

ActiveX/VBScript 使用手册

林富尧 林汉威 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-97-1226 号

内 容 简 介

本书详细介绍了 ActiveX 与 VBScript 的使用与范例。主要内容包括:ActiveX 和 VBScript 的概念与原理,VBScript 语言的基本语法,如何借 VBScript 将 HTML 主页与 ActiveX 联系在一起展示交互式效果,ActiveX 控件对象的编写技巧,以 VB CCE 与 VJ++ 设计控件对象,以及完整的 VBScript 语言参考说明。

本书内容详实,概念清晰,配有丰富实例,适于读者学习使用。

本书中文繁体字版(原书名为 ActiveX/VBScript 实战手册)由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版,1997。本书中文简体字版经台湾松岗电脑图书资料股份有限公司授权由清华大学出版社出版,1997。任何单位或个人未经出版者书面允许不得用任何手段复制或抄袭本书内容。

版权所有,翻印必究。本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,封底贴有台湾松岗电脑图书资料股份有限公司防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

ActiveX/VBScript 使用手册/林富尧,林汉威编著. —北京:清华大学出版社,1997. 12
ISBN 7-302-02734-X

I. A… II. ①林… ②林… III. ①软件工具, ActiveX ②数据描述语言, VBScript-程序设计 N. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 23937 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京 清华大学校内, 邮政编码:100084)

责任编辑: 张孟青

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张:21 字数:490 千字

版 次: 1998 年 2 月第 1 版 1998 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-02734-X/TP·1419

印 数: 0001—5000

定 价: 36.00 元

序 言

随着 World Wide Web 的蓬勃发展,主页的撰写越来越多元化,多媒体以及各式各样的嵌入(Plug-ins)功能逐渐成为主页的常用元件,主页编辑者(Webmaster)无论是从事理、工还是从事文、法、商,都必然要采用与主页编辑息息相关的各种网络语言工具,在众多的网络语言中要以 JavaScript,Java 和 ActiveX/VBScript 三者最为重要。然而 JavaScript 与 VBScript 是否有南辕北辙的不同,还有 ActiveX 和 Java 是否像水火般的不容呢?且让本书逐一地为您剖析。

信息网的流行把整个世界连缀在一起,个人和企业都可以提供多样的网页到信息网上,网页地址 <http://www.....> 替代了电话号码成为另一种传播的新媒体。主页编辑者都知道 HTML 是个简单易学的网页编排语言,简单又平实,但如果要让您的网页生动灵巧,就得求助于近来非常热门的 Java 和 ActiveX 网络对象技术了。

微软针对网际网络而推出的 ActiveX 绝招技术,将 Java 和元件软件观念(Component-Ware)加以集成,并将发展多年的 OLE 技术赋以穿梭网络的新功能。由 OLE 蜕变而来的 ActiveX 有三大要件,它们是依据 COM (Component Object Model)发展出来的 ActiveX 控件(Control),脚本撰写(Scripting)和威力文档(Document)。

本书将为网络族深入地介绍这三种概念,我们将重点放在如何在网页里部署 ActiveX,详细地介绍控件的使用,脚本程序 VBScript 的撰写,以及如何设计控件。本书以程序范例与章节内容相互对应,使得读者在学习上有最佳的效果,希望本书能够让新网络族对 ActiveX 这个网页加强技术应用自如,设计很“酷”的网页在网络上穿梭无阻。

本书的写作目的也就是希望读者能够了解认识并且轻松地应用 ActiveX 和 VBScript,本书带给您清楚的概念,借着书中贴切的图文说明,渐进的章节安排,再辅以实用的范例介绍,ActiveX 和 VBScript 语言的真实面貌将平实地呈现在您眼前。本书有丰富的实例。读者可以从本书中学习到以下内容:

- 什么是 ActiveX?
- 什么是脚本(Scripting)语言?
- VBScript 语言的基本语法。
- Internet Explorer 浏览器和 HTML 的对象概念。
- 如何将 ActiveX 与主页连接一起来执行,凭借 VBScript 的辅佐展现交互的效果?
- ActiveX 控件的撰写技巧。
- VB CCE, VJ++ 设计控件。
- 完备的 VBScript 语言参考说明。

