



全面介绍:

- ActiveX Control Pad
- HTML Layout Control
- ActiveX SDK
- OCXs & ActiveX
- ActiveX Security
- CGI
- VBScript
- ISAPI Wizard for MFC
- ISAPI Filters
- Internet Explorer 3.0

(美) Brian Farrar 著
刘晓丹 译

Special Edition Using ActiveX

ActiveX

使用指南



机械工业出版社



西蒙与舒斯特国际出版公司

最新 Internet 技术基础与应用系列丛书

TP393

F03

399949

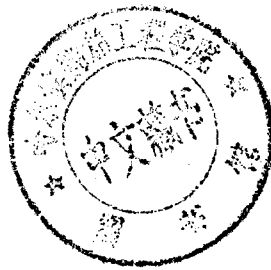
最新 Internet 技术基础与应用系列丛书

ActiveX 使用指南

(美) Brian Farrar 著

刘晓丹 译

朱 冰 审校



机 械 工 业 出 版 社
西蒙与舒斯特国际出版公司

本书介绍了微软的最新开发工具 ActiveX。涉及 ActiveX 和动态网页内容、ActiveX 控件包及 ActiveX 服务器框架三个部分。本书通过大量的实例阐述了利用 ActiveX 开发各种应用的技术与方法,通俗易懂,是学习和掌握 ActiveX 的一本不可多得的实用参考书。本书还介绍了 ActiveX 与 JavaScript 的区别,有助于读者根据自身的具体情况选择适当的软件迅速开发出具体的应用。

Brian Farrar, Special Edition Using ActiveX

Authorized translation from the English language edition Published by Que Corporation, USA.

Copyright 1996 by Que Corporation.

All rights reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体字版由机械工业出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司合作出版,未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

JS/50/3716

本书贴有 Prentice Hall 防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。

16303
16303

本书版权登记号: 图字:01-97-0144

图书在版编目(CIP)数据

ActiveX 使用指南/(美)法拉尔(Farrar, B.)著;刘晓丹译.-北京:机械工业出版社, 1997.6

(最新 Internet 技术基础与应用系列丛书)

书名原文:Special Edition Using ActiveX

ISBN 7-111-05581-0

16303
16303

I. A... I. ①法... ②刘... II. 软件工具, ActiveX-概论 N. TP311.56
中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 01454 号

出版人:马九荣(北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)

责任编辑:何伟新

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1997 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·16.25 印张·388 千字

印数:1—6000 册

定价:29.00 元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

16303
16303

16303
16303

绪 论

为了迅速地找到所需部分,本书首先对每一主要章节做一个简要的概括。对每一项不同的技术,都提出了一些建议,这些建议是针对如何快速起步的,它有助于节省时间,直接定位到所需要的内容。

第一部分:ActiveX 和动态网页内容(Dynamic Web Content)

第1至第3章介绍了微软的 ActiveX SDK。从这三章您可以深入了解 ActiveX SDK 主要组成部分。如果您已经有一段时间没有使用 OCX 的话,这几章能帮您复习一下 OLE 2.0 的基础——构件对象模型(Component Object Model),重温这些内容能确保您熟悉重要的基本概念。ActiveX 在很大程度上以 OLE 2.0 为基础,虽然这部分并非教您如何创建 OLE 控件(Control),适量的复习却能使您熟悉创建 OLE 控件的过程。这部分还介绍了 OLE 2.0 OCX 和 ActiveX 控件之间的区别。事实上,ActiveX 的美妙之处是 ActiveX 控件对 OCX 控件进行了再包装。其主要区别并不在于概念的构成,而在于实现。大多数开发者使用 VC++ 中的 OCX Wizard 来创建 OCX,而 ActiveX 控件则是用 ActiveX SDK 创建的。

第4到第6章介绍如何用 ActiveX 控件建立 Web 网页。为了把问题讲清楚,我们在这几章中通过一些例子来实现微软提供的控件。

第7到第10章介绍 ActiveX 中所谓的“固有控件”和脚本功能。当你建立关于通用网关接口(Common Gateway Interface)方面简单的应用程序时,一种可选的方法是使用像 VBScript 或 JavaScript 一样的脚本语言。这些章教您使用 VBScript 语言开发动态文档。您也将对 VBScript 和 JavaScript 的市场动态有所了解,同时对微软的 VBScript 在 Internet 应用中的市场地位有所认识。

第二部分:ActiveX Internet 控件包

第11到第18章介绍如何在 Visual Basic 应用程序中使用 ActiveX 控件。我们将使用微软公司 Internet 控件包中的控件建立可在 Internet 上运行的应用程序。其中每一章都借助于一个控件来提供实现细节,并说明如何应用这一控件逐步建立一个应用程序,并对每个控件的特性和功能作了解释和说明。

第三部分:ActiveX 服务器的框架

当用户从网络上下载一个软件时,安全性往往是非常重要的。第19章讨论了微软公司提出的安全性保证方案,同时把 ActiveX 和 Java 的安全方案加以对比。

在第20到第24章详细讨论 ISAPI 和 CGI,并对 ISAPI 和 CGI 进行了对比。您可以根据自己应用程序的需要决定哪一种方法更适合。这部分将引导您逐步建立 ISAPI 扩展,您也将学会到如何使用 ISAPI 来开发并扩展 Web 服务器。您还将会了解现在应用很广泛的 CGI 标准,了解它的体系结构和优缺点。这一部分还将一步一步地开发出一个简单的 ISAPI 过滤器。

