

新版软件步步高

基

础

本

Visual InterDev 6.0

Web应用程序开发技术

捷新工作室 编著



● Microsoft公司完整的

Internet/Intranet 解决方案

● Web 应用程序开发宝典

● Visual InterDev 6.0 使用速成

● 脚本语言 HTML、VBScript 速查指南

● 快速开发客户/服务器端脚本

国防工业出版社

新版软件步步高(基础本)

Visual InterDev 6.0 Web 应用程序开发技术

捷新工作室 编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

Visual InterDev 6.0 Web 应用程序开发技术 / 捷新工作室编著. —北京:国防工业出版社, 1999.4

(新版软件步步高:基础本)

ISBN 7-118-02120-2

I. V… II. 捷… III. 万维网—程序设计 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 03632 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京怀柔新华印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 25½ 578 千字

1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:35.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

总 序

在信息时代,知识成为推动社会生产力发展的一个最重要的因素,知识经济的轮廓在一些发达国家已经出现。以知识为基础的知识经济,其重要特点是信息产业的迅猛发展和产业的信息化,其内核是创新。我国是发展中国家,应该更加重视运用世界最新技术成果,有重点有选择地引进先进技术,增强自主创新能力,逐步实现技术发展的跨越。

在充分估量未来科学技术,特别是以计算机技术为先导的高技术发展对综合国力、社会经济结构和人民生活的巨大影响的基础上,为实现科教兴国战略多干实事,国防工业出版社组织了由数十位在计算机应用开发第一线工作的年富力强的博士、硕士组成的捷新工作室,编写出版《新版软件步步高(基础本)》和《新版软件步步高(提高本)》丛书。前者重在普及,后者追求提高,两者结合起来,力图满足多层次读者的需要。

《新版软件步步高(基础本)》的出版目的是普及新版软件的基本知识、基本操作技术,主要面向初学者,包括初次涉足该领域的机关、公司、企事业单位技术人员、大专院校师生及各类培训班学员,也可作为广大再就业职工理想的培训和学习教材。另外,对新技术感兴趣的读者也可将本丛书作为了解世界最新技术的窗口。

《新版软件步步高(提高本)》的出版目的是为有一定基础的读者找到提高专业技术水平和最新软件开发、操作技术的最佳途径,主要面向中高级读者,包括对该软件有一定基础知识,又希望提高自己专业技术水平的机关、公司、企事业单位技术人员、大专院校师生及各类高级培训班学员。

丛书的共同特点是突出一个“新”字,强调一个“精”字,力争一个“快”字。“新”是指软件的版本新;“精”是指精选的国内外流行最广、叫得最响的新版软件;“快”是指在保证质量的前提下,实现周期短,面市快。

丛书的内容覆盖最新高级语言开发环境(Visual J++ 6.0, Visual Basic 6.0, Visual Fox-Pro 6.0, Delphi 4.0),微机操作系统(中文 Windows 98, 中文 Windows NT 5.0),图表图像处理软件(Photoshop 5.0, 中文 CorelDRAW 8.0),Internet 浏览器(Internet Explorer 5.0),Web 页面设计环境(FrontPage 98),Internet 开发环境(Visual InterDev 6.0),大型数据库客户端开发工具(PowerBuilder 6.0)等。它们都是1998年以来推出的最新版软件。同时,我们还将把握新技术的脉搏,适时充实新的内容。

我们相信,丛书的出版必将为广大读者开辟跟踪、掌握、运用、进而创造新技术的最佳途径。

由于时间仓促,书中疏漏之处,敬请广大读者指正。

前 言

Microsoft Visual InterDev 是一个面向程序员的、创建和维护动态 Web 站点的工具,它集成了一些非常优秀的特征和功能,使创建和维护站点的工作变得更加轻松。在 Visual InterDev 所创建的页面中包含活动的客户端脚本和服务端端的脚本,它们能够与数据库交互,或者根据不同的用户需求,通过裁剪而产生不同的内容。

