

项目开发入门：ASP.NET 4.5 开发环境

微软公司在 2000 年推出了 .NET 战略，它是微软面向互联网时代构筑的新一代开发平台，是微软在 21 世纪初的一个重大战略部署。ASP.NET 基于微软公司的 .NET 框架，是当前最流行的 Web 应用程序开发技术之一，主要用于建立动态 Web 网站。

1.1 ASP.NET 4.5 简介

在正式介绍 ASP.NET 4.5 技术之前，我们先来了解一下 Web 应用程序的工作原理。

1.1.1 Web 工作原理

WWW (World Wide Web) 简称 Web，是 Internet 提供的一项最基本、应用最广泛的服务。Web 是存储在 Internet 计算机中数量巨大的文档的集合。这些文档称为页面，是一种超文本 (Hypertext) 信息，可以用于描述超媒体。文本、图形、视频、音频等多媒体称为超媒体 (Hypermedia)。Web 上的信息是由彼此关联的文档组成的，而使其连接在一起的便是超链接 (Hyperlink)。

1. Web 服务器与客户端

所谓 Web 服务器，并不仅仅指的是硬件，更主要的是指软件，即安装了 Web 服务器软件的计算机。用户通过 Web 浏览器向 Web 服务器请求一个资源 (用 URL 表示)，当 Web 服务器接收到这个请求后，将替用户查找该资源，然后将结果变成 HTML 文档返回给浏览器。在接收到 Web 服务器的响应后，浏览器将响应的内容按 HTML 格式显示出来。Web 服务器的工作流程如图 1.1 所示。

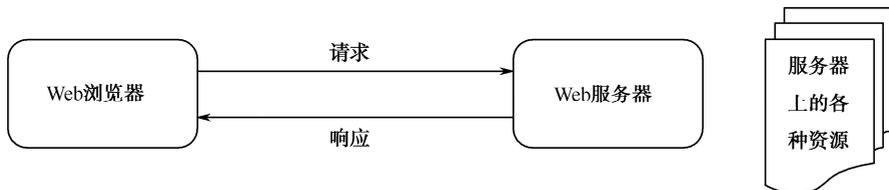


图 1.1 Web 服务器工作流程

2. 静态网页和动态网页

早期的 Web 网站以提供信息为主要功能，网页的内容由设计者事先将固定的文字及图片放入网页中，这些内容只能由人手工更新，这种类型的页面被称为“静态网页”，静态网页文件的扩展名通常为 htm 或 html。

然而，随着应用的不断增强，网站需要与浏览者进行必要的交互，从而为浏览者提供更为个性化的服务。Web 服务器能通过 Web 请求了解用户的输入操作，从而对此操作做出相应的响应。由于整个过程中页面的内容会随着操作的不同而变化，因此通常将这种交互式的网页称为“动态网页”。设计动态网页，需要 Web 动态开发技术。

3. Web 开发技术

目前市场上主流的 Web 开发技术有 ASP (ASP.NET)、JSP 和 PHP。

JSP (Java Server Pages) 是一种允许用户将 HTML 或 XML 标记与 Java 代码相组合，从而动态生成 Web 页的技术。

PHP (Hypertext Preprocessor) 是一种嵌入 HTML 页面中的脚本语言。它大量地借用 C 和 Perl 语言的语法，并结合 PHP 自己的特性，使 Web 开发者能够快速写出动态页面。

ASP.NET 是微软 ASP 和 .NET 技术的结合，提供基于组件、事件驱动的可编程网络表单，大大简化了编程。

1.1.2 .NET 概述

随着 Internet 应用的迅速发展，为了适应用户对 Web 应用持续增长的需要，微软公司于 2002 年正式发布 .NET Framework (又称 .NET 框架) 和 Visual Studio .NET 开发环境，使之成为一个支持多语言、通用的运行平台，并在其中引入了全新的 ASP.NET Web 开发技术。

2002 年正式发布 .NET Framework 1.0 后，.NET Framework 不断更新，从 1.0、1.1、2.0、3.5、4.0 再到 2012 年正式发布 .NET Framework 4.5 版本，并提供了 Visual Studio 2013 集成开发环境。

从层次上来看，.NET Framework 位于操作系统之上，这些操作系统可以是最新的 Windows 系统，包括 Windows 7、Windows 8/8.1、Windows 10 或 Windows Server 2008/2012、Windows Server 10 等。目前的 .NET Framework 主要包括如下内容。