目 录

绪论

第一部分 ActiveX 和动态网页

内容..... 1

第 1 章 理解动态网页内容..... 1

1.1 WWW 是如何工作的 2

1.2 静态网页内容 4

1.3 转向动态内容模型 7

第 2 章 ActiveX 概观 9

2.1 ActiveX 的 Internet 控件 9

2.2 ActiveX 的脚本功能 10

2.3 ActiveX 文档 11

2.4 ActiveX 的 Internet 控件包 11

2.4.1 TCP 控件 12

2.4.2 UDP 控件 12

2.4.3 FTP Client 控件..... 12

2.4.4 HTTP Client 控件 12

2.4.5 HTML Client 控件 12

2.4.6 SMTP 控件..... 12

2.4.7 POP client 控件 12

2.4.8 NNTP 控件..... 12

2.5 ActiveX 服务器体系结构 13

第 3 章 OCX 和 ActiveX 控件 15

3.1 3.2 版的构件对象模型 15

3.1.1 COM 工作方式概观 15

3.1.2 什么是接口 15

3.1.3 接口的好处 16

3.1.4 COM 对象类型 16

3.1.5 COM 构件基础 17

3.2 查看 OLE 和 ActiveX 控件 17

3.3 ActiveX 18

3.3.1 检查构件类型 18

3.3.2 对数据和特性的管理 19

3.3.3 永久链接和永久嵌入 21

3.3.4 控件的实例化 25

3.3.5 对 Internet 访问控件需求的

小结 26

第 4 章 ActiveX 控件面板介绍..... 27

4.1 使用 ActiveX 控件面板 27

4.2 建立一个 HTML 布局 28

4.3 使用 ActiveX 控件面板的

ScriptWizard 30

4.4 使用 ScriptWizard 界面 32

4.5 浏览事件窗口 33

4.5.1 浏览动作窗口 34

4.5.2 在 ListView 中编辑脚本 ... 36

4.5.3 在 CodeView 中编辑

脚本 37

4.6 插入一个 HTML 布局 39

4.7 插入对象 41

4.8 定制 ActiveX 控件面板开发

环境 42

第 5 章 在 Web 网页中包含 ActiveX

控件 44

5.1 介绍 HTML 的<OBJECT>

标记 44

5.1.1 <OBJECT>标记的简单

例子 45

5.1.2 <OBJECT>标记详述 46

5.1.3 <PARAM>标记详述 49

5.2 使用一些微软的 ActiveX

控件 49

5.2.1 使用 New 控件 49

5.2.2 使用 Label 控件 53

5.2.3 使用 Timer 控件..... 55

第 6 章 使用 VBScript 59

6.1 使用<SCRIPT>标记 59

6.1.1 HTML 本征事件 60

6.1.2	快速查看<SCRIPT>	
	标记	60
6.1.3	<SCRIPT>标记详述	61
6.2	使用 VBScript 扩展	
	TIMER.HTM	62
6.2.1	窗体布局	62
6.2.2	编写脚本	64
第7章	ActiveX 脚本服务	68
7.1	ActiveX 脚本服务	68
7.2	ActiveX 脚本服务和 VBA、VB4.0 的关系以及 VBScript 语言概览	68
7.2.1	VBScript 数据类型	69
7.2.2	VBScript 的变量和常量	69
7.2.3	VBScript 操作符	73
7.2.4	VBScript 的控制流	74
7.2.5	VBScript 过程	78
7.2.6	VBScript 的 Runtime 过程	79
第8章	使用 VBScript——一个顾客调 查程序	81
8.1	建立应用程序	81
8.2	使用 JavaScript	82
8.3	使用 VBScript	85
8.3.1	窗体上的布局	85
8.3.2	编写脚本	88
第9章	使用 VBScript——一个抵押计 算器程序	93
9.1	建立应用程序	93
9.2	使用 JavaScript	93
9.3	使用 VBScript	95
9.3.1	布局窗体	95
9.3.2	编写脚本	97
第10章	使用 VBScript——一个计量单 位转换器程序	101
10.1	建立应用程序	101
10.2	使用 JavaScript	101
10.3	使用 VBScript	104
10.3.1	布局窗体	104
10.3.2	编写脚本	106

第二部分 ActiveX Internet

控件包	109
-----------	-----

第11章 在 VB 应用程序中使用 TCP

控件	109
11.1 特性	109
11.1.1 RemoteHost, RemotePort 和 LocalPort 特性	110
11.1.2 State 特性	110
11.2 方法	111
11.2.1 连接客户程序和服务器 程序	111
11.2.2 发送和接收数据	111
11.3 事件	112
11.4 股票自动接收器程序	112
11.4.1 Stock Ticker Server	112
11.4.2 Stock Ticker Client	116
11.4.3 测试应用程序	120

第12章 在 VB 应用程序中使用 UDP

控件	122
12.1 特性	122
12.2 方法	123
12.3 事件	124
12.4 建立交通信号项目	124
12.4.1 Traffic Signal 应用 程序	124
12.4.2 Automatic Pilot 应用 程序	127
12.4.3 测试应用程序	129

