

万水计算机编程技术与应用系列

[美] Evangelos Petroustos 著
周子滨 等译

使用 Visual Basic 5 开发 ActiveX

编写 Internet/Intranet 应用程序的专业指南

ActiveX Development With Visual Basic 5



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

VENTANA

Windows 95 & Windows NT

万水计算机编程技术与应用系列

使用 Visual Basic 5 开发 ActiveX

——编写 Internet/Intranet 应用程序的专业指南

[美] Evangelos Petroutsos 著

周予滨等 译

中国水利水电出版社

内 容 提 要

Active 平台不是用于在 Web 上公布 HTML 页面的,而是为桌面系统、内部网和 Internet 网的页面开发的。开发出的页面是活动的、动态的。本书首先介绍了 VB 程序员在进行 Web 网创制和开发时所能利用的工具和技术。同时还将指明这些工具和技术是如何彼此相关的,如何将它们综合起来不仅能够制作网页,还能制作 Web 应用程序。简言之,就是将 Web 技术与桌现技术融合起来。

本书适合于从事 Web 网开发的 VB 程序员和广大计算机编程爱好者学习参考。

"Original English language edition published by Ventana Communications Group, Inc., P.O. Box 13964, RTP, North Carolina 27709-3964. TEL: 919/544-9404, FAX: 919/544-9472. Copyright © 1997 by Ventana Communications Group. All rights reserved."

图书在版编目(CIP)数据

使用 Visual Basic 5 开发 ActiveX/(美)彼得鲁索斯(Petroutsos, E.)著;周予滨等译. - 北京:中国水利水电出版社,1998.4

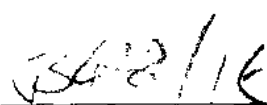
(万水计算机编程技术与应用系列)

书名原文:ActiveX Development with Visual Basic 5

ISBN 7-80124-677-2

I. 使…… II. ①彼… ②周… III. 软件工具, ActiveX-程序设计 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 01637 号



书 名	使用 Visual Basic5 开发 ActiveX
作 者	[美]Evangelos Petroutsos
译 者	周予滨 等
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址:www.waterpub.com.cn Email:sale@waterpub.com.cn 电话:(010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	水利电力出版社印刷厂印刷
规 格	787×1092 毫米 16 开本 25 印张 566 千字
版 次	1998 年 9 月第一版 1998 年 9 月北京第一次印刷
印 数	0001 - 5000 册
定 价	58.00 元(含光盘)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·翻版必究

前 言

本书从概述 ActiveX 和 Active 平台开始,第一章是综合性的。想必大多数读者对 ActiveX 技术的许多方面都很熟悉,但未必能够熟悉它们的全部组件和组件间的相互联系。本章就是为希望深入了解这一新技术的读者编写的。

第二章简单讨论了 HTML 语言。任何想在 Web 网上开发组件的人都需要基本了解 Web 网语言。本章概述了 HTML 语言,并包含了看懂本书其余部分中例子所需的材料。书店里有许多关于 HTML 语言的优秀著作(也许针对某一论题就有三本书以上);如果读者得到关于 HTML 语言更多的帮助,将毫无疑问地找到很好的资料。例如可以经常光顾 Microsoft 的 Web 网址寻找关于 HTML 语言的指导性材料、HTML 语言的高级特性(如样式表(Style Sheets)和即将出现的动态 HTML 语言以及实例。

第三章讲述如何用 VBScript 激活网页。本章将讨论 VBScript 的原理并帮助 Visual Basic 程序员用于开发 Web 网页的脚本。VBScript 是一种简单的语言,在本章中将从 VB 程序员的角度加以讨论。一旦了解了这两种语言之间的差别,就能为页面写脚本了。

对 VB 程序员而言,用 VBScript 全面控制你的 Web 网页,就必须同时了解如何控制 Internet Explorer 本身。第四章讨论了 Internet Explorer 的脚本模式,即 Internet Explorer 所提供的对象。利用这些对象,可以控制浏览器的外观(例如,菜单栏或工具栏是否可见),甚至控制浏览器窗口中显示的文档。

第五章将把前四章中的内容用于 VB 应用程序中。本章讨论 Web Browser 控件,它可以让用户在 VB 应用程序中显示 HTML 文档。用户可以利用 WebBrowser 控件给 VB 应用程序增加 Web 浏览能力,甚至可以在程序代码中与用户 Web 网页交互。在这一章中你还将了解如何通过 Winsock 控件与 Internet 网中的其他计算机(并不是服务器,而是 Internet 网中任一计算机)相连。

