

使用 VB 开发 Internet 应用方法探讨

张建章 (中原石油勘探局计算中心 河南·濮阳 457001)

摘要: 该文论述了 IIS 应用和 DHTML 应用的特点以及在 VB 环境中开发 Internet 应用的方法, 最后指出怎样使用 ActiveX 控件开发 FTP 和 HTTP 应用。

关键词: VB Internet 应用 IIS 应用 DHTML 应用 ActiveX 组件

1. 引言

Internet 应用可以在客户端或服务器端完成复杂的事务处理, 在一个基于服务器的 Internet 应用中, 使用 HTTP 协议接受客户端的请求, 处理关联的代码并给浏览器返回数据。Internet 应用经历了由静态页面到动态页面的发展历程, 其静态页面把它们的内容传给浏览器而不对任何用户的行为作出反应。通过 CGI、ISAPI 以及其他能使用户对 WEB 增加动态内容的网关接口的开发, 通过动态内容可以使一个浏览器传送请求信息, 服务器不是返回一个静态页而是运行一个脚本或应用, 返回及时且准确的 HTML 信息。另外, 脚本的使用可以产生更加灵活的动态页面; 当浏览器调用 HTML 页时可以处理脚本, 这些脚本既可以在客户端也可以在服务器端的脚本一般称为 Active Server Pages(ASP)。在 ASP 脚本模型中, HTML 开发和脚本开发是在相同的过程中。

VB Internet 技术允许把 VB 代码与一个 HTML 页的用户接口关联起来, 为 WEB 页提供一个强有力的机制, 即联合程序功能。使用 VB Internet 技术, 可以完成复杂的事务处理而避免了一些复杂的网关程序或脚本。VB Internet 应用主要有: IIS 应用、DHTML 应用以及 ActiveX 构件在 HTML 页中的应用等。VB Internet 应用具有以下优势:

(1) 可以大大减少为每个用户发布的费用。IIS 应用的最终用户可以使用一个浏览器就可以运行应用, 不需要在用户端的计算机上安装特定的软件; DHTML 应用只需要合适的浏览器, 其应用在客户端运行。

(2) 可以使用 VB 的知识和 VB 的编程环境, 不必学习脚本语言或操纵 HTML 就可以开发高性能的基于 WEB 的应用。

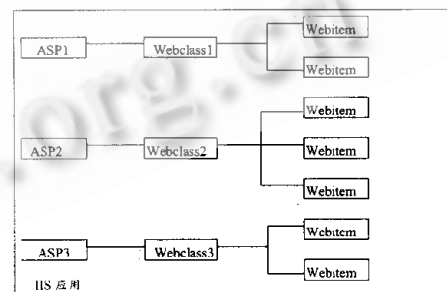
(3) 可以把设计用户界面与编写窗口或网页的代码分开。在以前的 WEB 应用中, 开发者必须在 HTML 文档中直接插入脚本产生用户界面。

(4) 在 IIS 应用中可以在不同的上下文中重用网页, 并且不下载大的构件就能运行应用, 因而可以减少下载时间, 从而减少网络负担。

(5) 可以使用 VB 标准的调试工具调试 IIS 和 DHTML 应用, 而脚本和基于 CGI 的 Internet 应用的调试则比较困难。

2. Internet Information Server(IIS)应用

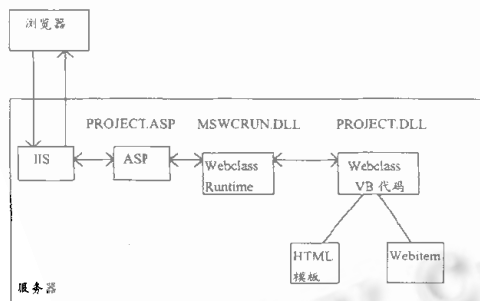
VB6.0 中提供了开发 IIS 应用的新功能, IIS 应用是在服务器执行的 VB 应用, 响应来自浏览器的请求信息。一个 IIS 应用的用户界面是一系列 HTML; 对于用户, 一个 IIS 应用是由一系列 HTML 组成。对于开发者, 一个 IIS 应用由一个称为 Webclass 的特定对象组成, 该对象依次包含一系列称为 Webitem 的资源。