第13章 在 VB 应用程序中使用 FTP

控件	130
13.1 特性	130
13.1.1 DocInput 和 DocOutput 特性	131
13.1.2 EnableTimer 特性	131
13.1.3 ListItemNotify 特性	132
13.1.4 NotificationMode 特性	132
13.1.5 ProtocolState 特性	132
13.1.6 State 特性	132
13.2 方法	133

13.2.1 Type 方法	134	控件	163
13.2.2 发送和获取文件	134	16.1 特性	163
13.3 事件	134	16.2 方法	164
13.3.1 ListItem 事件	135	16.3 事件	164
13.3.2 Protocolstate Changed 事件	136	16.4 Mail Pad 应用程序	164
13.4 建立 FTP 客户应用程序	136	16.4.1 建立 Mail Pad 应用程序	165
13.4.1 开始建立 FTP 客户应用 程序	136	16.4.2 测试应用程序	168
13.4.2 测试应用程序	143	第 17 章 在 VB 应用程序中使用 POP	
第 14 章 在 VB 应用程序中使用		控件	170
HTTP Client 控件	145	17.1 特性	170
14.1 特性	145	17.2 方法	171
14.1.1 DocInput 对象	145	17.2.1 MessageSize 方法	171
14.1.2 DocOutput 特性	146	17.2.2 RetrieveMessage 方法	171
14.1.3 Method 特性	147	17.3 事件	172
14.1.4 ProtocolState 特性	148	17.4 Mail Reader 应用程序	172
14.2 方法	148	17.4.1 建立 Mail Reader 应用 程序	172
14.3 事件	148	17.4.2 测试应用程序	177
14.3.1 DocInput 和 DocOutput 事件	148	第 18 章 在 VB 应用程序中使用 NNTP	
14.3.2 ProtocolStateChanged 事件	149	控件	179
14.4 SourceViewer 应用程序	149	18.1 特性	179
14.4.1 建立 SourceViewer 应用 程序	150	18.2 方法	180
14.4.2 测试应用程序	152	18.3 响应 NNTP 控件的事件	181
第 15 章 在 VB 应用程序中使用 HTML		18.4 NewsReader 应用程序	182
控件	155	18.4.1 建立 NewsReader 应用 程序	182
15.1 特性	155	18.4.2 测试应用程序	188
15.1.1 URL 和 Request URL	156	第三部分 ActiveX 服务器框架	191
15.1.2 Forms 特性和方法	156	第 19 章 ActiveX 的安全性问题	191
15.2 方法	157	19.1 Internet 构件下载	191
15.3 事件	157	19.1.1 打包文件以便下载	192
15.4 Web 浏览器应用程序	157	19.1.2 使用 WinVerifyTrust 批准 安装	195
15.4.1 建立 Web 浏览器应用 程序	158	第 20 章 通用网关接口	197
15.4.2 测试应用程序	161	20.1 理解 CGI 体系结构	197
第 16 章 在 VB 应用程序中使用 SMTP		20.2 理解 CGI 环境变量	198
		20.2.1 使用 QUERY_STRING	198
		20.2.2 使用 HTTP_USER_AGENT ENT	199

20.3 处理 GET 请求	200	22.2 建立一个简单的 ISAPI 应用 程序	223
20.4 处理 POST 请求	201	第 23 章 使用 ISAPI MFC 和 ISAPI Extension Wizard	228
第 21 章 CGI 应用程序例子	204	23.1 ISAPI 类	228
21.1 抵押计算器	204	23.1.1 使用 CHttpServer 类	228
21.1.1 窗体的布局	204	23.1.2 使用 CHttpServerExt- ension 类	230
21.1.2 编写脚本	206	23.1.3 使用语法分析映射	231
21.2 顾客调查	210	23.2 使用 ISAPI Wizard	233
21.2.1 窗体布局	210	第 24 章 建立 ISAPI 过滤器	238
21.2.2 编写脚本	211	24.1 ISAPI 过滤器体系结构	238
21.3 CGI 体系结构的缺陷	215	24.2 ISAPI 过滤器类	239
第 22 章 Internet 服务器应用程序 接口 (ISAPI)	217	24.2.1 使用 CHttpFilter 类	239
22.1 ISAPI 体系结构	217	24.2.2 使用 CHttpFilterContext 类	244
22.1.1 需要的服务器入口点	218	24.3 使用 ISAPI Wizard	246
22.1.2 使用扩展控制块	219		
22.1.3 使用 ServerSupportFunction 函数	222		

第一部分 ActiveX 和动态网页内容

第 1 章 理解动态网页内容

如果您在过去的 18 个月里不是陷于一些事物不能抽身的话,一定能够感受到 Internet 的迅速发展。您也许认为 Internet 的迅速发展将改变我们的生活,我们所生活的世界以及其他一切;或者您会认为 Internet 只不过是一种来也匆匆去也匆匆的时尚。考虑到网络在商业计算中的作用,实际情况或许介于两者之间。您当然清楚您不会去追逐每一项新出现的技术。但是只要您随便翻翻这本书,您就会认识到一些软件工具必然要改变我们原来理解软件的方式。