林富尧 林汉威

1997 年 1 月

目 录

第 1 章 ActiveX——脱变的 OLE	1
1.1 话说 ActiveX	1
1.1.1 ActiveX 和 COM	1
1.1.2 为何要用 ActiveX	3
1.1.3 Java 与 COM 的集成	4
1.2 非常 COM(通用)的网络技术	5
1.2.1 ActiveX Control	5
1.2.2 ActiveX Scripting	6
1.2.3 ActiveX Document	6
1.3 VBScript	7
1.3.1 Explorer 语言	7
1.3.2 VBScript 与 HTML	8
1.3.3 VBScript 与 JavaScript 的比较	9
1.3.4 ActiveX 与 Java 的比较	10
1.4 如何在 HTML 里 Scripting	11
1.4.1 <Script>脚本标签	11
1.4.2 应用在 HTML 的元件	12
1.4.3 使用 URL	13
1.5 设计 ActiveX 控件.....	14
1.5.1 Visual Basic	15
1.5.2 C/C++	16
1.5.3 Java(VJ++)	16
第 2 章 对象与事件的概念	17
2.1 基于对象的网页处理.....	17
2.1.1 什么是网页对象.....	17
2.1.2 对象的属性.....	20
2.1.3 没有类和继承.....	23
2.2 事件驱动的操作.....	23
2.2.1 什么是事件.....	23
2.2.2 事件处理过程.....	24
2.2.3 事件处理的例子.....	24

2.2.4	隐含或显式 VBScript 过程	27
2.3	HTML 与浏览器对象的关系	28
2.3.1	视窗对象	30
2.3.2	文档对象	30
2.3.3	表格对象	30
2.3.4	HTML 标签(Tags)与 Document 对象	31
2.4	ActiveX 和 Java	32
第3章	VBScript 语言的基本内容	33
3.1	微软的语言新贡献——VBScript	33
3.2	Values, Names 和 Literals	33
3.2.1	Values(值)	34
3.2.2	Names(名称)	34
3.2.3	Literals(直接量)	34
3.3	基本的输入与输出	35
3.3.1	消息对话框(Message Box)	35
3.3.2	输入对话框(Input Box)	38
3.4	VBScript 的数据变量	39
3.4.1	Variant 包含的数据类型	39
3.4.2	VBScript 变量的使用	40
3.4.3	数组的说明和使用	41
3.4.4	变量使用的作用域(Scope)	42
3.5	Expressions 和 Operators	43
3.5.1	算术表达式(Arithmetic Expressions)	44
3.5.2	算术运算符(Arithmetic Operators)	44
3.5.3	条件表达式(Conditional Expressions)	44
3.5.4	比较运算符(Comparison Operators)	45
3.5.5	逻辑运算符(Logical Operators)	46
3.5.6	字符串运算符(String Operators)	47
3.5.7	运算符优先级(Operator Precedence)	47
3.6	VBScript 的简单语句	48
3.6.1	rem 语句	48
3.6.2	assignment 语句	48
3.6.3	set 语句	48
3.6.4	dim 语句	49
3.6.5	redim 语句	49
3.7	群集 VBScript 的语句	50
3.7.1	VBScript 的子程序和函数	50

3.7.2	sub 语句	50
3.7.3	function 语句	51
3.7.4	call 语句	51
3.8	VBScript 的控制语句	52
3.8.1	if...then...else 语句	52
3.8.2	select...case 语句	52
3.8.3	for...next 语句	53
3.8.4	do...loop 语句	54
3.8.5	while...wend 语句	56
3.8.6	exit 语句	56
3.8.7	erase 语句	57
3.8.8	randomize 语句	57
3.9	VBScript 程序入门	57
3.9.1	用 VBScript 计算阶乘	57
3.9.2	用 VBScript 求解魔方阵	60
第 4 章	深入探讨 VBScript	63
4.1	VBScript 的对象模式	63
4.1.1	对象(Object)和类(Class)	63
4.1.2	对象属性(Property)	64
4.1.3	对象方法(Method)	64
4.2	VBScript 的子程序与函数	65
4.2.1	如何定义和使用子程序	66
4.2.2	如何定义和使用函数	67
4.2.3	参数的使用	69
4.2.4	事件处理过程	69
4.3	VBScript 的内建函数	72
4.3.1	字符串处理	72
4.3.2	数学运算	74
4.3.3	日期与时间	76
4.4	处理 Variant 的内建函数	78
4.4.1	查看变量的数据类型	78
4.4.2	数据类型的转换	79
4.5	VBScript 与网页浏览器的事件	81
4.6	常用的事件处理过程	83
4.6.1	Blur 事件处理过程	84
4.6.2	Change 事件处理过程	85
4.6.3	Click 事件处理过程	86