在你了解如何设计 Web 网页并如何利用 VBScript 和 Internet 脚本模式提供的对象激活网页之后,就能创建用于 Web 的组件了。在第六七章中,你将学习如何应用 Visual Basic5 构建 ActiveX 控件。这是该语言最关键的特点,它允许开发可为其他开发者使用的组件。读者将看到如何设计能同时用于桌面系统与 Web 应用程序的 ActiveX 控件。

第八章讨论了 Visual Basic5 的另一个独特功能 ActiveX 文档。ActiveX 文档是能被多种不同的软件,例如 Internet Explorer 所容纳的常规应用程序。利用 ActiveX 文档在 Internet 网上发布真正的 VB 应用程序。

第九章将学习如何包装用于 Web 网的组件。学习如何为 ActiveX 控件和文档处理 Internet 上载文件,以便当浏览者连入你的站点并需要包含这些组件的一个页面时,这些组件能自动安装到浏览者的机器上。这一章还讨论了必须处理的一些安全和保密性问题。

第十、十一、十二章处理 Web 开发中服务器端的一些问题。一个真正动态的页面必须能与服务器交互。浏览者可以在页面上输入信息;这些信息将被送给服务器处理。服务器则返回一个新的页面,其中包含了处理结果,对数据库的查询结果等内容。而在开发能与服务器交

互的页面之前,必须理解 Web 服务器所扮演的角色。

第十章讨论了 Microsoft 的两个 Web 服务器——Personal Web Server 与 Internet Information Server,还讨论了对内部网的要求及如何在现有 TCP/IP 网络基础上创建内部网。

第十一、十二章讨论创建能与服务器交互的 Web 网页的一些技术。在第十一章中将学习如何创建 OLE 服务器应用程序(现在称为 ActiveX 组件)以用于接收客户机传来的数据,在处理后把结果以 HTML 文档的形式返回。第十二章讨论了与服务器交互最灵活的方法 ActiveX 服务器页面。ActiveX 服务器页面与包含 HTML 文档和 VB Script 命令的网页很相似。

让我们开始吧!

Web 网正在进入桌面系统,这将在新版 Internet Explorer 中得到证实。Internet Explorer 4.0 将是我们所见过的,基于 Web 网超文本模式的用户界面中最富有创意的。两种曾是如此截然不同的技术正在迅速地融合,它们合在一起正改变我们工作以及与计算机交互的方式。

目 录

前言

第一章 Active 平台	(1)
1.1 Web 网与桌面系统	(1)
1.1.1 新的浏览器	(2)
1.1.2 HTML 语言	(3)
1.1.3 描述	(4)
1.1.4 Internet 描述模式	(6)
1.1.5 Web 网和 Internet 网控件	(6)
1.1.6 ActiveX 控件	(7)
1.1.7 用户 ActiveX 控件	(9)
1.1.8 ActiveX 文档	(10)
1.1.9 Active 服务器	(11)
1.1.10 组件自动安装	(13)
1.2 继续前进	(13)
第二章 HTML 语言与 Web 网络文档	(14)
2.1 网点的结构	(14)
2.1.1 建立 HTML 文档	(15)
2.2 HTML 文档的结构	(15)
2.2.1 属性	(17)
2.2.2 文本格式化标记	(18)
2.2.3 图形	(22)
2.2.4 超链接	(26)
2.2.5 图像映射(Image maps)	(29)
2.2.6 图表	(34)
2.2.7 图文框	(39)
2.2.8 浮帧(浮动图文框)	(45)
2.2.9 窗体与控件	(49)
2.3 继续前进	(56)
第三章 用 VBscript 激活网页	(57)
3.1 在 HTML 中嵌入脚本	(58)
3.1.1 如何处理脚本	(59)
3.1.2 编程内中控件	(59)
3.2 VBScript 的基础	(66)
3.2.1 变量	(66)

3.2.2	过程	(67)
3.2.3	新的 VBScript 函数	(68)
3.3	VBScript 的对象	(72)
3.3.1	Dictionary 对象	(72)
3.3.2	Err 对象	(76)
3.4	ActiveX 控件和 ActiveX 控制面板	(77)
3.4.1	ActiveX 控制面板	(79)
3.4.2	布局(Layout)与脚本	(82)
3.5	新的 ActiveX 控件	(84)
3.5.1	ToggleButton 控件	(85)
3.5.2	Image 控件	(86)
3.5.3	TabStrip 控件	(86)
3.5.4	HotSpot 控件	(88)
3.5.5	Marquee 控件	(91)
3.5.6	Popup Menu 控件	(95)
3.6	继续前进	(98)
第四章	脚本模式	(99)
4.1	脚本对象的层次	(99)
4.1.1	窗体对象	(100)
4.1.2	文档对象	(109)
4.1.3	定位器对象	(120)
4.1.4	历史记录对象	(121)
4.1.5	Navigator 对象	(122)
4.2	运用 Cookies 属性	(123)
4.2.1	建立 Cookies 属性	(125)
4.2.2	存入和读取 Cookie	(126)
4.2.3	包含 Cookie 的文件夹	(128)
4.2.4	Cookie 的运用	(129)
4.2.5	使用到 Cookies 的情形	(135)
4.3	继续前进	(135)
第五章	使用 Internet	(136)
5.1	WebBrowser 控件	(136)
5.1.1	使用 WebBrowser 控件	(137)
5.1.2	创建一个 Custom Browser	(137)
5.1.3	WebBrowser 控件的成分	(141)
5.1.4	HTMLPab HTML 编辑器	(145)
5.1.5	VBWeb 应用程序	(149)
5.2	Winsock 控件	(153)
5.2.1	Internet 协议	(154)