Webclass 是一个 VB 构件, 该构件在服务器端响应浏览器的请求, 当创建一个 IIS 应用时相应地产生了它的 Webclass 包含 Webitem 以及把这些 Webitem 发送到浏览器端的代码, 而且一个 Webclass 在包的生命期中只能与一个客户相关联。在 IIS 应用中每个 Webclass 相应地与一个 ASP 文件相关联, ASP 文件是 VB 在编译或调试过程中自动产生的, 它在服务器端为 Webclass 提供服务。ASP 文件、Webclass 以及 Webclass 目录间的关系如上图所示:

Webclass 与 ASP 文件是一一对应的关系,每个 Webclass 有其自己的 ASP 文件;一个 Webclass 相应地可以具有多个 Webitem。Webclass 包含给浏览器提供内容和响应事件的 Webitem,即 HTML 模板和自定义 Webitem。HTML 模板文件是与 Webclass 相结合的 HTML 网页,Webclass 接受一个请求,然后把 HTML 页送到浏览器显示;HTML 模板不同于常规的 HTML 页,模板中包含允许自定义响应的可处理的替换区。自定义 Webitem 是由一个或多个事件操纵组成的程序源,当网页调入或当用户选择一个 HTML 元素时,在浏览器上激活事件程序,这些事件程序可以对浏览器产生一个响应或把处理过程传给其他 Webclass 的 Webitem。每个 Webclass 可以包含多个模板和 Webitem,在大多数情况下,应用只需要一个 Webclass,但如果把应用分成在其他应用中可重用的块,可能使用多个 Webclass。

一个 IIS 应用有下列部分组成(大多在建立 VB 工程时自动产生):一个或多个 Webclass、一个或多个 HTML 模板和它们的事件、一个或多个自定义 Webitem 和它们的事件、在 IIS 应用中为 Webclass 服务的 ASP 文件、一个 Webclass 运行时组件 MSWCRUN.DLL、一个 PROJECT.DLL(编译时自动产生)。下图显示了一个 IIS 应用的服务器各部分是怎样一起工作的:



开发一个 IIS 应用的过程与开发任何 VB 应用的过程相似,其整个开发过程如下:

- (1)启动新 Project,选择 IIS 应用作为 Project 类型。
- (2)保存 Project 文件(在加入 HTML 模板之前必须保存 Project 文件)。
- (3)根据需要在 Webclass 中加入多个 HTML 模板 Webitem 和用户自定义 Webitem。
- (4)在 Project 中加入任何自定义事件。
- (5)在 Project 中为所有标准模板和自定义事件编写

代码。

(6)在 Project 中加入其他代码模块或 Webclass 对象。

(7)运行 Project 测试和调试应用并在浏览器中浏览应用。

(8)编译 Project 文件。

3. DHTML 应用

一个 DHTML 应用是一组 HTML 共同工作完成一项事务处理,编写 VB 代码用来处理在浏览器上浏览这些网页出现的事件,以及响应任何网页元素上的事件。虽然一个 DHTML 应用可以调用服务器,但应用的大多数处理由客户机完成。由于在用户的浏览器上完成主要的处理,所以应用可以快速地响应用户的行为而不费时等待服务器的响应。最终用户只能使用 IE4.0 以上版本的浏览器浏览 DHTML 应用。

除在一个 WEB 页上编写 VB 代码与其挂接外,可以使用 VB 生成作为用户界面的 WEB 页,而且可以把一个已存在的 WEB 页放到 VB 中并对其进行修改。DHTML 应用与基于窗口的 VB 应用不同,在一个 DHTML 应用中,用户界面不是由窗口组成而是由一系列 HTML 页组成。在 DHTML 应用中一个 HTML 页就象一个窗口,而且可以象在窗口中一样把控件放在网页上。

DHTML 应用由以下部分组成:一个或多个 HTML 页、处理网页中事件的 VB 代码、一个在浏览器或浏览器控件上网页的运行时组件、一个包含 VB 代码且由运行时组件访问的 PROJECT.DLL。

在 VB 中产生的 DHTML 应用有以下几个优点:

- (1)动态 HTML。一个 DHTML 应用结合 VB 代码和控件能力可以访问丰富的动态 HTML 页。
- (2)减少服务器的负载。因为 DHTML 应用的每个请求和用户行为不需要服务器响应,所以节省了服务器资源。
- (3)少刷新快响应。在一个典型的 WEB 页中用户的行为对 WEB 页的改变,浏览器必须通过服务器刷新网页;而在 DHTML 应用中,浏览器就可以处理用户的数据。
- (4)动态交互。在一个 WEB 页中,VB 代码可以直接操纵该网页的任何元素从而实现真正的动态用户界面。
- (5)离线能力。对于一个 DHTML 应用,当网络断开