当我们提到“动态的 Web 站点”这个词时,不是指在页面中加入了动画,或者那种循环演示的页面,而是指页面中活动的、甚至是交互式的内容。如果希望将 Web 与数据库连接,那么 Visual InterDev 是一个有力的工具。数据库可以用来在线发布公司的产品目录,可以帮助你搜集用户的 E-mail 信息,或者帮助你处理网上的电子商务。如果要在 Internet/Intranet 应用中加入交互式的人力资源管理、库存控制系统或其它基于工作组的应用,那么 Visual InterDev 也是一个非常有用的工具。

使用 Visual InterDev,以上所提到的这些内容都可以很方便地作为一个 Web 站点来实现。所以,动态 Web 站点(也可以称为“Web 应用程序”)更像是一个计算机应用程序。也就是说,你所创建的 Web 页面作为一个可视化程序的一部分,这个可视化的程序使用 Web 作为它的用户界面。

对于 Internet 和 Intranet 开发人员来说,这样一个功能强大、与众不同的开发工具正是他们所期待的。当他们创建和维护 Internet 和 Intranet 环境中的 Web 应用程序时,使用 Visual InterDev 6.0 可以带来许多方便,因为它类似于 Visual Basic 和 Visual C++ 这样传统的应用程序开发工具。事实上,在 Visual Studio (可视化创作室) 6.0 中,Visual InterDev 6.0 集中体现了 Microsoft 的 Internet/Intranet 解决方案。

本书全面、系统地介绍了 Visual InterDev 6.0 的使用方法和实用技巧。

全书共十六章,分别介绍了 Web、Internet、Intranet 的有关知识,Visual InterDev 6.0 的基本操作,使用 Visual InterDev 6.0 来创建和管理 Web 应用程序、编辑 HTML 页面、VBScript 编程,开发客户端脚本和服务端脚本、使 Web 应用程序与数据库集成等一些重要内容。附录部分介绍了 HTML 和 VBScript 参考。

本书内容深入浅出,既适合于 Visual InterDev 6.0 的初学者,也适合于有一定经验的开发人员。为了更好地理解本书的内容,读者应具有一定的 Internet/Intranet 基础知识和使用经验,并对 HTML 语言有一定程度的了解。如果曾经使用过 Visual InterDev 1.0,那么将会更快地掌握本书中介绍的内容。

由于时间仓促,对于书中的不足之处,敬请广大读者不吝指正。

内 容 简 介

本书全面、系统地介绍了 Microsoft 公司最新推出的、面向程序员的 Internet/Intranet 开发工具 Visual InterDev 6.0 的使用方法和实用技巧。

Visual InterDev 6.0 是一个 Web 应用程序开发工具。具体地说,它是一个基于团队的开发环境,它集成了一些非常优秀的特征和功能,主要用于快速设计、建立和调试数据库驱动的 Web 应用程序。全书共 16 章,分别介绍了 Web、Internet、Intranet 的有关知识,Visual InterDev 6.0 的基本操作,及使用它来创建和管理 Web 应用程序、编辑 HTML 页面、VBScript 编程、开发客户端及服务器端脚本、使 Web 与数据库集成等内容。在附录部分介绍了 HTML 和 VBScript 参考。

