

软件开发实例教程丛书

Visual InterDev 6.0

实例教程

门槛创作室 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 提 要

Microsoft Visual InterDev 是一个功能强大、使用方便的因特网开发工具。Visual InterDev 6.0 相对旧版本完成了一次飞跃，从而愈加获得广泛人士的注目。

本书共分三篇：第一篇为“基础篇”，讲述 Visual InterDev 6.0 的开发环境和 HTML、VRML 和 XML。第二篇为“应用篇”，讲述脚本语言、ActiveX 和 ASP。第三篇为“提高篇”，讲述脚本调试和编码控制、数据库连接及构建完整解决方案。

本书可作为培训班的教材及自学教程，并可作为编程人员的参考读物。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，翻版必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual InterDev6.0 实例教程 / 门槛创作室编著. — 北京：电子工业出版社，1999.3

(软件开发实例教程)

ISBN 7-5053-5235-0

I. V… II. 门… III. 计算机网络软件工具, Visual InterDev6.0 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 01173 号

丛 书 名：软件开发实例教程丛书

书 名：Visual InterDev 6.0 实例教程

编 著 者：门槛创作室

策 划：赵丽松

责任编辑：魏永昌

特约编辑：周 力

印 刷 者：北京大中印刷厂

出版发行：电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：20.25 字数：560 千字

版 次：1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-5053-5235-0
TP·2610

定 价：28.00 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系调换。电话：68279077

软件开发实例教程丛书

编 委 会

主 编 林慕新

副主编 马 宁

编 委	陈 虎	陈 军	罗建国	王立军	奚 伟
	张 旭	陈皓生	袁 亮	王 青	陈 楠
	张一鸣	徐 阳	胡丽敏	彭 浩	王永旺
	马援朝	龚忠明	赵德祥	顾 寒	钟 鸣

JS-1705

总 序

计算机技术的广泛应用，正在改变着我们的生活。了解计算机、学习计算机、掌握计算机就意味着把握住了新时代的脉搏，把握住了新的机遇，也许意味着新生活的开始。在这一学习计算机技术的大潮中，掌握使用编程技术无疑是新时代弄潮儿所追求的梦想。

然而，编程语言这一统治计算机世界最有力的武器并不是那么容易驾驭的。要学好编程语言不仅要熟悉语言本身，还应能洞察计算机世界内在的运行规律。所以，未来的编程大师们正急待有力的引导和支持。

《软件开发实例教程丛书》正是一套能够帮助大家走进计算机编程奇妙天地并洞察计算机世界内在规律的优秀教程。本套丛书遵循编程语言可视化的最新趋势，向广大读者全面介绍广泛使用的可视化编程工具，如微软公司的最新力作 Visual Studio 6.0 系列语言（包括其中较常用的 Visual Basic 6.0、Visual C++ 6.0、Visual J++ 6.0、Visual FoxPro 6.0 及 Visual InterDev 6.0）等等。本套丛书还重点介绍了流行于 90 年代的面向对象的编程技术和计算机网络编程技术，为读者学习编写软件奠定了良好的理论基础。

《软件开发实例教程丛书》包含大量程序实例，通过这些生动有趣的实例向读者介绍可视化编程的技术和软件开发的思维方式。书中还提供了大量详细注释过的程序代码，对读者具有很高的参考价值。

《软件开发实例教程丛书》经过精心的策划及认真的组织编写，终于及时与广大读者见面。但由于编著者水平有限，时间仓促，书中不当之处，恳请各位同仁及广大读者批评指正。



Computerman Corporation

门槛创作室

<http://menkan.yeah.net>

E-mail: ldandxwh@public.bta.net.cn

前 言

Microsoft Visual InterDev 是一个功能强大、使用方便的因特网开发工具。Visual InterDev6.0 相对旧版本完成了一次飞跃，它的特征包括：

- 先进的站点创建和维护功能。使用 Visual InterDev 6.0 所提供的站点列表，可以将页面文件管理、链接修复、站点遍历等繁琐任务交给开发工具完成，从而将工作中心转移到功能设计；可以轻松地完成页面规划、链接结构发布、应用一致主题效果等任务。