5.2.2	IP 地址,计算机的名字和代理服务器	(155)
5.2.3	Winsock 控件是如何工作的	(156)
5.2.4	Winsock 控件的成员	(160)
5.2.5	使用 Winsock 控件来自动交换信息	(163)
5.2.6	服务于多个连接	(164)
5.2.7	编写两人玩的游戏	(165)
5.2.8	UDP 连接	(168)
5.3	继续前进	(170)
第六章	创建 ActiveX 控件	(171)
6.1	ActiveX 控件:编程者的未来	(171)
6.1.1	用户控件对象	(172)
6.1.2	增强现有的控件	(172)
6.2	创建一个普通的 ActiveX 控件	(173)
6.2.1	设计普通控件	(173)
6.2.2	普通控件的编程	(176)
6.2.3	完成普通控件设计	(184)
6.2.4	概要:添加定制控件成员	(187)
6.3	FlexLabel 控件	(187)
6.3.1	创建 FlexLabel 控件	(188)
6.3.2	检验 FlexLabel 定制控件	(197)
6.3.3	枚举属性	(197)
6.4	控件的软件包	(208)
6.4.1	Extender 对象	(208)
6.4.2	Ambient 对象	(209)
6.5	继续前进	(210)
第七章	创建 ActiveX 控件	(211)
7.1	利用组合控件进行设计	(211)
7.1.1	RangeSlider 控件	(211)
7.1.2	RangeSlider 控件的执行	(213)
7.2	Math 控件	(216)
7.2.1	使用 Math 控件	(216)
7.2.2	建立控件	(217)
7.3	User Control 对象的属性	(222)
7.3.1	CanGetFocus	(222)
7.3.2	ControlContainer	(222)
7.3.3	Alignable	(223)
7.3.4	InvisibleAtRuntime	(223)
7.3.5	ToolboxBitmap	(223)
7.4	设计属性页	(223)

7.4.1 属性页相关内容	(224)
7.4.2 使用 Property Page Wizard	(226)
7.5 增添结束处理	(229)
7.5.1 IDs 过程	(229)
7.5.2 添加一个 About 对话框	(230)
7.5.3 即时属性反馈	(232)
7.5.4 在属性窗口中显示属性页	(232)
7.5.5 定制属性分类	(233)
7.6 继续前进	(234)
第八章 创建 ActiveX 文档	(235)
8.1 ActiveX 文档的使用	(235)
8.2 创建一个 ActiveX 文档	(237)
8.2.1 AXEditor 文档	(237)
8.3 ActiveX Document Migration Wizard	(245)
8.3.1 不能在 ActiveX 文档中使用 VB 语句	(246)
8.4 超链接对象	(248)
8.4.1 UserDoc1 项目	(249)
8.5 使用带有 ActiveX 文档的窗体	(250)
8.5.1 规划未来	(253)
8.6 在 ActiveX 文档间交换数据	(253)
8.6.1 利用 ActiveX 文档属性	(253)
8.6.2 我如何到那里?	(257)
8.7 关键事件和特性	(259)
8.7.1 关键事件	(259)
8.7.2 关键特性	(259)
8.8 ViewPort 对象	(260)
8.8.1 ViewPort 属性	(260)
8.8.2 SetViewPort 方法	(260)
8.9 继续前进	(261)
第九章 在 Internet 上安插 ActiveX 构件	(262)
9.1 下载特性值	(262)
9.1.1 NewsReader 控件	(264)
9.2 下载图像	(267)
9.2.1 ScrollImage 控件	(267)
9.2.1 WebImage 控件	(274)
9.3 在客户机上下载并安装控件	(279)
9.3.1 用 Internet Explorer 自动下载 ActiveX 控件	(280)
9.3.2 个人的 Web 服务器	(286)
9.4 在 Internet 上安插 ActiveX 组件	(287)