动态文档(我们将在后面给出明确定义)肯定是 Internet 市场上重要的技术手段之一。更确切地说,ActiveX 使得软件开发者不必编程就能够在 Web 网页中包含动态逼真的内容。ActiveX 也提供一些工具,使得程序员可以把一些 Internet 访问控件拖拉到像 Visual Basic 一样的程序设计环境中。这样,您就可以像现在增加文本框或列表框一样容易地在您的应用程序中增加 Internet 访问功能。

本章包括以下内容:

(1) WWW 是如何工作的

简要回顾一下建立在互连网络之上的 WWW 网的工作方式。

(2) TCP/IP 和 HTTP 之间的关系

HTTP 是建立在 TCP/IP 之上的协议。您一定要明确它们之间的关系是如何影响 Web 网上的文档的。

(3) 通用网关接口(CGI)应用程序

动态内容可以通过许多方法产生,其中包括使用 CGI 应用程序。

(4) 静态内容和从 HTML 1.0 到 HTML 2.0 的演化

介绍 Web 网内容从最初产生到现在的演变。

(5) 包括 Java 在内的动态文档的前景

ActiveX 和 Java 开辟了 Web 网动态内容的新时代。

在介绍 ActiveX 之前我们首先熟悉一下一些对 Web 网具有影响的观点和一些基于 Internet 的应用程序。在某些方面,您可能会发现 ActiveX 是对某些现有工具的改进。在另一些方面您可能注意到微软正在全力抓住一个它已经动手有些迟了(但还不算太迟)的市场。这部分介绍不是要教会您所有这些技术,因此如果您对这些材料还生疏的话就请参考其他的一些资料。

1.1 WWW 是如何工作的

WWW 是以 Internet 作为传输媒介的一个应用系统。WWW 网上最基本的传输单位是 Web 网页。一个网页中可以包含文字、图形、声音和视频剪辑。除此之外,网页中还包含一种被称为超级链的特殊正文。在超文本技术发明以前,阅读是一个线性的过程,比如说您正在读一篇关于太阳系的文章,在文章中作者可能还会提到其他一些行星,例如火星和金星。如果您要知道更多的关于火星的内容,就必须首先返回到目录,查找火星的条目,再翻到相应的页中。

由于超文本的出现,一位网页作者可以使他的读者只需简单点按“火星”几个字就可以直接跳转到有关火星的网页中。阅读实际上已经不是一个线性过程了,按什么顺序来读由读者本人决定。如果您已经用过许多 MS-Windows 应用程序中的帮助文件的话,那么您实际上已经和超文本打过交道了。正是这种能把一个关于美国俄亥俄州雅典城的网页和一个关于希腊首都雅典的网页联系起来的能力才使得 WWW 网具有很强的功能。这个全世界范围跨越网络的超级链接是通过全球互连网络实现的。

Internet 不是一个单一的网络,而是把全球范围内的网络连接在一起而形成的全球网。这个影响全世界的大事起源于美国政府资助的一项实验。早在 1969 年,美国政府资助了一项有关计算机网络的实验。ARPA(Advanced Research Projects Agency)机构想要开发出一种网络技术使得计算机可以通过一个强大的网络联在一起,在这个网络中增加或者减少一台计算机对网上其他计算机(网络结点)没有任何影响。

随着政府工作越来越依靠计算机及网络,在新技术上的投资变得非常明智。ARPANet (Internet 的前身)正是诞生于这样一种氛围之中。ARPANet 最初连接了位于或靠近美国西海岸的四个计算机站点。通过实验和研究,开发出了一种称为传送控制协议及网络互联协议(TCP/IP)的技术,ARPA 机构的研究证明基于 TCP/IP 技术的网络可以在很重的网络负载下连接运转。在过去的 18 个月里,负载已经达到上亿个数据包。这些数据包有 Web 网页、图形、声音、视频和其他各种电子货物。

WWW 网实际上是处于计算机在网络之上的(见图 1-1)。网络协议通常是层次结构的,一层网络协议建立在下一层之上。Web 网实际上处于网络协议层的最顶层。TCP/IP 协议负责承担 Internet 网上大多数的通信。Web 浏览器(例如 Netscape 和微软的 Internet Explorer)和 Web 服务器(例如微软的 Internet Information Server)之间通信所使用的语言被称作超文本传送协议(HTTP)。一个 HTTP 消息实际上是通过 TCP/IP 协议在 Web 浏览器和 Web 服务器之间传送。因此,事实上,WWW 网位于整个计算机网络的最顶层。

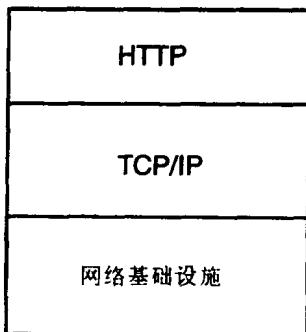


图 1-1 网络协议通常是层次结构的,一层协议建立在下一层之上

Web 网的工作基于客户机/服务器计算模型。客户机服务器计算模型现在在计算机技术领域已经被用得很多了。对于 WWW 网,这项技术用得很适当。在客户机/服务器模型中,中央计算机和台式机都具有很强的处理能力。因此,处理大量数据的集中工作可以在通过网络互联的多个计算机间分配。