4.6.4	Focus 事件处理过程	88
4.6.5	Load 事件处理过程	89
4.6.6	MouseOver 事件处理过程	90
4.6.7	Select 事件处理过程	91
4.6.8	Submit 事件处理过程	92
4.6.9	Unload 事件处理过程	95
4.7	VBScript 和 Visual Basic 的差异	97
4.8	VBScript 程序	98
4.8.1	小傻瓜计算器	98
4.8.2	走迷宫	102
4.8.3	井字游戏	108
第 5 章	VBScript 与网页对象	113
5.1	VBScript 让网页动起来	113
5.1.1	事件(Event)的种类及处理	113
5.1.2	网页浏览器的对象结构	114
5.1.3	脚本程序的执行	115
5.2	浏览器的特别对象:Document	117
5.2.1	Document 的对象属性	117
5.2.2	颜色属性(Color Attributes)	118
5.2.3	描述属性(Descriptive Attributes)	119
5.2.4	元件属性(Element Properties)	121
5.2.5	Document 的对象方法	122
5.3	Form 对象里常用的元件	124
5.3.1	表单的对象方法:Submit()	126
5.3.2	Button 元件	127
5.3.3	Checkbox 元件	127
5.3.4	Radio 元件	128
5.3.5	Reset 元件	128
5.3.6	Submit 元件	129
5.3.7	Select 元件	129
5.3.8	Text 元件	130
5.3.9	TextArea 元件	131
5.4	Cookie 属性	131
5.5	如何使用 Window 对象	135
5.5.1	Window 对象的属性	136
5.5.2	Window 的对象方法	137
5.5.3	事件处理过程	139

5.6	如何使用 frame 对象	140
5.6.1	框架的产生	141
5.6.2	框架和视图的使用	143
5.7	location 和 history 对象的应用	144
5.7.1	location 对象	144
5.7.2	history 对象	145
第 6 章	ActiveX 与网页对象	146
6.1	网页的对象	146
6.2	ActiveX 的对象	147
6.2.1	ActiveX 的控件对象	147
6.2.2	ActiveX 的威力文档	147
6.2.3	ActiveX 控件的容器	148
6.3	使用网页对象	149
6.3.1	Anchor 对象和 anchor 数组	149
6.3.2	Button 对象	152
6.3.3	Checkbox 对象	153
6.3.4	Document 对象	155
6.3.5	Elements 数组	156
6.3.6	Form 对象和 form 数组	156
6.3.7	Frame 对象和 frame 数组	158
6.3.8	Hidden 对象	159
6.3.9	History 对象	160
6.3.10	Link 对象和 link 数组	161
6.3.11	Location 对象	162
6.3.12	Navigator 对象	163
6.3.13	Password 对象	163
6.3.14	Radio 对象	164
6.3.15	Reset 对象	166
6.3.16	Select 对象和 option 数组	167
6.3.17	Submit 对象	168
6.3.18	Text 对象	169
6.3.19	Textarea 对象	170
6.3.20	Window 对象	171
6.4	使用 ActiveX 控件	173
6.4.1	对象标签<object>和参数标签<param>	175
6.4.2	GUID 的用途	176
6.4.3	Registry 的功能	177

