录”。

当修改了某个文件存盘后，用鼠标右击此文件，则出现如图 2-36 所示编辑修改后的快捷菜单。如要将此文件放到 VSS 数据库中时，选择“签入”；如果要让该文件自签出后的修改无效，选择“撤销签出”，此时 VSS 数据库中的版本将覆盖本地已经修改的文件。选择“查看挂起的签入”则出现“挂起的签入”窗口，可以查看你的所有已经签出的文件列表，方便你的使用。菜单中“获取最新版本（递归）”可将当前选中的文件夹下的所有文件从 VSS 中“获取”到本地。如果在“解决方案”快捷菜单中选择“获取最新版本（递归）”，则 VSS 中所有最新的文件将存放到本地。

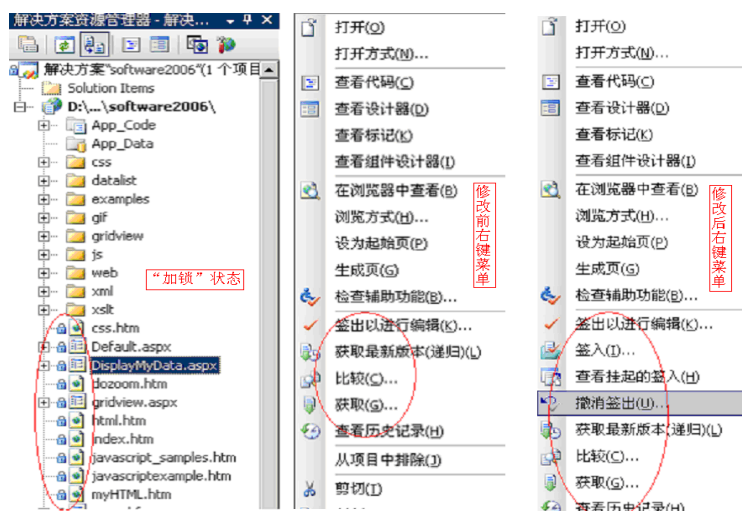


图 2-35 “加锁”状态、文件编辑修改前快捷菜单及文件编辑修改后快捷菜单

(4) 当不需要 VSS 管理时，可按如下步骤撤销 VSS 管理。首先打开“文件”菜单下的“源代码管理”|“更改源代码管理”子菜单，如图 2-33 所示。

然后，在如图 2-36 所示的对话框中单击“取消绑定”按钮即可。

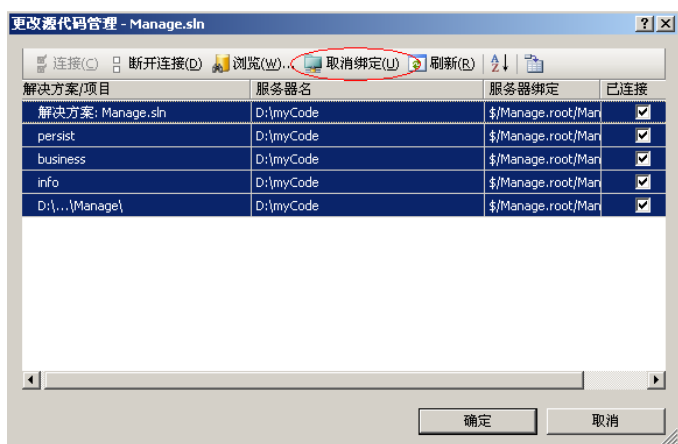


图 2-36 “取消绑定”对话框

若要某解决方案或项目彻底摆脱 VSS 的管理,可先通过“获取最新版本(递归)”将 VSS 中的所有文件覆盖到本地工作目录中,然后删除本地工作目录中的所有扩展名为 SCC 的文件,最后将 VSS 服务端中存放数据库的文件夹改名。此时再次打开此解决方案或项目,就会出现图 2-37 所示的对话框,单击 Cancel 后,在随后出现的对话框中选择“永久移除源代码管理的关联绑定”即可达到目的。

3. 客户端获取服务器端的源代码

假如团队开发中成员 A 已经通过 VSS 管理其解决方案或项目源代码,成员 B 想加入进来进行合作开发,那么成员 B 如何在另一台计算机上用 VS 2010 打开成员 A 的源代码呢?下面介绍客户端获取服务器端源代码的过程。