(1) .NET 语言：5 种基本语言的编译器，包括 C#、Visual Basic、F#、具有托管扩展的 C++ 及 JScript .NET (JavaScript 的服务器版本)。

(2) .NET FCL (Framework Class Library, 框架类库)：包括对 Windows 和 Web 应用程序、数据访问、Web 服务等方面的支持。

(3) CLR (Common Language Runtime, 公共语言运行库)：.NET Framework 核心的面向对象引擎，可以执行所有 .NET 程序，并且为这些程序提供自动服务，如安全检测、内存管理及性能优化等。

.NET Framework 的结构如图 1.2 所示。

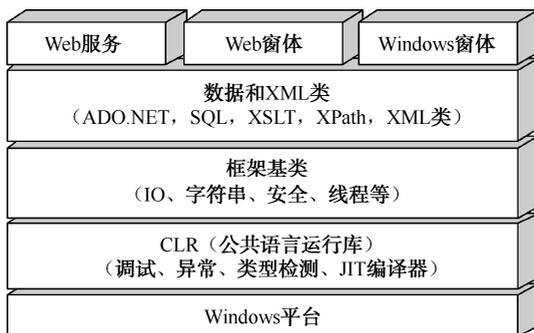


图 1.2 .NET Framework 结构

实际上, 由于 CLR 将所有代码先编译成 MSIL (Microsoft Intermediate Language, 微软中间语言), 然后再编译成本机机器语言代码, 因此, 理论上 .NET 可以应用在 UNIX、Linux、Mac OS 或其他操作系统上。而且由于 CLR 的存在, 使得 .NET Framework 消除了异类框架之间的差别, 也可以让开发人员选择其喜爱的编程语言。

.NET 框架通常由安装程序自动安装, 如安装 Visual Studio 2013 时自动安装框架 .NET Framework 4.5。

1.2 Visual Studio 2013 操作入门

Visual Studio 2013 开发环境是当前最具影响力的集成开发环境, 支持多种编程语言(如 Visual C#、Visual C++、Visual Basic.NET、F#等), 可以开发 Web 应用程序、Windows 应用程序和移动设备应用程序等, 可以更加高效地创建各种类型的 .NET 应用程序或组件。

1.2.1 IDE 环境介绍

进入 Visual Studio 2013, 系统显示主菜单和起始页, 如图 1.3 所示。

说明:

1. 项目

开发一个应用系统可以认为就是进行一个项目。应用系统需要的很多文件(就是项目的资源)放在这个项目中。项目就是应用系统的容器。一个项目对应的文件存放在指定文件夹中, 项目中文件之间的关系由项目文件记录和管理。

2. 解决方案

解决方案用于管理项目, 主要目的是方便不同项目之间的资源共享。一个解决方案对应存放在一个文件夹中。采用相同解决方案的项目存放在该解决方案文件夹下。在该解决方案文件夹下除了不同项目文件夹外, 包括解决方案记录和管理项目的文件、项目中公共的文件文件夹 (packages) 和共享的资源文件夹等。解决方案通过解决方案资源管理器对项目及其资源进行管理。



图 1.3 VS2013 起始页

在“视图”主菜单下，选择“解决方案资源管理器”，可打开解决方案资源管理器。

1.2.2 一个简单的 ASP.NET 页面

在 Visual Studio 2013 环境中可以创建各种类型的 .NET 应用程序，本节以创建 ASP.NET Web 应用程序为例，大致介绍 Visual Studio 2013 开发环境。

1. 创建解决方案和 Web 项目

单击主界面起始页上的“新建项目”链接或“文件”菜单栏下的“新建”菜单项的“项目”选项，打开“新建项目”对话框，如图 1.4 所示。



图 1.4 “新建项目”对话框

在该对话框左边窗口中显示打开“Visual C#”节点，单击“Web”选项，在窗口的模板中选择“ASP.NET Web 应用程序”，对话框下面系统显示默认的名称、位置和解决方案名称。

说明：

- (1) Visual C#：采用 C#作为开发语言
- (2) Web：开发 Web 程序。在 Visual C#下面展开的是该平台可以开发的应用。
- (3) .NETFramework4.5：当前应用采用的.NET 框架版本。选择较低版本可只在 Visual Studio 较早平台打开。