6.5	使用 Java Applet 对象	178
6.5.1	<applet> 标签	178
6.5.2	参数传递	180
第 7 章	网络新星 ActiveX	181
7.1	网络元件软件 ActiveX	181
7.2	ActiveX 的探索	182
7.2.1	元件软件(ComponentWare)的争战	184
7.3	控件的使用	184
7.3.1	对象属性(Properties)	184
7.3.2	对象方法(Methods)	185
7.3.3	驱动事件(Events)	185
7.3.4	引用参数(Parameters)	185
7.3.5	控件参考说明范例	186
7.4	ActiveX 脚本编写	187
7.4.1	基于 COM 的 Script-Engine	187
7.4.2	脚本撰写	188
7.5	ActiveX 的使用步骤	188
7.5.1	ActiveX 的使用范例	188
7.5.2	网络对象的验证(Authentication)	192
7.5.3	IE 3.0 的 ActiveX Controls	193
7.6	非常 ActiveX 化的 Java	194
第 8 章	使用 ActiveX Control Pad	198
8.1	ActiveX Control Pad	198
8.2	控件编辑器(ActiveX Control Editor)	199
8.2.1	对象编辑器使用实例	200
8.3	脚本向导(Script Wizard)	205
8.3.1	关联目录模块	206
8.3.2	使用程序码模块	208
8.4	版面控件编辑器(Layout Control Editor)	210
8.4.1	版面设计	211
8.4.2	对象属性设定	212
8.4.3	事件处理过程	213
第 9 章	ActiveX 的设计——VB CCE	218
9.1	Visual Basic 上网页	218
9.2	ActiveX 的设计初步	218

9.3	VB CCE 的巡礼	220
9.3.1	测试步骤一	222
9.3.2	测试步骤二	222
9.3.3	测试步骤三	224
9.4	ActiveX 控件的制作	225
9.4.1	制作 ActiveX 控件	225
9.4.2	让控件上网	230
9.5	在网页上遣使控件	231
9.6	控件与执行环境	233
9.6.1	延伸属性	234
9.6.2	环境对象	234
9.7	控件制作范例	235
9.7.1	简单的动画	235
9.7.2	简单的随手画对象	237
第 10 章	控件的界面设计	241
10.1	元件软件的制作	241
10.2	编写控件的属性	241
10.2.1	加入属性	241
10.2.2	保存属性	243
10.2.3	读取属性	243
10.2.4	设定属性起始值	244
10.3	编写控件的对象方法	244
10.4	编写控件的事件	245
10.5	控件界面向导(Control Interface Wizard)	246
10.5.1	程序设置向导	255
10.6	元件软件的替换	255
第 11 章	ActiveX 的设计——VJ 十十	257
11.1	微软的 Java 攻势	257
11.1.1	以脚本控制 Java applet	257
11.1.2	Java applet 与 ActiveX 控件	258
11.2	应用 COM 对象	260
11.2.1	Java 数据类型向导	260
11.2.2	对应的数据类型	262
11.3	COM 程序设计	264
11.3.1	C++ 和 Java 的比较	264
11.3.2	控件的设计	265

11.4 控件制作实例	267
11.4.1 描述 COM 界面	267
11.4.2 产生界面的 Java 类	269
11.4.3 编写 Java 程序	269
附录 A 关键字和色彩值	272
A-1 VBScript 的关键字	272
A-2 色彩值(Color values)	273
附录 B VBScript 的过程与函数	277
附录 C IE 3.0 的脚本纠错器	295
C-1 便捷的纠错工具	295
C-2 如何使用脚本纠错器	296
附录 D ActiveX 的参考资料	298
D-1 微软提供的控件	298
D-2 动画按钮对象	298
D-3 图表对象	300
D-4 颜色变化对象	303
D-5 标题对象	304
D-6 看板对象	305
D-7 选单对象	307
D-8 弹出式选单对象	308
D-9 弹出式视窗对象	309
D-10 主页预载对象	310
D-11 股市行情对象	311
D-12 定时器对象	312
D-13 网页追踪对象	312
附录 E 中英文词汇对照表	314

第 1 章 ActiveX——蜕变的 OLE

1.1 话说 ActiveX

近来很时兴用数学里的变量 X,网络族当然也要跟上流行的趋势。微软推出很“酷”的动作派网络技术,理所当然要取个贴切的名称,像网络新星 ActiveX。ActiveX 在 Internet 的网络技术的发展过程中,从 OLE 茫然之后的觉醒,以及新洞天的终于出现,不是过来人,是不知其中滋味的。OLE 历经几年来的演变,再加上因应 Internet 而改进成的 ActiveX,仗着成熟和广为接受的先天优势,它的出现虽然不像 Java 刮起一阵旋风,但是也兴起了威力不小的“ActiveX 震撼”。