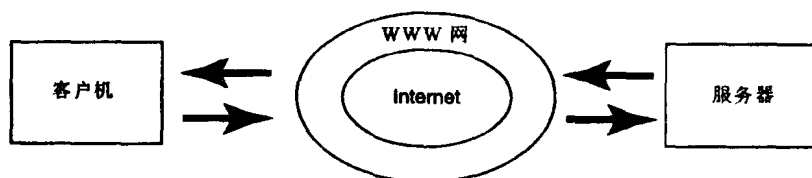


图 1-2 WWW 网基于客户机/服务器计算模型

让我们快速浏览一下,看看 WWW 网是怎样应用客户机/服务器计算模型的。在这个过程中,我们将提及使 WWW 网能工作的很重要的一些技术。为 Internet 网上的用户提供网页的过程可以分为如下三个基本步骤:

1. Web 浏览器向某个特定的 Web 服务器发出需要一个网页的请求。
2. Web 服务器收到需要网页的请求,在文档空间中搜索特定的网页,并把需要的网页送给 Web 浏览器。
3. Web 浏览器收到并显示 Web 网页内容。

正像所看到的那样,计算任务被分开了,客户(Web 客户通常被称作 Web 浏览器)负责网页的显示和观感,服务器负责提供被请求的数据来处理 Web 请求。我们再从开始把每一步分得再细一些。

第一步:Web 浏览器发出需要网页的请求。这个请求通常是 HTTP 协议中的 GET 请求或 POST 请求。GET 请求可以检索到静态页面、图形或其他一些 Web 对象(例如声音文件或视频剪辑)。一个 Web 浏览器也可以要求 Web 服务器运行一个程序以动态产生网页数据。因为这些应用程序使用 CGI 接口传送参数(例如数据在用户发出网页请求之前进入正文框),所以它们被称为通用网关接口或 CGI 应用程序。Web 浏览器产生的大多数请求是 HTTP POST 请求。

第二步:现在网页请求已经通过 Internet 网被传送到相应 Web 服务器进行处理。这个传送通过 TCP/IP 的套接字连接到相应的服务器。目的服务器通过统一资源定位串(URL)的域名部分来标识(见图 1-3)。

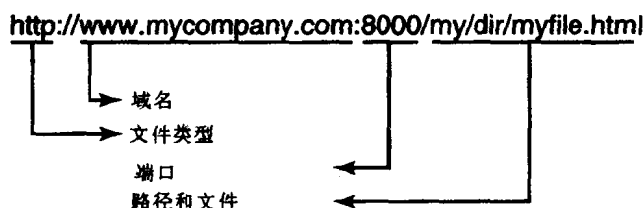


图 1-3 表明统一资源定位串的结构

统一资源定位串已经被广为使用,其范围遍及从杂志广告到公共汽车公告栏。Web 服务器从它的文档空间(在磁盘上可以被 Web 服务器应用程序访问的一些特定目录)中搜索符合

统一资源定位串中路径名和文件名的相应文件。如果找到相应文件,Web 服务器把这个文件传送给相应的 Web 浏览器。为了帮助浏览器了解传送内容的类型,服务器要传送称为内容类型(Content type)的头信息。在以后开发 CGI 或 ISAPI 程序时,内容类型头尤其重要,因为一个动态生成 HTML 的程序必须提供一个内容类型头作为输出的一部分。

网上资源:<http://hoohoo.uiuc.ncsa.edu/cgi> 如果需要一些关于 CGI 应用程序开发的好的资料,用这个统一资源定位串可以获取一些很好并且详细的关于 CGI 的介绍。

第三步:现在 Web 浏览器收到文件并且根据文件中的 HTML(超文本标记语言)代码显示页面。HTML 代码描述在 Web 浏览器中如何显示网页。如果了解早期字处理软件标识正文串变成斜体或粗体的一些方法的话,那么就会很容易理解 HTML 的原理了。在被标记正文串前的格式代码标识接下来的正文串应该用什么方式显示,正文串后的结束格式代码表明后续正文将返回到原来的显示方式。为了使一个英文句子中的 dog 一词变成粗体,应当用 HTML 语句写成dog。标记表明接下来的部分是粗体,表明粗体部分结束。HTML 语句也能表示浏览器需要附加对象以显示网页内容,例如 Web 网页包含一个内嵌图形(用标识),当浏览器读到这样的 HTML 语句,就向 Web 服务器发出另外的 GET 请求以获取标识的对象。

网上资源:<http://WWW.W3.org> 如果没有 HTML 编程经验,可以查看 Web 站点找到一些关于 HTML 的入门知识,像本站点就包含丰富的关于 HTML 的信息。

既然已经了解了一个 Web 网页是如何提供的,理解超级链的工作方式就变得很简单了。当用鼠标点取一个超级链时,浏览器就根据 HTML 语句中的 URL 发出一个 GET 请求。