在“名称”文本框输入 Web 项目名称，在“位置”文本框选择项目（解决方案）的存储文件夹，同时确定解决方案名称，单击“确定”按钮，系统显示应用程序模板（系统默认 Empty）供用户选择，如图 1.5 所示。



图 1.5 选择模板

选择默认的 Empty，单击“确定”，系统根据用户选择模板（刚才选择 Empty），创建解决方案及其指定的项目目录和文件。生成开发环境如图 1.6 所示。

注意：

在已经创建的解决方案中创建项目，需要在解决方案管理器中指定“解决方案”，按右键，选择“添加”，单击“新建项目”（例如 WebApp2），才能在同一个解决方案中创建项目。也可添加已有的项目到该解决方案中。解决方案、项目及其文件对应文件夹的关系如图 1.7 所示。

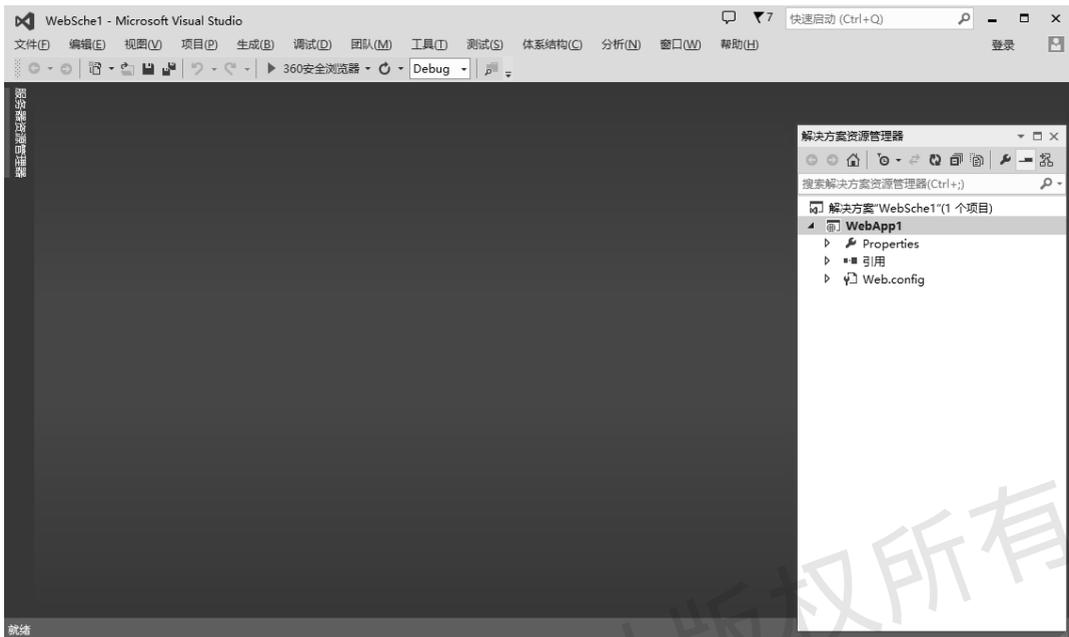


图 1.6 生成开发环境



图 1.7 解决方案、项目文件夹

选择已经在解决方案中项目，可以从解决方案中“移除”。

2. 添加网页文件到项目中

右击项目名称，选择“添加”菜单下选择“新建项”子菜单，系统显示如图 1.8 所示。

对话框中，选择“Web 窗体”模板，然后在“名称”文本框中输入网页文件的名称（系统默认 WebForm1.aspx），单击“添加”按钮即可添加一个网页文件。

3. 设计界面

在解决方案资源管理器中双击刚才添加的网页文件（WebForm1.aspx 文件），在代码编辑器窗口中单击“设计”按钮进入设计模式。

(1) 打开工具箱。单击“视图”主菜单下的“工具箱”，系统在开发环境下显示设计界面需要的工具箱。

(2) 布置控件。在工具箱分别拖曳一个 Label 控件、TextBox 控件和 Button 控件到界面，界面按照拖曳的先后顺序按照默认的属性显示 3 个控件，默认的控件名（Name 属性）为 Label1、TextBox1 和 Button1，控件上默认的显示内容（Text 属性）为 Label、空和 Button，如图 1.9 所示。