Internet 使得信息界风起云涌,网景的 Navigator 乘着 Internet 兴起之后,接着又有 SUN 的 Java 旋风。Bill Gates 为了 Internet 和他的微软千金,煎熬了多个不眠夜,在微软全体总动员之下,ActiveX 终于由成熟的 OLE Controls(或称 OCX)蜕变而成。这个 Internet 与 OCX 结合的技术,有着非比寻常的效应,网络新星 ActiveX 让 Bill Gates 意气高昂,他一心想展现的大志——“信息在您指间”,也有了重大的发展。当然微软在网络技术上也相对地取得了一些领先的地位。

ActiveX 带来的冲击把原本由 Java 独领风骚的 Internet 网络技术搞得像毕加索(Picasso)的画一样,天翻地覆抽象难懂。读者可别认为毕加索的画作是信笔涂鸦,他的世界级名画可是众所周知,虽然有些作品是抽象得离谱,他可是举世推崇的大师。ActiveX 是有些抽象,但它相对地提供了卓越的功能。最近微软又陆续推出 Macintosh 上使用的 ActiveX,UNIX 的版本也是呼之欲出,在未来几年里,你将会听到越来越多的人在谈论并且使用 ActiveX。

1.1.1 ActiveX 和 COM

ActiveX 和 COM 的关系可以简单地解释如下:ActiveX 乃是建立在 COM 的基础上,以精简之后的 OLE,加上重要的网络支持,然后让 OLE 控件随时保持动态(Active)以处理信息。这个方式与 OLE 链接嵌入文档有所不同,因为链接嵌入文档仍得要按按钮后才可启动。现在读者知道它为何要取名 ActiveX 了吧?它是动作派的,而不是等待使唤的对象。

OLE 开发于 1990 年初,其发展的重点在提供复合文档的处理,也就是说文字处理器可以方便地将电子表格嵌入(Embed)或者链接(Link)在文字处理器的文档里做编辑工作,OLE(Object Linking and Embedding)的名称是由此而来,其所有发展的基础则根植于 COM(Component Object Model)。COM,OLE 和 ActiveX 的关系如图 1-1 所示。

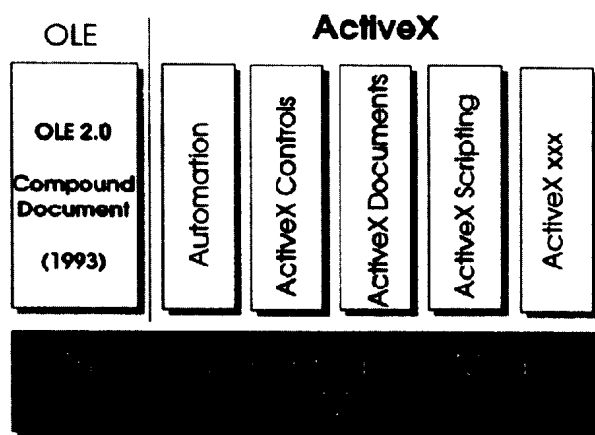


图 1-1 COM,OLE 和 ActiveX 的关系

简单地来说,图 1-1 代表着以对象为核心的元件软件技术。读者可能会问,COM 到底又是什么呢?其实 COM 和 Distributed COM 常被混着使用,COM 对象特别的地方在它使用界面(Interface)的方式把对象要提供的方法(Method)依照功能的不同,群集起来分门别类。Interface 在对象里提供专门的几种服务(Method),界面不属于对象也不是类,但它可提供类似多重继承(Multiple Inheritance)的使用方式,一个 COM 对象可以提供多种界面做不同的服务,所有的界面都继承自鼻祖界面 IUnknown。

COM 对象的界面使用如图 1-2 所示。IUnknown 为最根本的界面,每一个 COM 对象都要有此界面或延伸的界面以便其他对象可以询问和要求服务,它必须要包含三个简单的方法,QueryInterface(),AddRef()和 Release()。