- 布局和主题功能。使用布局控制可为 Web 站点各层次页面同时定义浏览条风格。使用主题控制可使所有 Web 页面获得一致视觉效果。

- 便捷的代码编辑方式。Visual InterDev 6.0 提供三种查看 HTML 和 ASP 页面的方式。通过设计窗口简单地输入文本内容或从工具箱中拖动控件，Visual InterDev 6.0 能自动完成相应的源代码的编写。熟练的程序员使用源码窗口直接对 HTML 文档或 ASP 代码进行编辑可以获得更灵活的控制性能。而使用预览窗口，可以在集成环境中显示 HTML 文档和客户端脚本代码的执行效果，避免开启浏览器所带来的不便。

- 数据库连接和创建可重用数据指令。Visual InterDev 6.0 所提供的数据库环境可以使用简单指令完成 Web 项目的数据库驱动功能。而其所提供的完整对象模型可以对整个 Web 应用程序进行全面控制。

- 强大的客户端和服务端脚本调试功能。可以使用 Web 服务器直接对脚本进行调试，还可利用异地机进行远程调试。

- 成组开发功能。在 Visual InterDev 6.0 中可以进行成组方式的 Web 应用程序开发。

- 查询设计家。使用查询设计家，可以对 ODBC 兼容数据库采用不同的方法创建和执行查询操作。

本书共分三篇：第一篇为“基础篇”，讲述 Visual InterDev6.0 的开发环境和 HTML、VRML 和 XML。第二篇为“应用篇”，讲述脚本语言、ActiveX 和 ASP。第三篇为“提高篇”，讲述脚本调试和编码控制、数据库连接及构建完整解决方案。

本书由陈军、罗建国主笔编写。由于时间仓促，水平有限，书中错误与不足敬请批评指正。

目 录

第一篇 基础篇

第 1 章 Visual InterDev 概述	2
1.1 Internet 简介	2
1.1.1 Internet 的发展概述	2
1.1.2 Internet 所提供的主要服务	3
1.1.3 了解 TCP/IP	3
1.1.4 了解 HTML	4
1.1.5 Web 开发工具	5
1.2 Microsoft Visual InterDev 简介	6
1.2.1 Visual InterDev 的发展概述	6
1.2.2 Visual InterDev 6.0 概述	9
1.3 Microsoft Visual InterDev 6.0 的安装	11
1.3.1 安装的系统要求	11
1.3.2 客户机方式安装	11
1.3.3 服务器方式安装	13
1.3.4 产品服务器的安装	14
1.4 小结	15
思考与练习	15
第 2 章 Visual InterDev 6.0 的开发环境	16
2.1 概述	16
2.1.1 Project Explorer(项目管理器)	17
2.1.2 HTML Editor(HTML 编辑窗口)	17
2.1.3 Toolbox(工具箱窗口)	20
2.1.4 Properties(属性窗口)	21
2.1.5 Task List(任务列表窗口)	22
2.1.6 切换窗口配置方案	23
2.2 创建 Web 项目	26
2.2.1 创建新 Web 项目	26
2.2.2 添加 Web 页面	31
2.2.3 在主页中添加图像	34

2.2.4	应用主题控制	35
2.2.5	应用布局控制	36
2.2.6	添加脚本内容	36
2.2.7	维护主页	37
2.3	设计 Web 站点	38
2.3.1	创建站点图表	38
2.3.2	在站点图表中添加页面	38
2.3.3	在站点图表中添加主页	40
2.3.4	活动服务器页面转换为 HTML 页面	41
2.3.5	设计站点的浏览结构	41
2.3.6	检查链接	43
2.3.7	保存站点图表	51
2.3.8	保持站点的一致性	51
2.4	开发环境的设置	60
2.5	小结	69
	思考与练习	69
第 3 章	HTML、VRML 和 XML	70
3.1	HTML 的基本用法	70
3.1.1	什么是 HTML	70
3.1.2	HTML 语言基础	70
3.2	HTML 高级应用	88
3.2.1	框架的生成	88
3.2.2	交互表单	89
3.2.3	多媒体页面	91
3.3	VRML 简介	93
3.4	XML	96
3.4.1	XML、SGML 和 HTML	96
3.4.2	XML 基础	97
3.5	用 HTML 编写页面实例	105
3.6	小结	107
	思考与练习	107