图 1.8 添加 Web 窗体

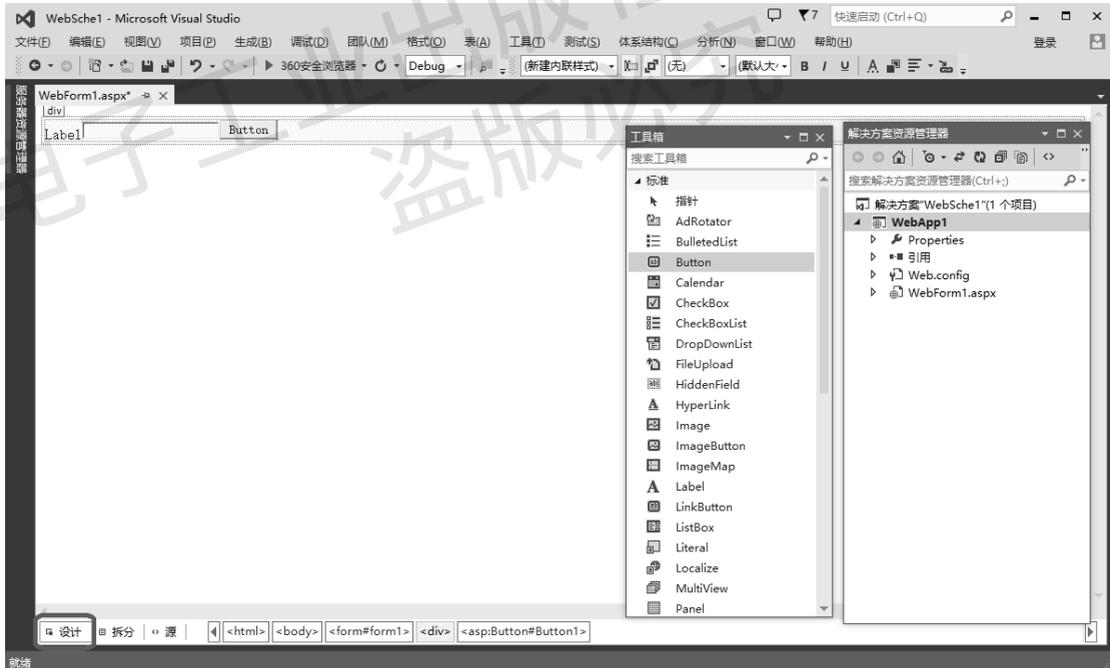


图 1.9 工具箱拖曳控件

(3) 设置控件属性。

单击“Label1”控件，按右键，选择“属性”，系统打开属性框。在“属性”页中选择“Text”属性，显示当前属性值为“Label”，修改为“书名:”。

单击“TextBox1”控件，选择“ID”属性，显示当前属性值为“TextBox1”，修改为

“BookName”。

单击“Button1”控件，选择“Text”属性，显示当前属性值为“Button”，修改为“查询”。选择“ID”属性，显示当前属性值为“Button1”，修改为“GetData”。