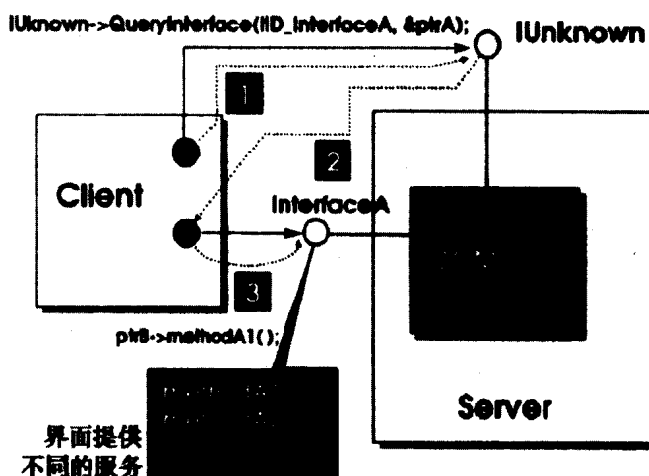


图 1-2 COM 对象的界面使用

QueryInterface 的功能有如询问处或查号台,如果你想知道 COM 对象到底可以做哪些服务,你可以通过其 IUnknown 界面里的 QueryInterface()来询问它是否提供某项服务,根

据服务的项目,进而取得该界面,通过该界面你可以做不同的工作。如果 OLE 对象分属不同的执行过程(Process)时,由于不同的过程可能会跨越平台机型,传递数据就得费点周折了,包装和拆封数据的处理过程就叫 Marshalling 和 Un-Marshalling。

这里我们对 COM,OLE 和 ActiveX 的关系做一个大略的说明。

- COM 制定对象的存储表示(Representation)和操作(Operation)的方式:它们是 ActiveX 技术的基本结构,其设计目的在于解决不同系统、语言之间对象交互操作的问题。
- OLE 提供对象间交互的主从(Client-Server)结构:自动化、交互操作及控制元件,所有的功能都建立在 COM 的基础上。
- ActiveX 提供网络层次的三项支持:加强自动化的脚本(Scripting)撰写,轻快的控件,以及威力文档(Document)。当然,它的根基是深植在 COM 和 OLE 的基础上的。

1.1.2 为何要用 ActiveX

ActiveX 不但能够在信息网的网页上使用,更可以应用在各式各样的程序语言里,当然,这些程序都是在微软视窗之下运转的。ActiveX 的控件就像音响的组件(Component),可以依用户的需要和偏好拼装而成,图表、电子表格、动画等元件,皆可轻易地应用在你的网页上,ActiveX 就是要让你的网页“动”起来,ActiveX 让元件软件(Component Ware)的梦想在网络时代成为事实。

在新世纪来临之前,目前兴起的元件软件市场将高达上百亿美元的价值,不久的将来你将可以使用元件软件拼装你自己的套装软件,就如同今天你到电子街买主机板和处理器一样。主导目前元件软件走向的首推热门的 Java 和 ActiveX,两者之间的千秋之战,是否像高手过招,两三下便分晓了呢?

元件软件让设计师以组装元件的方式来开发应用程序,而这些在开放式网络环境中操作的 ActiveX 元件,不会局限于特定的语言和工具,而且容易组装、扩展,并可重复使用。ActiveX 元件又可分两种:

- 领域性元件(Domain Component),主要是结合各领域的专业元件,如金融、制造、旅游业等。
- 共通性元件(Common Component),主要是技术方面、环境方面的功能元件,如数据库(Database)、用户界面(User Interface)、电子表格(Spreadsheet)、Internet、工作流程(Workflow)等元件。

未来的信息网与你的电脑运作将完全结合成一体,网络信息与本机的信息将可以互通无阻,而网页元件的内容更是包罗万象,便捷多样的开发工具也逐渐成熟,目前的 Visual Basic、Delphi 等开发工具,都已略具有元件组装工具的雏型。请参考图 1-3 里与 ActiveX 相关的语言和工具。

网络语言和浏览器的卡位大战非常精彩,SUN 的 Java 掀起网络旋风,网景的 JavaScript 借助东风固守阵地,而微软的 ActiveX 加上 VBScript 更是来势汹汹。