第二篇 应用篇

第 4 章	VBScript 语言介绍	110
4.1	VBScript 简介	110
4.1.1	VBScript = Visual Basic ?	110
4.1.2	VBScript 的特点	110
4.1.3	你的选择不会错	111

4.1.4 揭开你的盖头来——一个简单的例子	111
4.2 VBScript 的代码约定	113
4.2.1 使用 VBScript 代码约定的重要性	113
4.2.2 VBScript 的命名约定	113
4.2.3 格式约定与注释约定	115
4.3 基本语法	116
4.3.1 基本输入/输出语句	116
4.3.2 数据类型	117
4.3.3 操作符	123
4.3.4 VBScript 的程序流程控制	127
4.3.5 过程	133
4.4 VBScript 的对象、事件、属性和方法	138
4.4.1 对象、事件的基本概念	139
4.4.2 脚本对象模型	140
4.5 VBScript 应用实例	150
4.7 小结	152
思考与练习	152
第 5 章 JScript 语言介绍	153
5.1 概述	153
5.1.1 什么是 JScript	153
5.1.2 JScript 与 Java 的异同	153
5.1.3 JScript 的用途	154
5.1.4 JScript 的开发过程	154
5.2 基本语法	156
5.2.1 变量和数据类型	156
5.2.2 表达式和操作符	158
5.2.3 程序流程控制	163
5.2.4 循环控制	166
5.2.5 函数	169
5.3 面向对象编程	172
5.3.1 概述	172
5.3.2 创建对象	173
5.3.3 使用对象	173
5.3.4 数组	177
5.3.5 预定义对象	179
5.4 JScript 的对象模型和事件处理	184
5.4.1 浏览器对象结构模型	184
5.4.2 事件处理	185
5.4.3 浏览器对象类	187

5.4.4 HTML 对象类	193
5.4.5 应用实例	198
5.5 小结	200
思考与练习	200
第 6 章 ActiveX 控件	201
6.1 概述	201
6.2 使用 ActiveX 控件	203
6.3 完整的应用实例	211
6.4 小结	222
思考与练习	222

第三篇 提高篇

第 7 章 活动服务器网页(ASP)	224
7.1 什么是 Active Server	224
7.2 创建一个 ASP	225
7.3 ASP 脚本	228
7.4 ASP 应用实例	231
7.5 小结	232
思考与练习	233
第 8 章 脚本调试和源码控制	234
8.1 脚本调试	234
8.1.1 概述	234
8.1.2 调试器功能	235
8.1.3 脚本处理机制	235
8.1.4 调试客户端脚本	236
8.1.5 调试服务器端脚本	241
8.1.6 调试 Global.asa 文件	243
8.1.7 远程调试	244
8.2 源码控制	247
8.2.1 概述	247
8.2.2 Visual SourceSafe 的安装	247
8.2.3 Visual SourceSafe 的使用	249
8.3 小结	253
思考与练习	253
第 9 章 连接数据库	255
9.1 数据库概述与 SQL	255
9.1.1 WWW = 数据库	255
9.1.2 表(Table)	255

9.1.3 SQL(Structured Query Language)基本语法	257
9.2 几个基本概念	264
9.3 数据访问体系	266
9.3.1 Visual InterDev 中的数据库集成	266
9.3.2 数据连接(Data Connections)	267
9.3.3 数据库管理(Database Management)	268
9.4 数据库连接与 SQL	271
9.4.1 连接数据库	271
9.4.2 查询设计	275
9.5 连接 SQL Server 数据库	288
9.5.1 创建新数据库	288
9.5.2 创建已有数据库的数据库项目	293
9.5 一个数据远程的例子	296
9.6 小结	301
思考与练习	301
第 10 章 构建完整的解决方案	302
10.1 配置 Web 应用程序	302
10.1.1 配置操作的准备	302
10.1.2 配置新的 Web 应用程序	303
10.1.3 维护现有应用程序	304
10.1.4 配置集成 Web 方案	305
10.2 Visual InterDev 与 FrontPage 协同工作	306
10.2.1 共享项目文件	306
10.2.2 服务器端扩展	308
10.2.3 添加浏览条	309
10.2.4 应用主题	309
10.2.5 应用源码控制	310
10.3 小结	310
思考与练习	310