9.5 安全控件	(289)
9.5.1 测试控件	(290)
9.5.2 数字标记	(290)
9.6 继续前进	(292)
第十章 Web 服务器	(293)
10.1 Web 服务器的作用	(293)
10.2 Intranet 是什么?	(294)
10.2.1 TCP/IP 协议	(294)
10.2.2 为什么建立 Intranet?	(295)
10.2.3 装置一个 Intranet	(296)
10.2.4 创建私有 Web 网络	(299)
10.3 个人网络服务器	(303)
10.3.1 Service	(305)
10.3.2 Directories	(305)
10.3.3 Logging	(305)
10.3.4 测试 Personal Web Server	(305)
10.4 Internet Information Server	(306)
10.4.1 设置和管理 IIS	(306)
10.4.2 商业工具	(306)
10.4.3 网络设置	(310)
10.4.4 控制对服务器的访问	(311)
10.5 建立自己的网址	(312)
10.5.1 确定计算机名字	(313)
10.5.2 设置主机目录	(314)
10.5.3 HTML 文件和其他媒体	(314)
10.5.4 动态网页	(314)
10.6 继续前进	(315)
第十一章 与服务器相互作用	(316)
11.1 服务器扩展	(317)
11.1.1 将参数传到服务器	(318)
11.1.2 使用窗体	(321)
11.1.3 Submit 办法	(322)
11.1.4 用代码中的参数创建 URIS	(322)
11.2 Internet 数据库连接器	(323)
11.2.1 IDC 文件	(324)
11.2.2 HTX 文件	(324)
11.3 Orders 举例	(327)
11.3.2 Orders.htx 文件	(328)
11.3.3 HTX 标识符	(330)

11.3.4 在 IDC 中使用自变量	(333)
11.4 OLEISAPI DLL	(336)
11.4.1 调用 ActiveX 组件	(336)
11.4.2 为 Internet 写入 ActiveX 组件	(337)
11.4.3 VBServer ActiveX 组件	(337)
11.4.4 DBORDS ActiveX 组件	(342)
11.5 继续前进	(346)
第十二章 活动服务器页面	(347)
12.1 生成 Active Server Pages	(347)
12.1.1 合关 HTML 标识符和 VBScript 语句	(347)
12.1.2 测试 ASP 文件	(350)
12.1.3 运行 ASP 文件	(351)
12.1.4 客户端和服务端脚本	(352)
12.2 ASP 对象	(354)
12.2.1 应用程序对象	(354)
12.2.2 Request 对象	(355)
12.2.3 Response 对象	(356)
12.2.4 Server 对象	(358)
12.3 用 ASP 文件查询	(262)
12.3.1 Show Param 例子	(262)
12.3.2 Apple 例子	(264)
12.3.3 数据库组件	(269)
12.3.4 文件访问组件	(375)
12.4 自己继续前进	(379)
附录 实现数学分析程序	(380)

第一章 Active 平台

本章总览了全书,介绍了在本书其余部分提到的论题,同时还介绍了开发活动 Web 网页,ActiveX 控件与文档的技术,介绍了激活桌面系统与服务器所用的工具。ActiveX 是 Web 设计的最新术语,它包含了激活 Web 和桌面系统所需的所有技术。但它并没有局限于 Web 网,ActiveX 是新型 OLE(对象链接与嵌入)。VB4 程序员所熟悉的 OLE 控件现在称为 ActiveX 控件,OLE 服务器称为 ActiveX DLL,或者 ActiveX 组件。与 OLE 类似,ActiveX 是在设计应用于 Active 平台的组件时应遵循的技术规范。

什么是 Active 平台?它是创建 Internet 网和 Intranet 网应用程序的开发平台,而不是一个环境或工具。作为平台,它可以在不同的操作系统上实现,可以拥有许多不同的开发工具。它允许开发者利用它们最拿手的开发工具将 Web 网和 PC 机中最好的东西结合起来。读者也许已经注意到,本书并没有详细讨论 ActiveX 控件和文档,或者 Visual Basic5 的新特点。实际上本书从一个 VB 程序员的角度讨论了激活 Web 网或桌面系统时所能使用的所有组件。

ActiveX 平台包含了简单至 HTML 语言,复杂至 Active 服务器页面这样一系列组件。大部分读者对这些组件中的大多数想必已很熟悉,但未必清楚它们之间是如何配合的。本章介绍了将在本书以后章节详细讨论的话题,希望能激起读者对本书其他部分的兴趣。

1.1 Web 网与桌面系统

Web 网最初是为了链接信息并让一般用户能比较容易地获取信息而开发的。在我们今天所使用的计算机上能找到大量你所熟悉的超链接方式的实际例子,而且这种超链接方式正决定着未来。它的效果是如此之好。以致它早已不再仅仅局限在 Web 网之中了。Windows 本身就采用了 Web 网风格的外观,而且 Web 网与桌面系统的融合将是当今个人计算机领域最激动人心的发展趋势。而 ActiveX 则使这种融合成为可能,它相当于把碎片粘在一起的粘合剂。