1) 在客户端直接用 VSS 2005 获取服务器端的源代码

(1) 在成员 B 的计算机上安装 VSS 客户端后,在开始菜单中选择“程序(P)|Microsoft Visual SourceSafe|Microsoft Visual SourceSafe,出现如图 2-37 所示的界面。

(2) 在图 2-37 中的对话框中输入 VSS 管理账号 Admin 和密码,在 Database 处可单击 Browse 按钮选择 VSS 数据库 MyCode,单击 OK 按钮后进入如图 2-38 所示的界面。



图 2-37 VSS Login 对话框

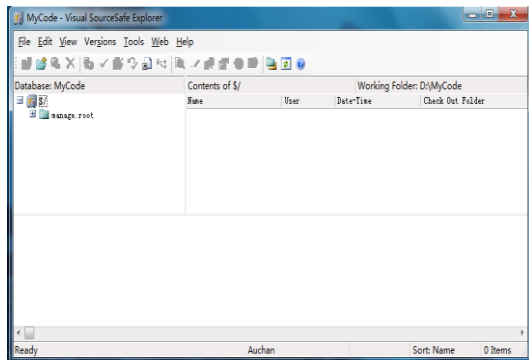


图 2-38 VSS Explorer

(3) 在图 2-38 中,用鼠标右击“\$/”,在出现的快捷菜单中选择 Set Working Folder,即设置存放解决方案或项目源代码的本地工作文件夹。在出现的对话框中可直接输入本地工作目录名称,不妨设定工作目录为“D:\MyAppCode”,单击 OK 按钮退出工作目录设定对话框。然后再次用鼠标右击“\$/”,在出现的快捷菜单中选择 Get The Latest Version,出现图 2-39 所示的 Get Multiple 对话框。选择 Recursive,递归获取各文件夹中的文件,然后单击 OK 按钮,此时 VSS 服务端数据库中的所有源程序都放到文件夹“D:\MyAppCode”中。

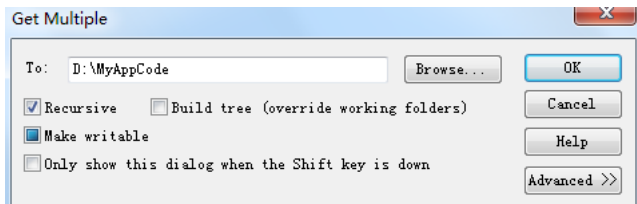


图 2-39 Get Multiple 对话框

(4) 在 VS 2010 打开的项目对话框中, 在文件名处输入 “D:\MyAppCode”, 然后一直找到 Projects 子文件夹, 再在其下面找到扩展名为 “.sln” 的文件, 打开它即完成了成员 B 从 VSS 数据库获取源代码的过程。

2) 直接在 VS 2010 中获取服务器端源代码

在需要获取源代码的机器上启动 VS 2010, 在 “起始页” 中选择打开 “网站”, 在弹出的对话框中选择 “源代码管理” 选项后, 出现如图 2-37 所示的 VSS Login 对话框, 登录后出现如图 2-40 所示对话框, 在 Create a New Project in 处输入 “D:\MyAppCode”, 作为存放源代码的目录, 单击 OK 按钮, 则源代码自动从 VSS 服务器存放到本地, 并在 VSS 2005 中打开了对应的项目。

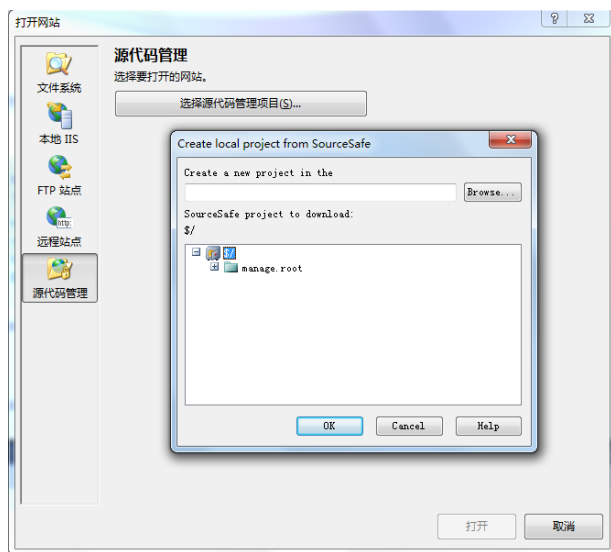


图 2-40 获取源代码对话框

2.4 如何进行 Web 应用系统的发布

当一个 Web 应用系统开发完成后, 需要部署到服务器上, 让最终用户通过浏览器进行操作, 因此必须先将该 Web 应用系统进行发布, 也称 Web 应用系统的部署。发布 Web 应用系统主要有三种方法:

- 手工发布;
- 直接连接到远程服务器上, 通过 HTTP 或者 FTP 协议进行发布;
- 打包发布。

手工发布非常灵活, 但对发布人员有一定要求; 第二种方法操作简单, 可以覆盖所有网页或只发布更改后的网页, 但需要联机操作。手工发布和打包发布属于脱机发布。打包发布属于傻瓜型发布, 发布过程非常简单, 安装一下即可。

ASP.NET 在将整个站点提供给用户之前, 可以预编译该站点。不经预编译的站点发布

后, 在用户首次请求资源 (如网站的一个页) 时, 将动态编译 ASP.NET 网页和代码文件, 在第一次编译页和代码文件之后, 会缓存编译后的资源, 这样将大大提高随后对同一页的页面请求效率。对于预编译后的站点, 页和代码文件在第一次被请求时无需编译。对站点预编译可以在预编译时发现 Web 应用系统中的 bug, 还可避免部署源代码, 提高站点的运行性能, 加快用户的响应时间。这对于经常更新的大型站点尤为有用。

下面介绍一下在 VS 2010 中的三种 Web 发布方式。

2.4.1 Web 应用系统的手工发布

Web 应用系统的手工发布是利用 VS 2010 “生成” 菜单中的 “发布网站” 命令和前面提到的 IIS 的有关配置来完成的。

Web 应用系统的手工发布步骤如下:

(1) 在 VS 2010 中打开开发的 Web 项目。

(2) 单击 “生成” 菜单中的 “发布网站” 命令, 弹出如图 2-41 所示的 “发布网站” 对话框。

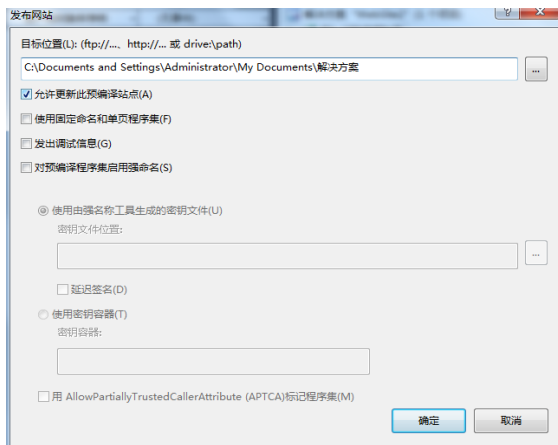


图 2-41 “发布网站” 对话框

在 “目标位置” 处输入站点编译后的存放位置, 假设为 “c:\MyWebsite”, 选择 “允许更新此预编译站点” 复选框, 指定将所有程序代码编译为程序集, htm、aspx 等页面文件将按原样复制到目标文件夹。如果不选择此项则在发布的网站中, aspx 文件也将编译, 将无法看到 aspx 源代码。单击 “确定” 按钮后, 系统自动编译站点。

(3) 将 “c:\MyWebsite” 中的内容拷贝到 IIS 服务器中的某个目录下, 假设为 “D:\工资管理系统”。然后进入 “控制面板” | “管理工具”, 运行 “Internet 信息服务”, 进入 IIS 服务管理器。

(4) 在打开的 IIS 管理器中选择 “新建网站” 菜单, 如图 2-42 所示。网站名称可输入 “工资管理系统”, 选择 IP 地址, 保持 TCP 端口不变, 输入网站的主机头名即域名 (如果没有, 可以不输), 网站物理路径输为 “D:\工资管理系统”。单击 “确定” 后表明网站创建成功, 用户就可以在浏览器 URL 地址栏输入 “http://IP 地址” 或域名就可访问网站了。另