时用户仍可以通过浏览器的高速缓存使用基于 WEB 的应用。

(6)代码安全。当在 HTML 页中嵌入脚本时,任何人可以访问该页读取脚本且能够改变它;使用 VB 开发的 DHTML 应用代码是编译过的,因而不易被改变。

建立一个 DHTML 应用与在 VB 中建立任何其他工程文件类似,以下是建立 DHTML 应用的全过程:

(1)启动一个新 Project,选择 DHTML 应用为 Project 的类型。

(2)从 Project Explorer 窗口打开设计器。

(3)如果设计用户界面,在网页中加入 HTML 元素和 ActiveX 控件。

(4)如果要编辑一个已存在的网页,使用属性对话框引用一个外部 HTML 文件,然后对该网页的外表和内容进行任何必要的修改。

(5)为了处理用户行为,在网页上为任何元素增添 VB 代码。

(6)如有必要在 project 中增加其他网页,在这些网页上添加元素并编写代码。

(7)测试和调试应用,最后编译该 project。

4. 其他 Internet 技术

除 IIS 应用和 DHTML 应用外,在 VB project 中还可以产生其他类型的 Internet 应用,如 ActivtX 组件和 Internet 扩展 VB 应用。ActiveX 组件可以用在 HTML 页中,也可以作为 DHTML 和 IIS 应用的一部分;ActiveX 组件包括控件、代码组件和 ActiveX 文档。Internet 扩展 VB 应用是使用提供与 Internet 有关功能的特殊控件,这些控件包括 Internet Transfer 控件、WebBrowser 控件和 Winsock 控件。

ActiveX 控件可以使 HTML 页增加动力和活力,在 VB 中可以建立自己的 ActiveX 控件,为在 HTML 页设计过程中提供更多的功能。使用 HTML 和 VBScript,可以在包含 ActiveX 控件的 HTML 页中设置控件的属性、调用它们的方法、处理它们的事件,使 HTML 页更灵活、性能更强。可以在客户端或服务器端的 HTML 页中使用 ActiveX 代码组件增加其功能。

AvtiveX 文档可以与 Internet 和 Intranet 的其他元素

紧密结合,AvtiveX 文档与 DHTML、IIS 应用以及 HTML 页的结合,可以使用户在 ActiveX 文档和其他网页中透明地导航。在 Internet 应用中使用 ActiveX 文档可能有两个原因:首先是想利用 VB 的程序模型而不是 DHTML 和 IIS 应用的程序模型;其次是想控制整个浏览器窗口而不仅仅一部分,使用 ActiveX 文档可以增加菜单、工具条、滚动条以及其他项目。象其他 HTML 页一样,ActiveX 文档不用安装在用户的计算机上,当用户访问它时可以自动下载,如果服务器上的版本改变可自动升级。

VB 中的 Internet Transfer 控制支持 HTTP、FTP 和 Gopher 三种 Internet 协议。FTP 通常用来传输大的文件,大多数 Internet 服务器有一个 FTP 区域可以从此上载和下载文件;HTTP 协议是 WWW 的基本协议,通常用来获得 HTML 网页,HTTP 也可以象 FTP 协议一样用于获得二进制文件(如图象或 .zip 文件)。使用这个控件可以编写程序读取一个 FTP 站点的目录并可得到二进制和文本数据,也可以编写 HTTP 程序获得 Web 页并显示它的 HTML。Winsock 控件对用户是看不见的,提供访问 TCP 和 UDP 的网络服务。在编写客户或服务器程序时不必详细了解 TCP 或调用底层的 Winsock API,设置控件的属性以及调用它的方法,就能够容易地与一个远程机相连并且相交换数据。

5. 结束语

在 VB 环境中使用不同的方法开发的 Internet 应用,有其不同的特点。IIS 应用是在服务器端,结合 VB 代码处理来自浏览器的请求,给用户返回应答;DHTML 应用中的大多数处理在浏览器的计算机上完成,而且要求使用 IE4.0 以上版本的浏览器;所以 IIS 应用使用范围比较广,客户端不需安置任何软件,DHTML 应用则可能是 Intranet 应用的合适选择。另外,AvtiveX 组件可能是对 VB 开发环境熟悉的用户比较乐意使用的方法,完全按照 VB 应用开发的过程就可以开发 Internet 应用。

参考文献

Microsoft Developer Network: VB6.0 onlinebook

(来稿时间:1999年1月)