Web 网的实现基于一些很简单的概念。这些概念由 TCP/IP 协议这一广泛使用的通讯协议以及 HTML 这一简单的语言来实现。你在 World Wide Web 网上阅读的页面,以及你所阅读的本书,都是用 HTML 语言写成的,在不远的将来,这种情况并不会有大的改变;但是,对 HTML 语言的扩充正在慢慢地改变它的本质和特色。

计算机行业曾为 Web 网的成功惊讶不已。各软件公司迅速意识到 Web 网的潜力并制定了开发利用这种巨大潜力的战略决策。本书讲述的是 Microsoft 公司对于 Internet 网所持的观点。在最近二三年中,Microsoft 为 Internet 网开发的技术似乎比其他任何一家公司都多。这些技术似乎不仅决定着 Internet 网的未来,而且还在决定着个人和商业计算的未来。在 Microsoft 的战略决策中最值得一提的,是它选用 Visual Basic 作为开发新技术的工具。Visual Basic 和诸如 C++ 或 Java 之类的语言相比,不仅简单,而且非常流行,非常普及,Web 网也是这样。针对 Web 网进行的开发工作必须是简单的,并要吸引尽可能多的开发者。Microsoft 的战略决策使得几百万 VB 程序员有机会参与 Web 网的开发,更不用说那些希望参与 Web 网开发而不仅仅

是创制网页的 Web 网页作者们。它们将发现学会 Visual Basic 比学会 C++ 或 Java 容易得多。

当初设计 Web 网的时候并没有想让它代替桌面系统,更不用说与桌面系统的融合了。使 Web 网与桌面系统融合的想法也不是突然冒出来的,而是 Web 网网页设计技术的发展以及用户对于信息永不满足的欲望促成了桌面系统和 Web 网的融合。在桌面系统中,图标就代表信息,读者也将很快学会使用超链接。当单击超链接时,看到的不是上次保存在文件中的资料,而是活动的、最新的信息。这样的桌面系统称为“活动桌面系统”,Internet Explorer 4.0 将采用它。新版的 Windows 操作系统也会有这种特性,尽管目前关于这方面的信息还不多。通过下载 Internet Explorer 4.0 公开测试版,可以很好地了解活动桌面。

由于在桌面系统中集成了 Web 浏览功能以及在操作系统用户界面中直接集成了 HTML 语言,Internet Explorer 4.0 将提供获取各种信息的一体化手段。不必为了获取 Internet 网和桌面系统中的消息而使用不同浏览器,你能从 Internet Explorer 4.0 中在统一的界面下获取任何类型的信息,不管这些信息是在 LAN 网、硬盘、Internet 网还是在 Intranet 网上。

1.1.1 新的浏览器

在阅读本书时,应该已能得到 Internet Explorer 4.0 的第一个 β 测试版。尽管现在关于 IE 4.0 的信息还不多,但关于这一新浏览器的重要特点已经有所透露。