外也可将需手工发布的网站创建为虚拟目录来发布。

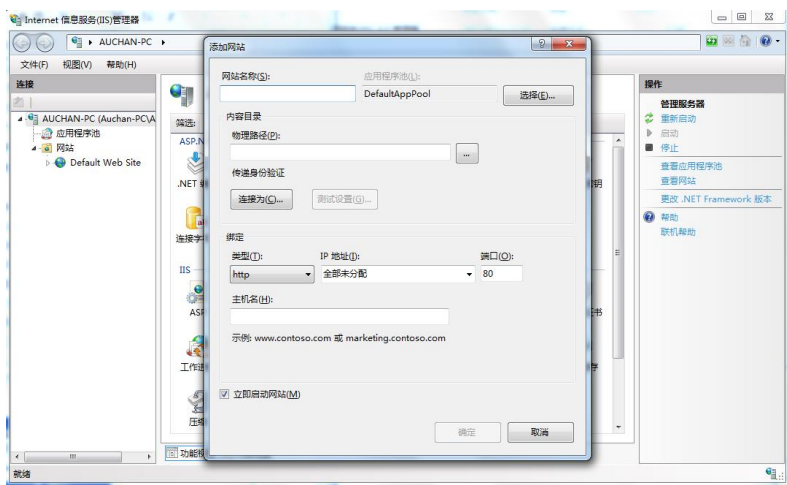


图 2-42 新建网站

2.4.2 Web 应用系统的联机发布

Web 应用系统的联机发布过程如下：

(1) 在图 2-41 的“发布网站”对话框中的“目标位置”输入项右侧单击小按钮，出现如图 2-43 所示的对话框。

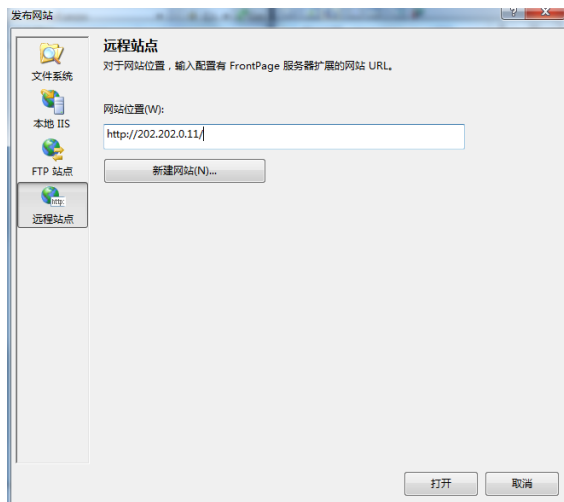


图 2-43 “发布网站”对话框

(2) 在图 2-43 中，选择“FTP 站点”可以按照 FTP 方式进行站点发布；选择“远程站点”则按照 HTTP 方式进行站点发布。“本地 IIS”实际上也是按照 HTTP 方式进行站点发布，只不过无须远程连接。“文件系统”即是前面介绍的手工发布方式。

(3) 对于以“远程站点”方式发布网站的前提条件是在 IIS 服务器上安装 FrontPage

服务器扩展。单击“远程站点”后输入实际网站位置。对于“FTP 站点”发布方式，需要输入 FTP 服务器的 IP 地址和网站存放路径。

(4) 设置完成后，单击图 2-41 中“确定”按钮后，系统自动编译站点，并且将网站发送到指定位置。

2.4.3 Web 应用系统的打包发布

所谓 Web 应用系统的打包发布是指 Web 应用系统开发完成后，将它做成一个安装程序，以方便 Web 应用系统的部署。在 VS 2010 中制作 Web 应用系统安装程序的步骤描述如下。

(1) 首先在 VS 2010 中打开需要制作安装程序的、已经完成的 Web 项目。

(2) 在“文件”菜单上选择“添加”|“新建项目”菜单，如图 2-44 所示。



图 2-44 添加“新建项目”

(3) 在如图 2-45 所示的“添加新项目”对话框中选择“其他项目类型”中的“安装和部署”，在右边列表框中选择“Web 安装项目”，输入安装项目名称和安装程序的存放地址后单击“确定”按钮。不妨将项目名称输入为 myWebSetup。

(4) 在“解决方案资源管理器”中选择 myWebSetup 项目，单击打开属性窗口，输入“输出文件名”，如图 2-46 所示。单击“系统必备”按钮可选择系统运行所必备的组件，包括 .Net Framework 3.5 等。