第一篇

基 础 篇

本篇导读

欢迎进入 Visual InterDev6.0 的奇妙世界。在本篇中，我们将了解 Visual InterDev6.0 的发展背景、集成开发环境的使用和构成网页骨架的 HTML、VRML 和 XML 语言的基本用法。

第1章 Visual InterDev概述

1.1 Internet简介

1.1.1 Internet的发展概述

电视广告上所标识的公司的网络地址、报刊上比比皆是的是网络产品的宣传信息、崭新的网络购物和电子商务等等，这一切都向我们预示着信息化时代的最大热点是网络应用的迅猛发展。当今天 Internet 已经深入人心时，可曾想到其传入中国才几年时间，然而其影响力已经变得十分引人注目。Internet 实现了计算机之间的网络互联，从而使信息传播更加迅捷，人们的生活更加便利，人与人之间的沟通更加贴近。Internet 正不断地改变着我们的生活、工作和沟通方式。Internet 的普及正完成社会文明发展的标志和是衡量一个国家信息产业实力的标准。

Internet 是什么？虽然其还没有一个统一的标准，但我们可以这样看待它：Internet 是世界上最大的开放式的、由众多内部结构并不相同的网络互联所形成的计算机互联网。它采用开放系统协议实现计算机之间的相互通信。

Internet 的雏形是 ARPAnet 网络系统。它是由美国国防部高级研究计划局(Advanced Reaserch Projects Agency)为检验远程分组交换网的可行性所建立起来的包含四个节点的分组交换网。研究人员在其基础上不断完善网络控制协议，并最终开发出 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)协议集，从而使网络互联不再是科学幻想而成为现实。

ARPAnet 的不断发展，便分化为用于军事研究的 MILNET 和用于科学研究的 ARPANET。而在此同时还建立起 CSNET、BITNET 等其它网络系统。TCP/IP 的形成和不断发展使不同网络系统之间互联成为可能。90 年代以来，随着其功能的不断扩展，Internet 逐渐走向大众生活，尤其是 WWW 服务所提供的良好的用户界面和简便的操作性能，增进了人们对 Internet 的理解，使得用户的数量急剧增加，许多政府机构、商业公司意识到 Internet 的潜在价值，于是大量拥入 Internet，使 Internet 上的站点数量大大增长，形成遍布全球的信息资源宝库。如今 Internet 已经深入到人们生活的各个部分，通过 WWW 浏览、电子邮件等方式，人们可以及时的获得自己所需的信息，Internet 大大方便了信息的传播，给人们带来一个全新的通讯方式，可以说 Internet 是继电报、电话发明以来人类通讯方式的又一次革命。如今接入 Internet 的有 40 万个网络、2000 万台计算机，近 1 亿用户，成为世界上最大的计算机互联网。

在我国，Internet 虽然起步较晚，但其发展速度却相当迅速的。从 80 年代中后期，一些科研院所和大学相继建立起自己的局域网并实现与 Internet 的连接，从而为我国 Internet 的发展奠定基石。随着信息技术的不断发展，这几个规模有限的网络无法满足我国信息高速公路的发展要求，在国家的大量投入下，到 1995 年，我国初步建成了国家计算机与网络设施

(NCFC)、中国教育科研互连网(CERNET)、中国公用计算机互连网(CHINANET)和中国金桥信息网(CHINAGBN)四大骨干网络, 为Internet在我国的进一步发展提供了契机。