本书几乎覆盖了 Visual InterDev 6.0 应用中的所有方面,而且内容翔实,示例具有代表性,对初学者和有经验的开发人员都有一定的参考价值。

目 录

第一章 认识 Internet 和 World

Wide Web	1
1.1 Internet 简介	1
1.1.1 理解 Internet	1
1.1.2 Internet 的演化	2
1.2 TCP/IP 协议	3
1.2.1 理解 TCP/IP 协议	3
1.2.2 理解 IP 地址	3
1.3 Internet 技术和服务	4
1.3.1 World Wide Web	4
1.3.2 FTP	4
1.3.3 E-mail	6
1.3.4 Gopher	7
1.3.5 网络新闻传输协议	7
1.3.6 Archie	9
1.3.7 Veronica	9
1.3.8 CGI, ISAPI 和 NSAPI	9
1.4 World Wide Web	9
1.4.1 理解 WWW 服务	10
1.4.2 WWW 的由来	10
1.4.3 超文本、超链接与超媒体	11
1.4.4 URL	12
1.5 Web 浏览器、Web 服务器和 Web 站点	13
1.5.1 Web 服务器和 Web 浏览器	13
1.5.2 Web 站点和 Web 服务器	15
1.5.3 WWW 是如何工作的	15

第二章 选择 Web 服务器和服务 提供商

2.1 选择 Internet 连接方式	16
2.1.1 选择 Internet 服务提供商	16

2.1.2 选择 Internet 连接类型	17
2.2 域名服务	17
2.2.1 DNS——域名服务	18
2.2.2 注册域名	19
2.3 理解 TCP/IP	19
2.3.1 理解 IP 地址	20
2.3.2 检查 IP 地址	20
2.4 硬件配置和操作系统的选择	21
2.4.1 系统中硬件的配置	21
2.4.2 选择合适的操作系统	22
2.5 市场上主要的服务器软件	23
2.5.1 Microsoft 服务器软件产品	24
2.5.2 Netscape 服务器软件	25

第三章 设计 Intranet 站点

3.1 理解 Intranet	27
3.1.1 Intranet 的基本特点和功能	27
3.1.2 建立 Intranet 站点的需求	28
3.1.3 检索 Intranet 中的文档	28
3.1.4 连接到 Intranet	28
3.2 配置服务器的类型映射	29
3.2.1 配置 IIS MIME 类型	29
3.2.2 配置不同于 IIS 的服务器	31
3.3 使用察看器	32
3.3.1 使用 Microsoft Word 察看器	32
3.3.2 使用 Microsoft Excel 察看器	35
3.3.3 使用 Microsoft PowerPoint 察看器	35
3.3.4 使用 Adobe Acrobat	36
3.4 Intranet 安全性问题	37
3.4.1 在 UNIX 或 Linux 环境中实现 安全性	37
3.4.2 Windows NT 系统中的安全	

性	38	5.3 Visual InterDev 6.0 的安装 ...	58
第四章 实现 Intranet 站点	40	5.3.1 系统配置	58
4.1 理解 Intranet 站点和 Internet		5.3.2 删除早期版本	59
站点的不同	40	5.3.3 安装客户端组件	59
4.1.1 连接速度上的不同	41	5.3.4 安装服务器端组件	62
4.1.2 网络阻塞	42	5.3.5 安装示例应用程序	62
4.1.3 控制用户环境	42	第六章 Visual InterDev 开发的环境、	
4.2 检查 Intranet 上内容的类型 ...	43	步骤与模式	65
4.2.1 产品服务	43	6.1 动态 Web 站点	65
4.2.2 销售和市场	45	6.1.1 静态和动态 Web 站点	65
4.3 理解客户端软件的不同	46	6.1.2 ASP 和 ActiveX 控件	67
4.4 判断 Intranet 是否适合需要 ...	46	6.2 Visual InterDev 6.0 的	
4.4.1 打印费用	46	开发环境	68
4.4.2 更容易获取公司的信息	47	6.2.1 Web 服务器	68
4.5 在 Intranet 和 Internet 站点		6.2.2 数据库服务器	69
中共享服务器软件	47	6.2.3 客户端开发环境	69
4.6 防火墙和 Proxy 服务器	48	6.2.4 客户端 Web 浏览器	69
4.6.1 防火墙简介	48	6.2.5 服务器环境的影响	70
4.6.2 Proxy 服务器简介	49	6.3 动态 Web 站点的基本开发	
第五章 初识 Visual InterDev 6.0	50	步骤	70
5.1 什么是 Visual InterDev		6.4 Visual InterDev 6.0 开发	
6.0	50	模式	71
5.1.1 可视化的集成开发环境	50	6.4.1 远程编辑站点中的内容	72
5.1.2 可视化的 HTML 编辑器	51	6.4.2 本地模式与主模式	72
5.1.3 VBScript 和 JavaScript 的编辑		6.4.3 协作开发模式	73
与调试	51	第七章 Visual InterDev 6.0 界面与	
5.1.4 ASP 和组件	51	工具	75
5.1.5 与数据库集成	51	7.1 Visual InterDev 6.0 界面	75
5.1.6 Visual InterDev 6.0 的最佳		7.1.1 界面组成	75
特性	52	7.1.2 调整界面布局	77
5.2 用 Visual InterDev 6.0 做		7.1.3 调整工具箱	78
什么	53	7.2 Visual InterDev 6.0 工具栏 ...	80
5.2.1 快速端对端应用程序开发	54	7.2.1 标准工具栏	80
5.2.2 强大的集成数据库工具	56	7.2.2 Window UI 工具栏	81
5.2.3 功能完全的、基于标准的		7.2.3 定制工具栏	81
团队开发	57	7.3 Web 工程向导	84
5.2.4 对最新 Web 标准的支持	57	7.3.1 Web 工程向导的启动	84
		7.3.2 指定服务器和开发模式	86