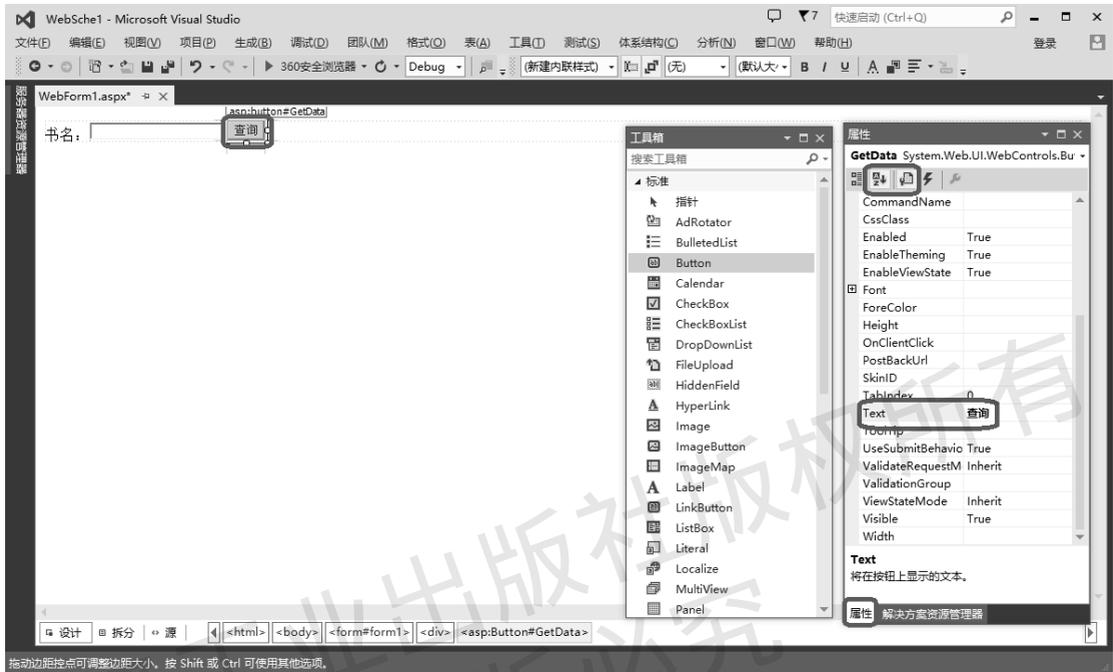


图 1.10 设置控件属性

(4) 编写“查询”命令按钮（GetData）单击（Click）事件。

单击“查询”命令按钮（GetData），在属性框中选择“事件”页，单击“Click”，如图 1.11 所示。



图 1.11 选择“事件”页

在编辑代码页编写 GetData 按钮 Click 事件代码：

```
protected void GetData_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Response.Write("<script>alert('查' + BookName.Text + '信息')</script>");
}
```

如图 1.12 所示。

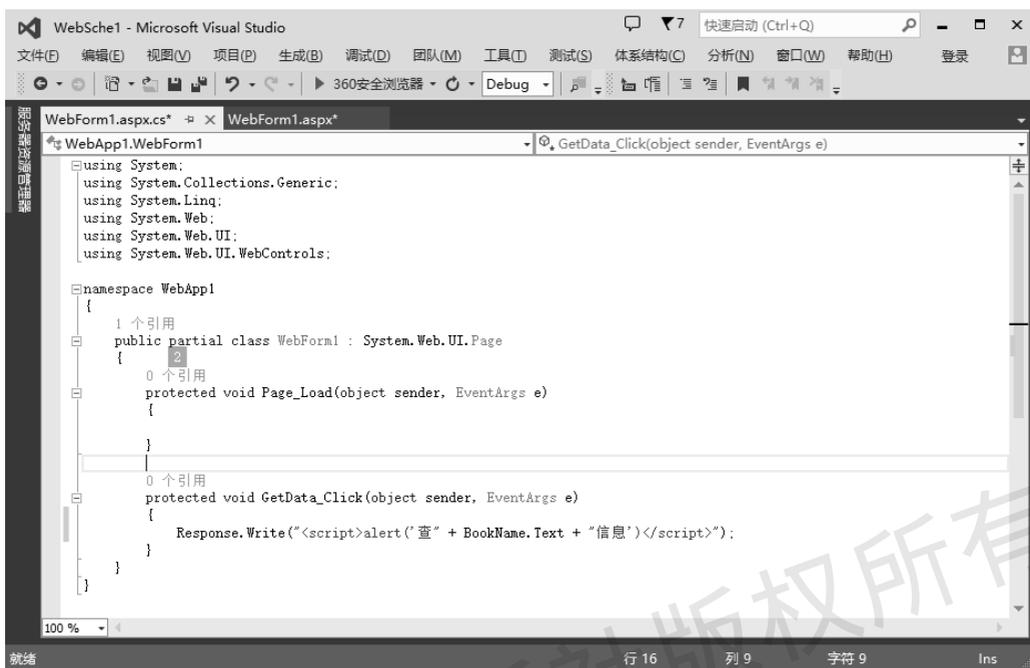


图 1.12 编写事件代码

其中:

- (1) `Response.Write("xxxx");`: 表示向客户浏览器输出“xxxx”。
- (2) `<script>yyyy</script>`: 表示“yyyy”是客户浏览器的脚本语言,而不是 HTML 代码。
- (3) `alert('zzzz')`: 表示在客户浏览器上弹出对话框,对话框中显示“zzzz”。
- (4) `BookName.Text`: 表示 `BookName` 文本框显示的内容。
- (5) “aaaa” + “bbbb”: 表示把两个字符串连接起来,结果为“aaaabbbb”。