1.1.2 Internet所提供的主要服务

Internet 能给我们带来什么? 也许有人觉得它离自己很遥远, 然而其所提供的服务项目能给我们的生活带来许多便利之处。其所提供的主要服务形式包括:

- WWW(World Wide Web, 世界广域网)

相信使用过 Netscape 和 Internet Explorer 的朋友一定对其十分熟悉。栩栩如生的页面和迅捷的内容使人流连忘返。它是由瑞士日内瓦欧洲粒子物理实验室 CERN(European Center for Nuclear Research)的 Tim Berners Lee 所倡导开发出的分布式超媒体信息查询系统。采用了超链接组织信息的图形表示形式, 从而实现了在网络上以图形方式共享信息。

- EMail(Electronic Mail, 电子邮件)

电子邮件(E-mail)是 Internet 上使用最广泛和最受欢迎的服务, 它是网络用户之间进行快速、简便、可靠的现代通讯手段。相对传统邮件服务其成本相当低廉。电子邮件使网络用户能够发送和接收文字、图像和语音等多种形式的信息。电子邮件根据 SMTP(Simple Mail Transport Protocol, 简单邮件传输协议)将信息传送至用户的 POP3(Post Office Protocol 3)邮件服务器, 而用户则通过电子邮件客户端软件接受和回复信息。目前比较流行的电子邮件软件有 Eudora、Foxmail 等。利用电子邮件还可以获得如 FTP、Gopher、Archie 等服务内容。当用户想从这些信息中心查询资料时, 只需要向其指定的电子信箱发一封含有一系列信息查询命令的电子邮件, 该邮件服务器程序将自动读取、分析该邮件中的命令, 若无错误则将检索结果通过邮件方式发给用户。

- FTP(File Transfer Protocol, 文件传输协议)

你是否为与别人交流文件资料而发愁, 而FTP则可以帮你的忙。FTP服务解决了远程传输文件的问题。无论两台计算机相距多远, 只要它们都加入Internet并且都支持FTP协议, 则这两台计算机之间就可以进行文件的传送。FTP实质上是一种实时的联机服务, 在进行工作时, 用户首先要登录到目的服务器上, 然后用户可以在服务器目录中寻找所需文件, FTP几乎可以传送任何类型的文件, 如文本文件、二进制文件、图像文件、声音文件等。

- Telnet(远程登录)

听说过BBS(Bulletin Board System, 电子公告牌系统)么? 它提供给我们一个相互交流的机会, 而这正是Telnet服务的一个生动的范例。远程登录是Internet提供的最基本的信息服务之一, Internet用户的远程登录是在网络通讯Telnet的支持下使自己的计算机暂时成为远程计算机仿真终端, 从而使本地计算机与远端计算机建立交互式互联。通过Telnet所提供的服务, 可以使我们得到远程昂贵计算机设备如大型机的服务, 从而使得计算机资源能够得到合理的利用。

事实上, Internet给我们所提供的便利远不止这些, 还有诸如Archie、WAIS、Gopher等其它服务内容, 并且随着Internet的飞速发展, 会不断涌现出像网络电话(Internet Phone)、网络会议(Netmeeting)和网络传呼机(ICQ)这样新颖的信息服务形式。

1.1.3 了解TCP/IP

TCP/IP(传输连接协议/网际协议)为不同构架的局部网络系统之间实现互联提供了一个统一的标准。如果你有过在Windows95中安装网络功能的经验,则会对它相当熟悉。

TCP/IP是计算机通信协议的集合,其主要是针对异构网络实现互联、共享资源而制定的。随着Internet的不断普及,TCP/IP成为产品最多、获得硬件厂商和软件公司支持最多的网络协议,从而成为事实上的网络通信协议标准。TCP/IP采用数据流实现信息流通,是由应用层、传输层、网络层和网络接口层组成的分层结构。