7.3.3 选择是否创建新的 Web	86	9.3.2 创建列表	133
7.3.4 页面布局	87	9.3.3 创建滚动的字符串	135
7.3.5 应用主题	90	9.4 编辑水平线	136
7.3.6 完成 Web 工程创建	91	9.5 创建超链接	137
7.4 任务列表窗口	92	9.5.1 文本和图像超链接	137
7.5 Web 工程管理	93	9.5.2 创建和使用书签	138
7.5.1 工程浏览器	94	9.6 插入图像	139
7.5.2 链接察看器	99	9.6.1 在页面中插入图像	139
7.5.3 站点设计器	105	9.6.2 设置图像的属性	140
第八章 初识 HTML	113	9.7 创建和使用 HTML 表格	141
8.1 用什么来编写 HTML		9.7.1 简介	141
代码	113	9.7.2 创建表格	142
8.2 HTML 的基本要素	114	9.7.3 设置表格属性	144
8.2.1 HTML 的基本结构	114	9.7.4 设置表元属性	145
8.2.2 控制字体的大小	115	9.7.5 表元及表格行列的操作	146
8.2.3 特殊效果的字体	116	9.7.6 使用表格格式化页面	147
8.2.4 段落和换行	117	9.8 创建与使用表单	148
8.2.5 预定的文本格式	118	9.8.1 表单元素	148
8.2.6 水平线	119	9.8.2 在页面中创建表单	149
8.2.7 其它与文本有关的标记	119	9.8.3 文本框	151
8.2.8 <BODY>标记中的属性	120	9.8.4 复选框和单选按钮	153
8.2.9 有关颜色的设定	121	9.8.5 下拉菜单和列表框	153
8.2.10 特殊符号的替换	122	9.8.6 命令按钮	155
8.2.11 在页面中插入图像	123	9.9 创建文档风格页	155
8.2.12 创建超链接	125	9.9.1 文档风格简介	156
第九章 编辑 HTML	127	9.9.2 使用文档风格的三种方式	157
9.1 HTML 编辑环境	127	9.9.3 在 Visual InterDev 6.0 中创建	
9.1.1 HTML 工具栏	127	外部风格页	158
9.1.2 源代码视图和快速预览		第十章 VBScript 语言基础	162
视图	128	10.1 JavaScript 和 VBScript	
9.1.3 HTML Outline 窗口	129	简介	162
9.2 设置页面的属性	130	10.1.1 JavaScript 是专用于	
9.2.1 使用 General 标签	130	WWW 的	162
9.2.2 使用 Colors and Margins		10.1.2 VBScript	162
标签	131	10.1.3 脚本语言的特点	162
9.3 编辑文本	132	10.1.4 浏览器对 JavaScript 和	
9.3.1 设置文本的格式	132	VBScript 的支持	163
		10.1.5 引用他人的脚本程序	163