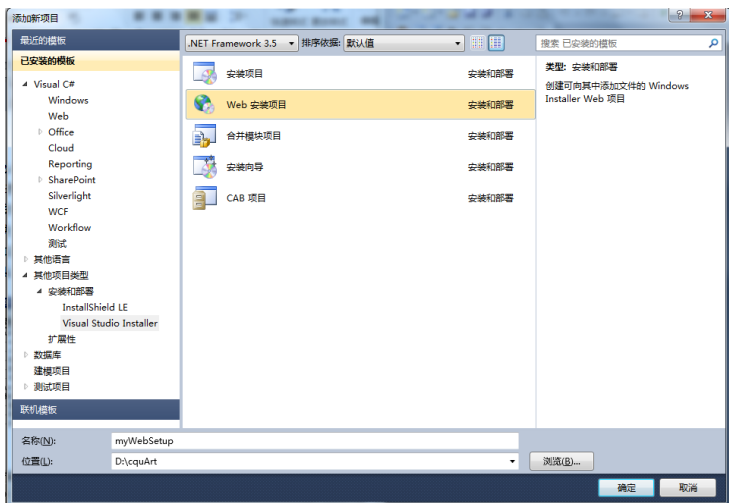


图 2-45 “添加新项目”对话框

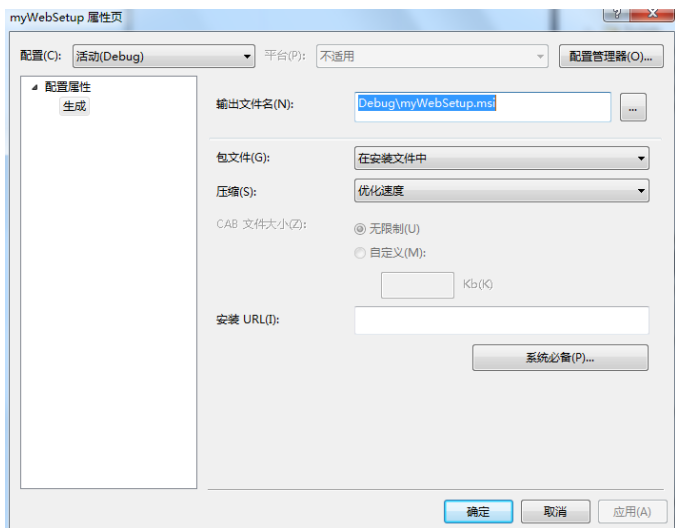


图 2-46 “属性”窗口

(5) 在“解决方案资源管理器”中选择 **myWebSetup** 项目，右击它，在弹出的快捷菜单中选择“添加”，然后选择“项目输出”，出现“添加项目输出组”对话框，如图 2-47 所示。选择需要生成安装程序的项目后，单击“确定”按钮。

(6) 在“解决方案资源管理器”中选择 **myWebSetup** 项目，右击它，在弹出的快捷菜单中选择“视图”，然后选择“用户界面”后，就会出现“用户界面”树型菜单，如图 2-48 所示。用鼠标单击树型菜单各项，进行属性设置（若没有出现属性窗口，则按下 F4 功能键）。例如“欢迎使用”中可指定安装程序的背景图片、版权警告文本和欢迎文本。