TCP提供了可靠的数据流服务,并使下层网络可以保持相对独立性,只要满足基本要求,就可实现数据的安全传输。

IP的基本功能是实现网络定位。其通过统一的IP地址标识连入Internet的计算机。由于IP地址存在难以记忆、容易变化等不足,因此出现了域名系统(Domain Name System)。通过采用具有具体含义的字符信息代替令人费解的数据标识,如www.microsoft.com所示,域名分为多级,各级之间用“.”分隔,便于理解。域名所表示范围由右至左不断缩小,最右边往往表示国家、区域或者网络组织,最左边则是本地网络或计算机的名字。一般域名的最高域都是两个字符的国家代码,其后是表示组织类型的三字符代码。常见的组织类型有

- .com 表示商业组织
- .edu 表示教育机构
- .net 表示网络资源
- .int 表示国际组织
- .org 表示各式各样的组织

1.1.4 了解HTML

当我们畅游在Internet的世界里,尽情享受Internet带给我们的信息服务时,是否想过发布自己的信息与他人分享。而最常见的Internet信息资源的开发方式是在主机上安装自己的WWW服务器,并在其上放置自己的Web页面,以供他人通过浏览器访问自己的网络站点。虽然E-Mail、FTP等Internet信息服务形式为我们的生活增添了不少便利,然而Internet的迅猛发展,对于用户来说,当不了解所要检索信息的Internet的地址时,对其查找无疑是大海捞针。因此需要一种组织完备的信息结构模型,从而使用户能更便捷地享受Internet所带来的乐趣。同时随着计算机硬件水平的飞速发展和Windows操作系统的不断普及,使图形化的Internet信息服务成为可能。正是在这种背景下,采用HTML标识语言所构建的WWW服务逐渐成为主要的Internet信息服务形式。HTML是位于瑞士日内瓦的欧洲粒子物理实验室CERN开发出的超文本标记语言。此标识语言是在用于格式化文档的标准化标记语言(SGML)规范的基础上发展起来的。Web服务正是通过HTTP传输协议将HTML文件传送到用户的浏览器上,浏览器则对此HTML文档进行解释,从而最终形成图文并茂的信息显示。使用HTML可以将各种表示形式如表单、文本输入框、按钮呈现在屏幕上。而随着动态HTML的出现和不断发展,从而可以为用户提供如数据库查询等更加完善的信息服务。

在Web页面中可以通过链接标志从而实现在不同Internet地址或不同页面间的跳转。例如各种搜索引擎如Yahoo、Sohoo通过将各种Web站点根据其所提供的信息类型进行分类,将关联的Web站点组织成内容丰富的数据库,从而根据用户的查询条件在数据库中查找合适的Web站点。用户通过点击此链接标志将可以方便地访问所希望的Web站点,而链接功

能则是通过统一的资源定位器(URL)实现的。URL可以看作是对Web信息在Internet上的统一编址,从而对于每个Web页面都有唯一的URL表现格式。

最初的WWW浏览器是NCSA(National Center for Supercomputing Applications)于1993年所发布的Mosaic。随着HTML标准的不断升级,其功能不断完善,从而使Web

页面的效果更加引人入胜。目前最流行的Web浏览器是Netscape公司所推出的Netscape Navigator和Microsoft公司的Internet Explorer。而Visual InterDev 6.0正是在与Internet Explorer 4.0充分集成的基础上,利用了其所提供的先进特性。

1.1.5 Web开发工具

随着WWW服务的广泛流行,各种Web开发工具也如雨后春笋般不断涌现出来。可以使用简单的记事本编辑HTML文档,从而得到Web页面,也可以使用如Visual InterDev等专业开发工具构建复杂的Web应用项目。因此,对于不同层次的Web开发者可以有不同的选择余地。下面介绍常见的几种Web开发工具。

可以直接编写HTML文档,与复杂的编程语言不同,在HTML标记语言中,通过标记表示不同的页面元素,而通过设置标记的各种属性可以实现标记元素的不同表现效果。在第3章中将对HTML标记语言作具体介绍。而目前最流行的HTML编辑工具为微软的Frontpage 98,其界面风格类似于Word,事实上它就是微软的Office系列产品中的一员,因此与Word、Excel等Office产品可以充分结合,其所提供的所见即所得的设计方式可以完成布置框架和表单等复杂任务。使用Frontpage所提供的可视化方法,可以不用编写一句HTML代码而创作出精致的Web页面,同时使用其所提供的Web服务器功能,可以将所创作Web页面及时进行发布,从而让大家分享你的成果。