10.2 初识 VBScript	164	12.1.2 隐藏脚本的内容	196
10.3 VBScript 数据类型	165	12.2 使用客户环境中的内建对象	197
10.3.1 变体与数据子类型	165	12.3 事件处理	199
10.3.2 判断变体中的数据类型	166	12.3.1 在 HTML 标记中加入事件句柄	199
10.3.3 数据类型转换	168	12.3.2 在 VBScript 中定义事件处理子例程	200
10.4 变量	169	12.4 用 Visual InterDev 开发客户端脚本程序	202
10.4.1 变量的作用范围	170	12.4.1 使用 Script Outline 窗口	202
10.4.2 禁止使用未声明的变量	171	12.4.2 编写脚本代码	203
10.5 程序流程控制	171	12.4.3 脚本调试	203
10.5.1 用 If 和 Select 进行条件判断	171	12.5 客户端脚本程序实例	207
10.5.2 用 Do...Loop 进行循环	173	12.5.1 对用户进入站点和离开站点作响应	207
10.5.3 使用 For...Next 循环	174	12.5.2 根据时间在文档中显示信息	208
10.6 函数和过程	176	12.5.3 改变窗口中的 HTML 文档	209
10.6.1 VBScript 内建函数简介	176	12.5.4 利用客户端脚本对表单元素进行验证	210
10.6.2 声明自定义函数	177		
10.6.3 声明定制过程	179	第十三章 服务器端脚本程序	213
10.7 数组操作	181	13.1 认识 ASP	213
10.7.1 使用静态数组	181	13.1.1 简单 ASP 示例	213
10.7.2 使用动态数组	182	13.1.2 在客户端运行脚本的考虑	216
10.7.3 多维数组简介	183	13.1.3 在服务器端运行脚本的考虑	217
第十一章 插入 VBScript 或 JavaScript	185	13.1.4 ASP 的新特性	218
11.1 HTML 的<SCRIPT>标记	185	13.2 编写 ASP	219
11.1.1 <SCRIPT>标记的属性	185	13.2.1 标志服务器端脚本的 HTML 标记	219
11.1.2 一小段 JavaScript 程序	186	13.2.2 理解服务器端脚本	219
11.1.3 一小段 VBScript 程序	187	13.2.3 使用 ASP 模板	220
11.2 插入 JavaScript	188	13.3 使用服务器端元件	221
11.2.1 使用 Script 对话框	188	13.3.1 使用 Browser Capabilities 元件	222
11.2.2 插入 JavaScript 程序	189	13.3.2 使用 Advertisement Rotator 元件	225
11.3 插入 VBScript	193	13.3.3 创建新的服务器端对象	229
11.3.1 一个简单的 VBScript 页面	193		
11.3.2 页面的 HTML 代码	193		
第十二章 客户端脚本程序	195		
12.1 使用 HTML 的 SCRIPT 标记	195		
12.1.1 <SCRIPT>标记的位置	195		