1.2 静态网页内容

到现在为止我们集中讨论了 WWW 网的各个部分是如何协同工作把一个网页传送到计算机屏幕上去的。这很重要,但是这样并没把 TCP/IP 数据包在网上的传送都讲清楚。最初,HTML 只设计用来使用正文,并且仅仅是正文。作为一个 HTML 网页的作者,您可以用各种尺寸的标题头格式化正文,可以把文字变成黑体或斜体加以强调。这是过时的 HTML,如 HTML 1.0 标准。HTML 本身是一种页面描述语言,像其他许多技术一样,该标准也随着时间的推移发展了(见图 1-4)。

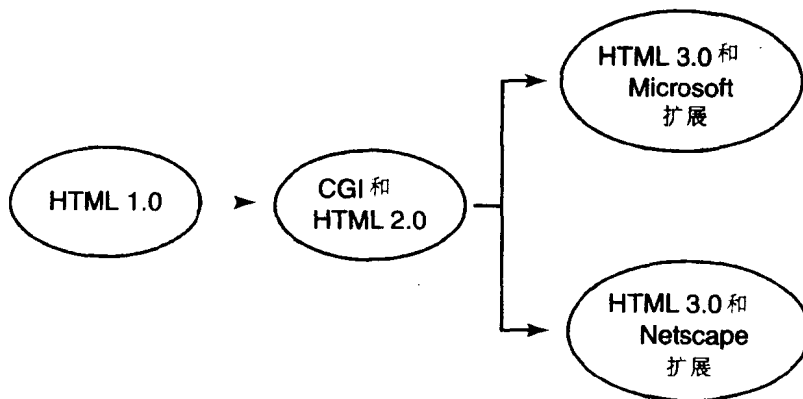


图 1-4 静态网页内容的演变

然而,许多网页制作者非常希望在自己的网页中加入其他类型的内容,例如图形图像等。在 HTML 2.0 中,信息可以在网页中按纵向顺序排放,其中可以包括正文块和图形块(见图 1-5)。

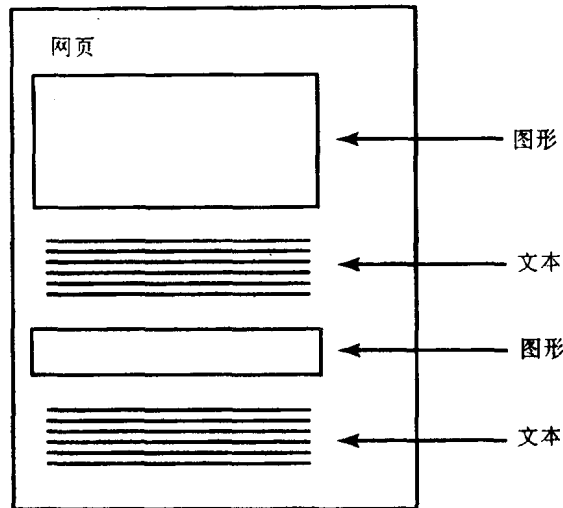


图 1-5 加入附加特性的 HTML 2.0 静态内容模型

通用网关接口(CGI)应用程序的提出为静态内容模型增加了一些动态性。尽管网页本身仍然遵循 HTML 2.0 的静态内容模型,CGI 在用户请求网页的时候生成特定的网页(主要根据 CGI 程序在执行时的条件判断)。但是这仅仅使用了服务器一端的计算能力,网页内容仍然是静态的。一旦网页被装入浏览器,就既没有变化也没有动感了。

另一种使网页作者能够创作出丰富的内容的技术是所谓的帮助应用程序。许多浏览器支持并且现在仍然支持帮助应用程序。如果您已经在 Web 网上听过声音或看过 QuickTime 的视频剪辑,您可能已经使用过了帮助应用程序。Web 网的开发者认为对 Web 网页制作者放到网页上的内容,Web 浏览器不可能都知道如何使用。当 Web 浏览器下载一些它不知道如何使用的内容时,它就让用户提供一个应用程序来显示内容,例如,如果一个网页制作者把 QuickTime 的视频剪辑作为网页的一部分,而浏览器又不知道如何使用这部分内容,这时就可以用一个能够播放 QuickTime 视频的应用程序来处理这部分内容。

当然,这种方式也避免了像 QuickTime 视频之类的动态内容被转移到其他应用程序去显示。从客户机/服务器的观点来看,帮助应用程序系统把多余的计算任务交给了客户机。然而,这个模型也带来了两个难题:

1. 用户必须清楚地查看网页某些内容所用的应用程序,并且配置好浏览器以便启动它;
2. 网页制作者为了使用户能看到相应的内容必须在网上广为传播帮助应用程序。

尽管大多数 Web 浏览器已经使得帮助应用程序的安装过程尽量简单,许多用户还是觉得下载并安装新的帮助应用程序太麻烦,这种感觉的结果是限制了帮助应用系统在网络上广为传播。从网页制作者的角度来看,为什么要开发只有少数人利用帮助应用程序才能看到的网页内容呢?从用户的角度来看,为什么要自找麻烦安装一个不常使用的帮助应用程序呢?其结果

是这样的应用程序很少被使用。从网页内容的动态性角度来看,帮助应用程序只是为网页制作者提供一种能够在其他应用程序中显示动态内容的静态方法,并不能真正令人满意。

现在的HTML3.2是一种仍在演变的标准。许多浏览器开发者都对描述网页内容的HTML语言加入了他们自己的扩展,这些扩展部分基本上使得网页的描述能力更加强大,表、帧以及其他HTML语言特性使得网页制作者能方便灵活地把网页内容制作得丰富多彩。