虽然使用HTML标记语言可以实现良好的表现效果,然而对于与数据库连接,与用户进行交互等任务HTML则显得力不从心。而Java语言的出现无疑为Web技术的发展树立了新的里程碑。Java是由美国的Sun Microsystems公司所开发的第一种能在Internet实现与平台无关的交互式编程语言。Java的诞生,从根本上解决了Internet的异质、代码交换及网络程序安全性等诸多问题。其特征就在于

- Java程序经编译后所生成的字节代码,可以在任何情况下支持Java虚拟机功能的操作系统上运行,因此只要安装Java虚拟机,就可以执行Java应用程序,从而实现跨平台的特点。

- Java采用了可移动代码技术,从而不仅可以进行无格式的数据信息交换,而且可以进行程序交换。Java是完全面向对象语言,其所提供的绝大多数程序实体都是对象,从而可以利用对象的封装性大大降低网络上程序交换的复杂性。

- Java可以和HTML实现无缝集成,从而将静态HTML文档转变为可执行程序,从而增强了HTML的交互功能。

- Java语言在C++的基础上,提供了更加安全的制约机制,从而消除了C和C++中所存在的安全隐患,保证了网络的安全畅通。

Java技术的飞速发展,带动了Java开发工具的发展,目前较常用的Java开发工具有微软的Visual J++、Borland公司的JBuilder、IBM公司的Visual Age等。其中Visual J++作为Visual Studio的成员,如果与Visual InterDev协同工作,可以获得更加满意的开发效果。

虽然Java语言具有强健的功能,然而对于广大非程序员来说,使用Java无疑会增加其开发负担。如何简化较为复杂的编程方法,实现交互操作的功能,成为大家所普遍关心的问题。脚本语言的出现,使这些问题迎刃而解。使用脚本语言,并不需要掌握复杂的程序语法规则,将简短的脚本代码嵌入HTML文档中就可以获得令人意想不到的效果。使用脚本语言可以实现交互功能,从而可以开发出完整的应用程序。目前最流行的脚本语言是Netscape公司所推出的JavaScript和微软所推出的VBScript,而微软所支持的JavaScript又被称为JScript。在Visual InterDev中可以充分利用这两种脚本语言,从而扩展了Web页面的功能。

虽然使用脚本语言避免复杂的编程任务,然而其功能有限。此时就可以使用CGI。通用网关接口(Common Gateway Interface, CGI)所提供的功能,可以使Web开发者通过编程对Web服务器的操作进行控制,从而对其与客户端浏览器的信息交互进行管理。而与CGI相似的是SSI(Server-Side Includes),其表现为能被Web服务器所识别的指令。使用这些指令可以运行一个程序或在Web页面中的某个位置运行另一个函数。并且SSI可以在Web页面的窗体区域中进行输出。CGI和SSI只是一种描述,而非实际编程语言。目前较常用的CGI和SSI描述语言有PERL和B shell脚本等。

1.2 Microsoft Visual InterDev简介

1.2.1 Visual InterDev的发展概述

Visual InterDev的出现和发展与Internet技术的发展是相辅相成的。早期的WWW服务所提供的信息为静态文本和图形。虽然在初期可以满足用户的需求,然而随着WWW服务的不断普及,Web站点所提供的信息服务愈加复杂。因此需要实现如可定制Web站点的功能,从而可以使用户根据个人喜好选择信息获取方式。然而对于复杂的Web站点,实现对各式各样的用户提供定制将使传统的Web编程语言如Perl不堪重负。只有创建与数据库连接的Web应用程序才能实现对用户查询的快速响应。基于数据库的Web站点,可以提供各种形式多样的在线服务,如产品信息查询、实时股票行情等。