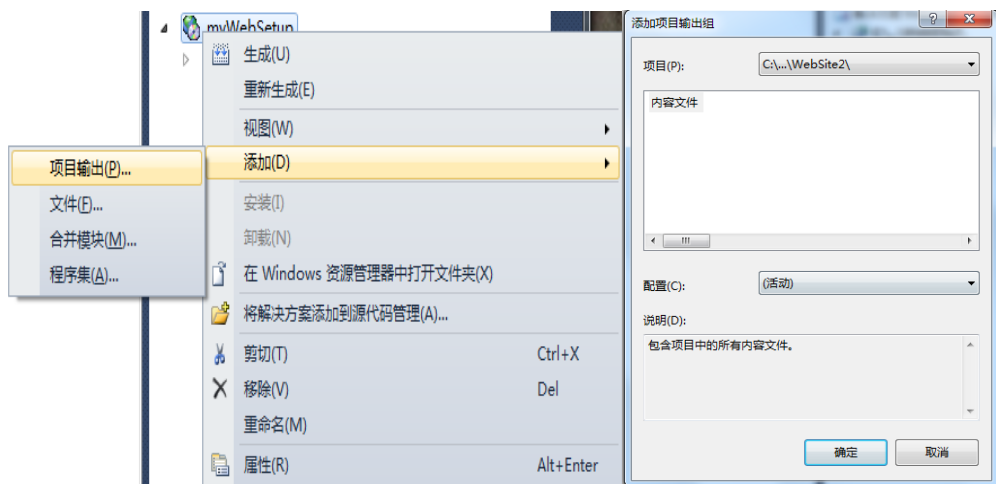


图 2-47 “项目输出”菜单和“添加项目输出组”对话框

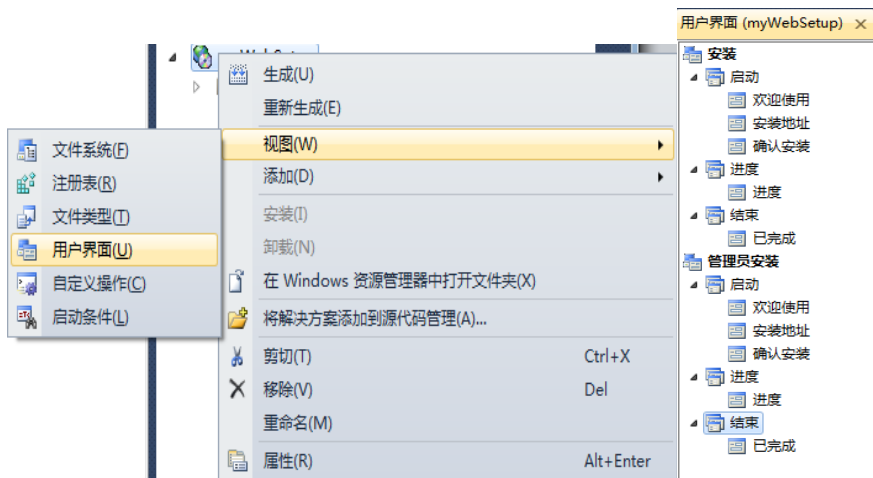


图 2-48 安装程序“用户界面”设置

(7) 设置 Web 安装项目的虚拟目录等重要属性。ASP.NET 打包项目中可以设置虚拟目录、默认首页等属性，方法是选择图 2-48 中的“视图”|“文件系统”菜单后，选择“Web 应用程序文件夹”，然后按下 F4 功能键在属性窗口中，设定相应的 VirtualDirecoty 和 DefaultDocument 属性。ASP.NET 安装项目还提供“注册表”等设置，可以在安装过程中自动添加注册表键名和键值，方法是选择图 2-48 中的“视图”|“注册表”菜单后，右击某个注册表分支后选择“新建键”，然后在属性窗口输入相关键值等。

(8) 在“解决方案资源管理器”中选择“myWebSetup”项目，右击它，在弹出的快捷菜单中选择“生成”或者“重新生成”，生成安装文件。生成完成后，在第(4)步所指定的路径下，即可发现有一个 setup.exe 和一个 myWebSetup.msi 文件。

(9) 将这两个安装文件复制至需要部署 Web 应用的服务器上，双击 setup.exe 文件，即进行自动安装和配置。安装程序会将 Web 应用系统默认放在“C:\Inetpub\wwwroot”文件夹下，也可放在你指定的其他地方，可在 IIS 中进一步对之进行配置。

对于用其他开发工具开发的网站也可利用 VS 2010 进行打包发布。在启动 VS 2010 后，选择创建一个 Web 安装项目，然后通过右击“Web 应用程序文件夹”，添加“Web 文件夹”和“文件”，将网站的所有文件包括进来，进行和上面步骤相同的属性设定后，即可生成安装程序。

上机实践题

1. 熟悉 IIS Web 服务器配置过程。
2. 熟悉 Visual Studio 2010 开发环境。
3. 在 VS 2010 环境下配置源代码控制软件 VSS 2005。
4. 新建一个空网站，并通过代码控制软件管理，熟悉 VSS 2005 的常用功能。
5. 新建一个空网站，试着用三种方式发布网站。