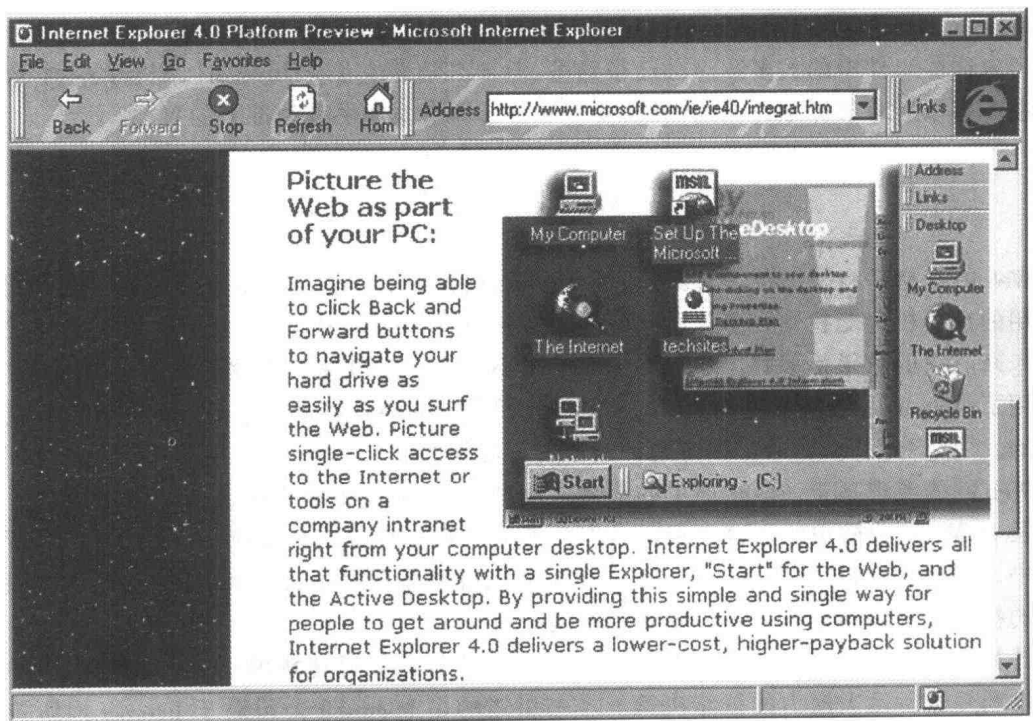


图 1-1 Microsoft 站点上描述新浏览器的一段文章。虽然文中的图形部分只是画家的设计,但它表明了 Web 网用户界面是如何影响桌面系统本身的

首先,IE 4.0 不仅仅是一种浏览器。而且可以选择将它集成到 Windows 95 外壳中,从而显著地改变使用桌面系统的方法。如果读者安装了 IE 4.0 的可选外壳,他的桌面系统将呈现 Web 风格的外观,每一样东西都将变成一个超链接。而且,可以为每一个文件夹制作一个用户

HTML 页面,IE 4.0 将把它与普通文件一道显示出来。

读者甚至可以把 Web 网页直接放在桌面系统上,作为独立的、可直接在桌面系统上观看的目标,而不是必须双击后才在 Internet Explorer 中打开其内容的图标。操作系统的搜索功能也将扩展到 Web 网上。换言之,不仅可以在本地硬盘或网络硬盘上搜索文件,还可以在 Web 网上搜索文件。

桌面系统和 Web 网的区别正逐渐变得模糊,最终将不再有本质的区别。一些过于谨慎的用户也许会反对这一点。但是只要想想新一代适用于 Web 网的防护工具也会随之出现。已有传闻 Internet Explorer 4.0 将带有一个创制 HTML 的 WYSIWYG 工具,用户能按自己的意愿用 HTML 语言定制桌面系统上文件与文件夹的外观及表现。换言之,HTML 语言将成为桌面系统的程序组(或者自动化)语言。这将会使 HTML 语言面目一新,成为某种全球性语言。有能力的用户有必要阅读第二章以基本了解 HTML 语言。

下面几节将讨论 Active 平台的组件。这些组件的引入或多或少是按先后时间顺序的。读者将看到为什么要引入这些组件,它们所解决的问题,以及它们在 Web 网开发中的地位。

1.1.2 HTML 语言

Active 平台最简单的组件是 HTML 语言——Web 网的语言。HTML 语言是格式化并显示在 Web 浏览器中的文档的一种简单语言。浏览器的基本任务就是按照文档中包含的 HTML 标签排列文档并在屏幕上显示之。最初,HTML 语言是为了按照超文本方式创建主网页、发布信息而设计的。

利用 HTML 编辑器和 WYSIWYG 工具,无论是否在 Internet 网上,你都可以用适合浏览器阅读的方式发布信息。一个企业没有理由不能将它的内部文档以 HTML 格式公诸有此理并放在局域网。这种做法的好处是多方面的,而且 office 97 也支持以 HTML 格式公布信息。你用 office 97 建立的任何文档均能转化成 HTML 格式并在 Web 服务器——Internet 网或企业的内部网上公布。人们能用沿着超链接寻找信息——他们早已熟悉的方式定位他们所需的信息。只要负责的人能及时更新资料,得到的信息总是最新的。

HTML 语言其实是一种很简单的语言。它由放在一对尖括号内的文本格式标签组成,这些标签通常是成对出现的。第一个标签启动一种格式特性,与之匹配的另一个标签则取消这种特性。例如,要使一些词变成粗体字,可把它们放在与标签之间:

Some Wordsin the Sentence are formatted inbold.

当然,并非所有的标签都这么简单。例如,用于编制表格的<TABLE>标签就还需要增加额外的标签支持,如界定表中一个新行的<TR>标签,界定行中一个单元格的<TD>标签。标签还可以有属性,即放在标签中有特殊含义的关键词。用于在文档中插入超链接的<A>标签有 HREF 属性。在 Web 网中链接到 Microsoft 公司主网页的超链接可以是这样的:

Thislinkwill take you to Microsoft's home page.