根据这样情况,各种基于数据库连接的Web开发工具不断涌现,其中较突出的为Allaire公司的Cold Fusion和微软公司的Internet Database Connector(IDC)及其相应的Web服务器软件Internet Information Server(IIS)。这两种开发工具都支持Web站点对ODBC兼容数据库的连接,从而通过数据库服务器的管理可以提供便捷的数据库查询操作。

然而,这些Web开发工具所使用的面向数据库的脚本语言功能不太完善。因此,微软公司在IDC的基础上,将VBScript脚本语言作为使用工具,从而提供了完整的编程语言功能。将VBScript脚本在服务器端与HTML文档相结合,形成了活动服务器页面(Active Server Pages, ASP)。使用活动服务器页面,可以在Web页面传送至客户端浏览器前在Web服务器上完成特定的功能模块。当用户浏览器向服务器请求一.asp页面时,Web服务器将执行此页面中所包含的服务器端脚本,并将执行所生成的标准HTML文档传递到用户浏览器上。因此,使用ASP可以避免各种浏览器支持功能的差异。

为了便于数据库连接,微软创建了新的ActiveX服务器端部件ActiveX数据对象(ActiveX

Data Objects, ADO)。使用ADO可以通过VBScript代码连接ODBC兼容的数据库，并对各种数据库对象进行各种操作。另外，使用先进数据连接器(Advanced Data Connector)所支持的数据绑定对象，可以实现高级的数据库连接操作。

正是在这些数据库连接工具产生的基础上，Visual InterDev 1.0出现了。其不仅具有Visual Studio 97集成开发环境的强大功能，而且将VBScript和JScript脚本语言与HTML文档相结合，与支持开放数据库连接(ODBC)标准的数据库直接连接。从而成为开发Web应用程序的利器。

98年9月微软所推出的Visual InterDev 6.0无疑是Web开发的新飞跃。其所提供的改进的可视化网页内容生成和调试工具以及新的高效界面可以用于创建动态Web站点。其所提供的新功能包括

- 所见即所得(WYSIWYG)的网页编辑器

使用新版本的Visual InterDev编辑器所提供的设计窗口(Design view)可以在所见即所得环境下进行内容创建和编辑工作。除了设计窗口，Visual InterDev 6.0还提供了用于编写脚本语言的源码窗口(Source view)和用于预览效果的预览窗口(Quick view)。这些窗口观察工具是相互集成的，因此可以方便地在不同窗口间进行切换以便更好地控制网页输出效果。

- 调试工具

在Visual InterDev 6.0开发环境中提供了强有力的调试工具，从而便于对脚本语言和基于Java的部件进行测试和调试。此调试工具对客户端和服务端端的代码都能进行分别调试，同时支持客户端和服务端端代码的集成单步调试。另外，它还支持远程服务器端代码调试(此功能要求服务器端使用Windows NT操作系统)。

- 站点设计师

使用图形化的站点设计师(Site Designer)，可以实行对大型复杂的Web站点体系进行快速建模、创建和维护站点等任务。在此工具中，可以创建网页和链结、设计主题和浏览层次结构等任务。所有这些工具都采用易于使用的拖动设计界面。

- 数据环境

创建和修改与数据相关的对象集中于图形化的数据环境工具中。在此环境中，可以将数据相关对象拖动至ASP页面中，从而自动生成数据驱动的Web页面。同时，此工具还增强了对Oracle数据库的支持。

- 数据约束的设计阶段控件

设计阶段控件提供了便于创建数据驱动网页的便捷的可视化编辑界面。Visual InterDev 6.0所提供的既有适用于绝大多数浏览器的控件，也包括针对Microsoft Internet Explorer 4.0所支持的动态HTML的控件。

- 样式表(Cascading Style Sheets)编辑器

使用样式表可以使站点的所有网页具有统一的风格，从而避免原先所要完成的大量格式定义工作。而使用样式表编辑器可以为一系列网页设定或修改其样式表，并可以预览其应用效果。

- 智能表达式生成器(IntelliSense Statement Completion)

使用智能表达式生成器可以帮助开发者编写正确语法格式的脚本语言表达式。在书写表达式时，当键入对象名称后，智能表达式生成器将自动弹出此对象的属性和方法列表，