俗话说西瓜偎大边,读者你会靠哪边站呢?笔者建议您哪边都要沾上些才好,换句话说

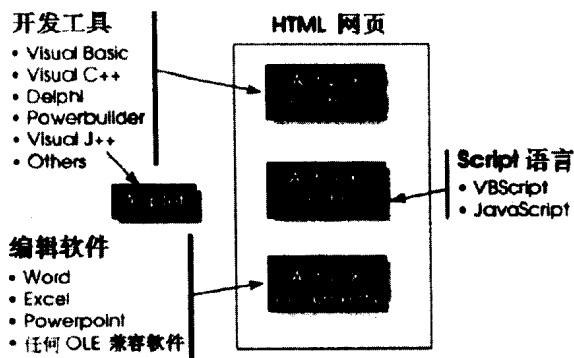


图 1-3 ActiveX 与相关的语言和工具

只有兼具各门秘诀的技术才是致胜秘方,也就是说 (ActiveX + Java) × (VBScript + JavaScript)。

1.1.3 Java 与 COM 的集成

微软相当积极地支持 Java 语言,她将 Java 收揽在其 Explorer 中,而 SUN 也放手让微软设计视窗版的 Java 虚拟机器,进而把微软视窗版发行为标准的设计参考 (Design Reference)。

微软的设计是有长远盘算的,它不单可以执行 Java applet,还可以让 Java 与其他的 ActiveX 元件互通有无,在 Explorer 的 Java 虚拟机器里,很巧妙地把 Java applet 包装成 COM 的对象。

Java 不可讳言的是可以用来设计和使用的卓越语言,有了 COM 的辅佐,Java 可以做分布式 (Distributed) 的处理,更可以直接与本地机器码 (Native Code) 沟通,两者的集成可以亲密无间。读者看表 1-1 Java 与 COM 的比较,就会有进一步的了解。

表 1-1 Java 与 COM 的比较

比 较 项 目	Java	COM
程序语言 (Programming Language)	✓	×
语言无关的元件结构 (Language Independent Component Architecture)	×	✓
依赖虚拟机器 (Virtual Machine)	✓	×
简单、可靠、通用性高 (Simple, Robust and General Purpose)	✓	✓
面向对象 (Object-Oriented)	✓	✓
提供类继承 (Inheritance)	✓	×
提供界面 (Interface)	✓	✓
操作平台独立 (Platform Independent)	✓	✓
多线程 (Multi-Thread)	✓	✓
分布式对象 (Distributed)	×	✓

微软设计的 ActiveX 是将 Java 虚拟机包含其中,网页编排者可以使用 Java applet,外加 ActiveX 提供的控件、脚本程序和 ActiveX 文档。借此微软宣称,它可以支持 ActiveX 与 Java 对象之间的双向合作能力。

请参考图 1-4 中的 JVM 与 ActiveX 相关技术的关系。

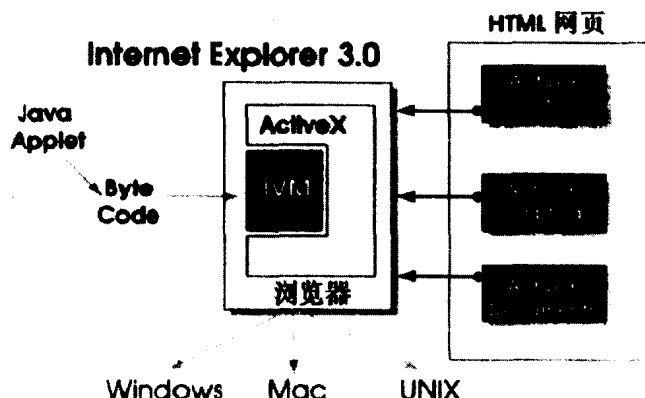


图 1-4 在 IE 3.0 里的 JVM 与 ActiveX 的关系

1.2 非常 COM(通用)的网络技术

OLE 是一个基于对象的综合环境,对象提供的各样服务可以量体裁衣,也可以经由特定的服务随意扩充其结构,而其最终目的是提供软件元件之间完善的集成。OLE 后来的发展逐步加入 OLE Automation 以 script 灵活的设定使用 OLE 对象,另外 OLE Control 使文档可以嵌进一些具有处理功能的 OCX 控件。如今这些技术经过 Internet 的冲击和洗礼,去芜存精而蜕变成遨游网络的威龙 ActiveX。