<A>与之间的文字以超链接的方式显示(以不同的颜色,并加有下划线)。<A>标签中的 HREF 属性告诉浏览器,当用户点击该超链接时转到哪个 URL 去。

一个 VB 程序员能轻而易举地学会 HTML 语言的语法。如果你不熟悉 HTML 语言,第二章就简要介绍了该语言,它包含了其后章节的例子中要用到的 HTML 语言的一些基本成份。如果需要完整的 HTML 语言参考资料或者想知道 Internet Explorer 能识别的所有标签,可以访问

<http://www.microsoft.com/workshop/author/newhtml>. 站点。

动态 HTML 语言 随着 Internet Explorer 4.0 的推出迅速引出一种新的 HTML 语言——动态 HTML 语言。就目前所知,动态 HTML 语言与 HTML 语言是不同的。它并没有引入新的标签,而是使现有的标签可编程化。把 HTML 标签和 VBScript 语句混在一起以动态地维护文档的外观。例如,它支持分层,这样可以按照用户的动作来重新要排页面组成元素。你可以让图像彼此重叠但是鼠标所在位置上的图片必须放在其他图片的前面。当鼠标移到另一个图片上时,该图片即被挪到最前面。或者可以让鼠标掠过不同的文本元素(如标题、表格单元等)时改变它们的颜色。

动态 HTML 语言能给页面增添丰富多彩的多媒体效果,如移动的小精灵(能到处移动或彼此藏匿的不规则图像),跨文本的色彩变化,动态混响,转换效果等等。所有这些都不涉及服务器。动态 HTML 语言还包含能使整个页面或在一个页面中的特定组成元素产生可视效果的动画和多媒体控件。这些控件支持滤波、动画、转换等特性,这些特性让你创建出具有今日的电视机画面效果的页面。对于这一新型 HTML 语言而言,多媒体效果不再是外加的特性,而是它本身就带有的能力。

动态 HTML 语言的另一个特点是数据感知性(data awareness),这使它适用于商业应用程序。每一个数据感知的页面包含一个不可见的 ActiveX 控件,它与 Visual Basic 的 Data 控件相似,即能与一数据源交换数据。利用这种控件,可以建立带有内嵌和 ActiveX 控件的窗体,该控件与一个记录的字段相关。用户输入到这一控件中的数据将保存在数据源控件中,后者可以通过程序控制将数据传给服务器。

1.1.3 描 述

HTML 语言这一工具能很形象地展示信息,并加之以多媒体效果,但它并不是一种编程语言。它只是一种文档格式化语言,因此,单纯用 HTML 语言制作的页面是静态的。尽管其中可以包含图像、声音甚至动画,但页面的行为是不会变的,亦即只是静态的。它们总是显示同样的图像,播入同样的声单或动画,它们不会对用户的动作——比如移动或点击鼠标(除了点击超链接)——产生反应。换言之,纯粹的 HTML 页面不与客户端的用户交互。交互的唯一方法是该用户递交的信息将送给服务器处理,处理结果以另一 HTML 页面的形式返回客户端。

随着 Web 网的传播,HTML 语言增加了“描述”能力。所谓描述是用 VBScript 或 Java Script 之类的语言写成的一段简单程序。VB 程序员可以选用 VBScript 作为描述语言,因为它是 Visual Basic 的一个子集,很容易学会。由于 Visual Basic 的普及性,毫不奇怪 VBScript 是以 Visual Basic 的编程方式为基础的。第三章将从 VB 程序页的角度讨论 VBScript。

VBScript 是受到严格限制的 Visual Basic 的一个子集。出于安全原因,它缺少 Visual Basic 的许多功能。例如,你不能通过 VBScript 语句访问客户计算机上的文件系统。很容易想见,如果任何页面都能访问,甚至连你计算机上的文件都可能被删除时,在 Web 网上“冲浪”将会多么危险。而 VBScript 是要在浏览器中运行的(先解释后执行),因此它必须是一种简单的语言。你不能指望依靠 VBScript 创建能在客户机上运行的复杂应用程序。更何况一处商业应用程序要访问的辅助文件、数据库等、东西在客户机上是不存在的。如果你要为 Web 网开发商业应用程序,大部分工作应该在服务器而不是客户机上完成。以后你将看到,有许多不同版本的 VBScript 可以在服务器上运行。

VBScript 最初是用于确认 HTML 语言内嵌控件内容的一种简单语言。这些控件是 HTML 语言技术规范的一部分,是在 Web 网页上允许用户输入信息并把它们递交给服务器的一些界面组成元素。图 1-2 展示了位于一个表单上包含了这类控件大部分类型的 Web 网页。用户可以在控件中输入信息,然后点击 Done 按钮将整个表单递交给服务器。

Employment Form Example - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Desired Position: Computer Analyst
Network Specialist

Who are you:

First Name Joe Last Name Doe

Address Palmyra Ave, Santa Clara, CA 90000

Telephone (801) 555 1234 Fax

Your Degree: ☐ High School ☐ College ☒ University

When can you work: ☐ I can work days only ☒ I can work 2nd shift ☐ I can work nights ☒ I can work weekends