4. 保存 Web 应用程序

使用“文件”菜单中的“全部保存”命令或单击工具栏上的“全部保存”按钮,可以将所有编辑过的代码和设计的网页保存起来。

5. 调试运行当前网页

单击  按钮,即可运行当前网页。在文本框中输入“ASP.NET 项目开发教程”,然后单击“查询”按钮,系统在浏览器中间显示一个对话框,如图 1.13 所示。

一般一个 Web 项目包含若干个网页。如果调试运行指定网页文件,可以右击项目中的 .aspx 网页文件,在弹出的快捷菜单中选择“在浏览器中查看”选项即可。

若干个网页有机的组合起来就是一个网站。

6. 编译和运行应用程序

为了对 Web 项目应用程序编译,单击“生成”菜单中的“生成”选项即可,或右键单击网站项目,在弹出的快捷菜单中选择“生成”选项。

运行应用程序也很简单,首先右击指定的网页文件,选择“设为起始页”菜单项,该 Web 项目就会从该网页开始运行。

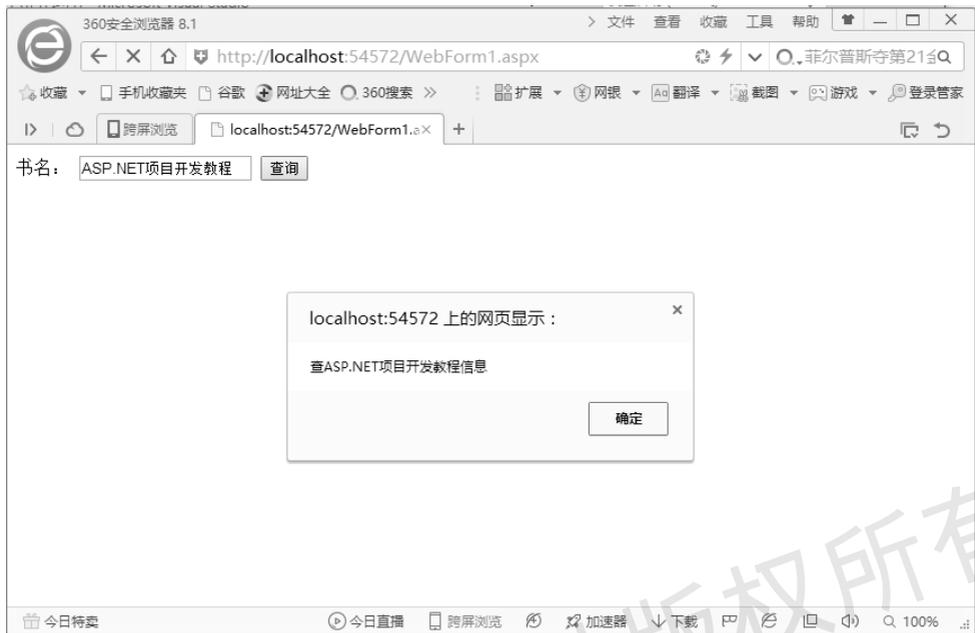


图 1.13 运行当前网页

7. 部署应用程序

所谓“部署”是指将源站点文件发布到远程 Web 服务器上。Visual Studio 2013 提供了发布网站的功能，开发人员可以将需要部署的网站发布到某个目录，然后将该目录中的文件直接部署到 IIS 服务器中即可。

发布网站很简单，只需单击“生成”菜单中的“发布”选项即可，或右击网站项目，在弹出的快捷菜单中选择“发布”选项。

习 题

1. 安装 Visual Studio 2013 对计算机硬件和软件的要求是什么？
2. Visual Studio 2013 有哪些新特点？
3. 什么是 HTML？
4. Web 动态开发技术有哪些？
5. 如何发布 Web 应用程序？
6. .NET Framework 4.5 主要包括哪些内容？
7. CLR 的作用是什么？
8. 开发 ASP.NET 应用程序，必须具备的工具包括（ ）。
A. .NET Framework 4.5 B. Visual Studio 2013
C. IIS D. 数据库系统
9. 如何用 Visual Studio 2013 新建一个 Web 项目或网站？