使用 HTML 编写的网页已经是相当活的文档,但在追求卓越的动力引导下,现在进一步有了 Java applet 与 ActiveX 元件,它们可以通过最新版的浏览器 Explorer 和 Navigator 驰骋于网络上,呈现千变万化的活力。我们曾在图 1-3 里提到过 ActiveX 三种相关的要件,它们可以让你设计生动、活泼和有趣的网页。

1.2.1 ActiveX Control

如果设计人员要加强客户端的网页交互功能,有两种不同层次的做法:那就是元件(Component)与脚本(Scripting)的支持。从网页元件的角度来看,Navigator 提供的是 applet,而 Explorer 提供的则是控件和 applet。当 HTML 网页需要用到某个元件时,Explorer 便可以加载该元件,替它安排显示区域,然后执行。这些元件就像在浏览器里执行的小程序。

ActiveX 控件是一个开放结构式的 Internet 对象引用技术,它不是一个特定语言的产物,但是它提供了非常实用的网页组成对象(Component Object)。不同语言撰写的 ActiveX

控件都可以应用在微软的 Explorer 浏览器上,每一个控件就如同一个有既定功能的 IC,经由适当的接线组合,你可以将一群 Chip Set 组成功能超强的网页,内含动画、多媒体,或者电子表格,您想得到的功能大概都有一些控件可以为你效劳。

1. 2. 2 ActiveX Scripting

就脚本支持方面而言,网景提供了 JavaScript 的功能;而微软则采用 VBScript 和 JScript。在网页里的脚本,不管用上述两者中的哪一种,都可以与网页里的对象以及浏览器环境,彼此进行交互操作,如图 1-5 所示。

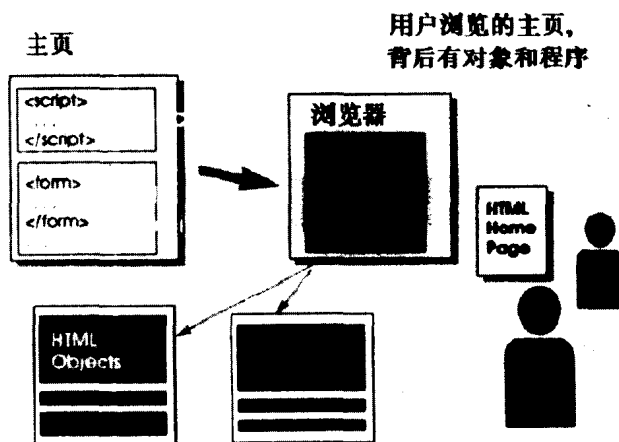


图 1-5 使用 Script 来撰写处理网页的脚本程序

Explorer 提供非常灵活的脚本语言处理机制,因此未来在语言的扩充和调整上都是轻而易举的。目前我们可以使用 JScript 和 VBScript 来撰写处理网页的脚本程序,并直接加以测试,简捷又贴切,省掉了一般电脑语言编译及执行上的限制,未来可能会有更多的选择。

1. 2. 3 ActiveX Document

微软巧妙地使用渐进式的元件结构,在基层的应用程序是以一群元件所组成的,它们之间可以互相沟通,也可以与 LAN 或 Internet 资源沟通。在上一层,则有容器(Container)对象负责管理数据的类别,以及进行数据显示、处理的应用程序。这种威力文档基本上是源自 DocObject 的概念,如今在 ActiveX 旗下以新名称出现。

Windows 95 的下一代用户界面 Nashville,还有 Explorer 3.0 都是 ActiveX 对象的容器(Container)程序,除了浏览网页的功能之外,同时也可以用来显示 OLE 的复合文档。你可以便捷地在浏览器里使用 Word 或 Excel,因此 Office 程序所处理的文件可以和网页结合在一起,下一版的 IE 4.0 将会把这个概念发挥到极至。