当然,HTML 3.2 和浏览器自身扩展的 HTML 还不够完善,因而还不能被认为是动态内容模型。在 Netscape 的 Navigator 1.1 Web 浏览器中实现的客户机牵引机制和服务器推动机制才真正带有动态特性。

客户机牵引机制使得网页制作者能够自动为用户提供一系列静态网页。可以利用 HTML 中的特殊标记——<META>标记实现客户机牵引,<META>标记使得浏览器能够在一段时间以后自动从服务器获得另外一个网页。因此网页制作者可以为用户设计网页浏览路径并且产生一些简单的文本动画效果。

您可以在 <http://home.netscape.com> 网点找到关于客户机牵引机制和服务器推动机制的介绍以及更详细而且精彩的论述。Netscape 公司的 Navigator 和微软公司的 Internet Explorer 3.0 都支持这些特性,当然其他的一些浏览器也可能支持客户机牵引机制。

然而,自动传送一系列静态网页既不能为客户机分配更多的计算任务,也不能在一个网页内部实现动画效果。服务器推动机制比客户机牵引机制更复杂一些,对网页制作者来说,它是真正开始实现动态性的部分。绝大多数服务器推动机制的应用系统能够实现图形动画(见图 1-6)。

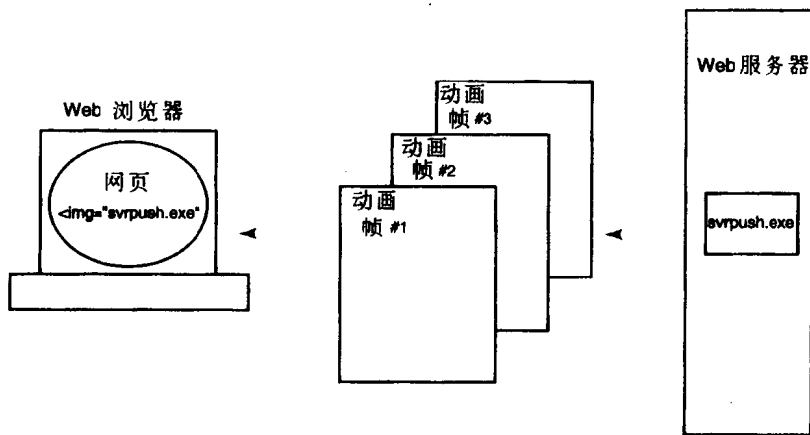


图 1-6 服务器推动机制在于服务器方发送连续帧

当浏览器碰到标记,就让服务器执行一个应用程序,这里标记的对象就是该应用程序。该程序按顺序循环传送一系列静态位图。只要位图不大(在 1KB 到 2KB 之间),就能够产生一些简单的动画。

尽管这些简单动画已经是动态内容了,但服务器推动机制仍然把计算任务留给服务器。服务器推动机制只能实现一些最基本的动画。

1.3 转向动态内容模型

在 Sun 公司的 Java 语言和微软公司的 ActiveX 推出之前,下面的两个基本问题一直困扰着静态内容模型:

1. 浏览网页内容时客户机的计算潜力远远没有挖掘出来;
2. Web 浏览器必须了解从网上下载的网页内容并且有相应的软件进行处理。

Sun 公司首先提出可执行内容的概念,也就是说,内容知道如何显示其自身。

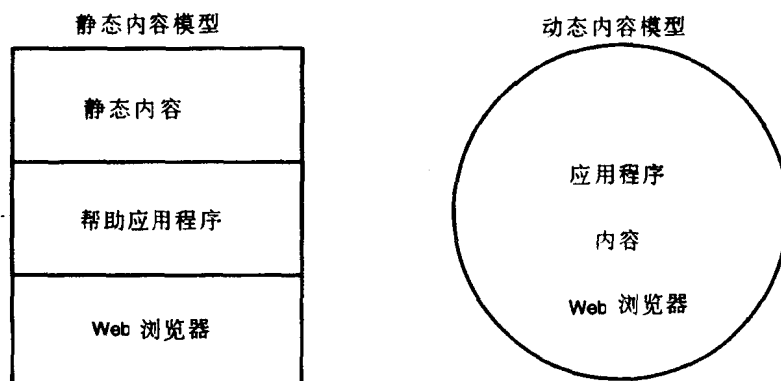


图 1-7 静态内容模型和动态内容模型

在静态内容模型中,Web 浏览器、网页内容和内容显示程序之间是完全分离的。如图 1-7 所示,每一部分和其它部分之间都有明确的界限。而在动态模型中,内容本身知道如何使用自己,Web 浏览器对可执行内容有一个总体的了解,这样,它就知道如何使用可执行内容了。因此在图 1-7 中动态内容模型是一个紧密联系的整体。

可执行内容的概念弥补了静态模型的两个缺陷。既然从网上下载的内容知道如何使用它自己,浏览器就不需考虑帮助应用程序之类的东西了。因为 Web 浏览器知道如何处理像 Java Applet 之类的可执行内容(以及我们在本书中将要详述的 ActiveX 控件),所以在客户机/服务器模型中的客户方承担了更多的计算任务。