Are You: ☒ Married ☐ Minority ☐ US Citizen

To submit the Form click on this button: Done

Done

图 1-2 确认在一个表单上的输入的合法性是 VBScript 的基本应用领域之一

如果没有 VBScript,所有的信息必须送到服务器,交由一个特殊的程度——公用网关接口 (CGI)应用程度——去处理。

CGI 应用程序的第一个任务是确认输入的合法性。但对于服务器而言,这样的任务太简单了。浏览器应该能判断是否一个必需的字段未曾填写并的醒用户,而不是依靠服务器来完成这样简单的确认工作。使用 VBScript,用户就能写出在客户机端确保用户提供数据的合法性后再将表单送给服务器的简单程序段。下面的 VBScript 语句检查一个名为 E-mail 的文本控件的值,如果出现的是空白时,提醒用户输入一个值:

```
If EMail.Value = ""Then
    MsgBox"Form can't be processed without an E-mail address"
Else
    Form.Submit
End If
```

这段短小的代码确认表单上一个控件的值,如果控件包含一个值,则用 Submit 方法(它与点击 Done 按钮有同样的效果)将表单递交给服务器。VBScript 看起来很像 Visual Basic,有同样的语法并支持 Visual Basic 的多数控制流结构,因此读者将很容易掌握它。

不幸的是,你很快就会认识到 VBScript 的局限性。幸好还有许多方法可以扩充 VBScript,其中之一就是访问 Internet Explorer 描述模式提供的对象。

1.1.4 Internet Explorer 描述模式

Internet Explorer 是执行描述的环境。用户可以通过访问它提供的不同对象在描述中予以控制。例如,用户可以访问 Window 对象的属性,该对象代表了浏览器的窗口。Window 对象提供了 Navigate 方法,可以让你指定要转向的一个新的 URL。执行下一语句时,指定的 URL 将显示在浏览器窗口中。

```
Window.Navigate"http://www.vmedia.com"
```

Navigate 方法与在浏览器工具条的 Address(地址)框中输入 URL 起到同样的效果。然而,能从描述中控制要显示的文档将给 Web 网页增加更大的灵活性。在第四章中还将看到,可以打开一个新的 Internet Explorer 以显示新的 URL,或者在当前文档中显示框架。

Window 对象有一个属性称为 Document 属性,它代表了所显示的文档。Document 属性本身也是一个对象,有它自己的各种属性和方法,Document 对象最灵活的方法是 Write 方法,它允许在当前窗口中直接输出 HTML 代码。还可以使用 Write 方法在运行中创建 HTML 文档。例如,下面语句在浏览器中显示一条欢迎信息和当前的日期:

```
Window.Document.Write"<H1>Welcome to the A-Pages</H1>"
```

```
Window.Document.Write"The Date"& Date()
```

Date()是能返回当前日期的 VBScript 函数,当执行第二条语句时,显示出客户机的日期。在描述运行时创建页面是很灵活的一种技巧。也许你已经知道,通过 Document 对象的 Cookie 属性可以在用户硬盘上留下信息,并可以根据保存在 Cookie 属性中的数据调整每台客户机上页面的外观。可以为不同的用户显示不同的信息、不同的背景图像等等。

图 1-3 中的日历并不是保存在每月更新一次的特定 HTML 文件中的,而是 VBScript 命令在运行时建立的。Calendar.htm 页面,它包含了能显示当前月份日因的一个描述,事实上,如果客户机上的系统时间不同,显示的将是不同月份的日历。

1.1.5 Web 网和 Internet 网控件

VBScript 可以给 Web 网页增加不少功能。那么 Visual Basic 又怎样呢?怎样利用 Web 文档的超文本模式,或者从 Visual Basic 应用程序中去访问 Web 网本身呢?答案是通过 WebBrowser 控件。同样 Internet Explorer 的功能可以通过 Visual Basic 应用程序中得到。Visual Basic 所带的 WebBrowser 控件只不过是封装或 ActiveX 控件的 Internet Explorer 而已。通过在一个窗体上放置 WebBrowser 控件,可以给 VB 应用程序增加 Web 网的浏览功能。在第五章中将看到,在 WebBrowser 控件的基础上创建用户浏览器是很平常的工作。如果有一个 Web 网址并希望你的应用程序使用者访问它,创建一个带 WebBrowser 控件的窗体即可。这样,你的应用程序使用者就能从应用程序中看到你的站点。

此外,你可以用 Visual Basic 或者 VBScript 操纵 WebBrowser 控件。与其他 ActiveX 控件类似,WebBrowser 控件提供了从 VB 应用程序中操纵它的方法。例如,你可以用它的 Navigate 方法切换到另一个 URL 上。或者用 Back 和 Forward 方法实现相应导航按钮的功能。你甚至可以利用这一控件干些不寻常的事情,比如,你可以访问该控件所显示文档中的描述并用 VBScript