Hot Java 是 Sun 公司推出的第一个支持可执行内容模型的浏览器,但是 Hot Java 并没有获得很大的市场占有率。真正占有市场并支持这种模型的产品是 Netscape 公司的 Navigator 2.0。Navigator 2.0 完全实现了动态内容。这一版本支持:

- Java Applets
- Java Script
- 特殊插件

我们先浏览一下动态文档中的基本部分,并且简单涉及 ActiveX 中的对应部分。将会发现 ActiveX 也提供了同样的能力并且把这个技术进行了发展。

Java Applet 是可以网上下载并且可执行的内容,一个 Java Applet 中既包含它的内容又包含在网页中使用这些内容的指令。Java Applet 可以响应鼠标和键盘事件,也可以和浏览器进行交互(例如一个 Java Applet 可以改变浏览器的消息状态条)。像本书中所介绍的,ActiveX 也为可下载、可执行内容提供了一个相似的范型。这些可执行对象就是 ActiveX 控件——OLE

2.0 中对象的扩展。

Java Script 使得网页制作者可以在 HTML 代码中运用程序设计方法,Web 浏览器下载这些 Java Script 脚本并其自身可作为解释器对这些脚本加以执行。这就使得网页制作者能够在网页中加入文本框、列表框和检查框来处理用户输入并执行一些条件判断。ActiveX 则提供了 VBScript 广泛使用的窗口程序开发语言 Visual Basic 语言的子集。

插件则来源于 Netscape 公司推出的插件 API。插件基本上是一个帮助应用程序,它通过 API 和浏览器融为一体。当浏览器下载相应内容后,不是求助于帮助应用程序,而是动态调用插件代码来处理。在 ActiveX 中,大致上对应的部分是 DocObject 标准。一个 DocObject 是一个 OLE 对象,它对所在的网页具有完全的控制。

能实现动态文档模型的应用程序已不仅仅是 Netscape 公司的 Navigator 2.0 了。在很多方面,微软的 Internet Explorer 3.0 是正在追赶 Navigator 2.0,而 ActiveX 就不是追赶了,ActiveX 控件可以被放到 Web 浏览器以外的其他应用程序中。如果字处理器、电子表格和其他的个人信息管理工具需要访问 Internet 网上的资源,就可以使用 ActiveX 控件直接为他们加上 Internet 访问功能。

第2章 ActiveX 概观

ActiveX 不仅仅是一个技术上的问题。如果浏览微软公司的 Web 站点 (WWW.microsoft.com), 您可能会了解 ActiveX 是微软的整个 Internet 战略的中心环节。ActiveX 帮助应用程序开发者、Web 网页制作者建立动态的 Internet 工具、网页和站点, 这是一个很高的目标。为了实现这一设计目标, 微软需要把许多不同的部分集成到一起。当您开始遇到许多新条目时, 很难把这些零碎的东西组织起来形成一个完整的认识 (也就是树和树林的问题)。因此本章对 ActiveX 的主要部分做一个快速导览, 以便读者注意细节时不会失去全局概念。本章包括以下几个部分:

(1) 针对 Internet 的 ActiveX 控件

可以在使用 Java Applets 的许多地方使用 ActiveX 控件。

(2) ActiveX 的脚本功能

可以利用 ActiveX 的脚本功能在程序中加入脚本或 OLE 自动化功能。

(3) ActiveX 文档

ActiveX 文档基于被称为 DocObject 的一种更高层次的抽象, DocObject 是对 OLE 文档的一些扩展。

(4) Internet 控件包

使用这些方便易用的 ActiveX 控件为应用程序增加 Internet 访问功能。

(5) ActiveX 服务器体系结构

这一体系结构需要 Web 网服务器方高效率的应用程序。

2.1 ActiveX 的 Internet 控件

随着在 Internet 网上看到的内容越来越动态化, Web 浏览器也承担了更多的显示内容的计算任务。目前在 Web 网页可执行内容方面已经做了很多工作, 如 Sun 公司的 Java 在 Web 可执行内容的开发标准方面走在了前面, 许多站点使用 Java 开发的多媒体对象元, 例如动画类等。

网上资源: 可以在统一资源定位串为 <http://java.sun.com> 或 <http://WWW.gamelan.com> 的站点上找到关于 Java 的一些资料以及一些用于网页制作的免费的类。

Netscape 通过在它推出的 Navigator 2.0 中支持 Java Applets 使得 Java 占有很大的优势。Java 为 Web 网页开发人员提供了一套复杂的工具集以支持客户机和用户的交互。微软公司也不甘落后, 宣布在 MSIE 3.0 中支持 Java, 并且同时支持 ActiveX 控件。ActiveX 控件基于 OLE 2.0 标准。其在网页中的作用就相当于 VBX 和 OCX 在 MS-Windows 图形用户界面开发环境中的作用一样。您可以在应用 Java Applets 的许多地方使用 ActiveX 控件。并且, 相比于 Java Applets, ActiveX 控件有以下优点。

1. 由常用的工具建立

使用 Java 相当于学习一门全新的语言。尽管 Java 和 C++ 在语法上有许多相似性, 但