13.4 服务器端 Includes	229	14.4 数据库查询	272
13.5 使用@指令	230	14.4.1 简单的数据库查询	272
13.5.1 @CODEPAGE 指令	231	14.4.2 直接使用 SQL 语句进行 查询	275
13.5.2 @ENABLESESSIONSTATE 指令	231	14.5 使用数据库工程	276
13.5.3 @LANGUAGE 指令	231	14.5.1 创建数据库工程	276
13.5.4 @LCID 指令	231	14.5.2 结合使用数据库工程和 Web 工程	277
13.5.5 @TRANSACTION 指令	232	14.6 创建数据库命令	279
13.6 Global.asa 文件参考	232	14.7 使用数据绑定控件	282
13.6.1 应用程序事件和会话事件	233	14.7.1 实例	282
13.6.2 <OBJECT> 对象声明	233	14.7.2 数据绑定控件和脚本对象 模型	285
13.6.3 TypeLibrary 声明	234		
13.7 使用 ASP 内建对象	235	第十五章 ActiveX 数据对象的使 用	287
13.7.1 内建对象简介	236	15.1 ADO API 简介	287
13.7.2 Application 对象	236	15.1.1 ODBC、OLE DB 与 ActiveX	288
13.7.3 Session 对象	239	15.1.2 ADO 对象	288
13.7.4 Server 对象	241	15.1.3 ADO 常数	291
13.7.5 Request 对象	244	15.2 使用 Connection 对象连接 数据库	291
13.7.6 Response 对象	252	15.2.1 ConnectionString 属性	292
13.7.7ObjectContext 对象	255	15.2.2 Mode 属性	292
第十四章 数据库集成	258	15.2.3 ConnectionTimeout 属性	293
14.1 Visual InterDev 6.0 的数据 库操作简介	258	15.2.4 Provider 属性	293
14.1.1 Visual InterDev 6.0 的数据库 集成	258	15.2.5 Open 和 Close 方法	293
14.1.2 Web 服务器和数据库	259	15.3 实现事务	294
14.1.3 Visual InterDev 6.0 数据库访 问设计	261	15.3.1 IsolationLevel 属性	294
14.2 创建数据库连接	262	15.3.2 开始新的事务	295
14.2.1 基于应用的数据库连接	262	15.3.3 终止事务	295
14.2.2 创建数据库连接	263	15.4 执行数据库命令	296
14.2.3 与多个数据库连接	266	15.5 ADO Error 对象	297
14.3 使用 Data View	267	15.5.1 Connection 对象的 Errors 对象集	297
14.3.1 察看和修改数据表	268	15.5.2 Error 对象的属性	298
14.3.2 察看字段属性	269	15.6 Recordset 对象	299
14.3.3 在 Data View 中管理 数据表	270	15.6.1 创建和打开 Recordset	300
14.3.4 对视的操作	271	15.6.2 光标类型	300

15.6.3 Recordset 对象的 Open 方法	301	显示不同的信息	312
15.6.4 在记录中浏览	302	16.6 创建购物车特征	317
第十六章 开发一个完整的 Web 应用程序	303	附录	326
16.1 用 HTML 表格来设计 页面	304	附录 A 问题解答	326
16.2 设置 Global.asa 文件	305	附录 B HTML 标记参考	332
16.3 动态显示对用户的欢迎 信息	308	附录 C VBScript 语言参考	362
16.4 显示销售统计信息	308	C.1 VBScript 的数据子类型	362
16.5 根据超链接以同样的代码 显示不同的信息		C.2 VBScript 函数	363
		C.3 VBScript 语句	373
		C.4 VBScript 运算符	379
		C.5 VBScript 常数	382
		C.6 VBScript 编码规则	386

第一章 认识 Internet 和 World Wide Web

1.1 Internet 简介

Internet 目前已经广为人知。可以毫不夸张地说,Internet 的迅速发展将改变我们的生活以及周围的一切。

Internet 不是一个单一的网络,而是把全球范围内的计算机网络连接在一起而形成的全球网。时至今日,谁也无法准确地知道连接在 Internet 上的计算机到底有多少,甚至每一天都会有成千上万的计算机加入这个网络。

可以把 Internet 当作一种通信的技术和方式,或许将它与电话系统比较将有助于加深读者对它的理解。电话网络和 Internet 都是非常巨大的网络,其目的都是为了通信与交流。两者都需要有硬件设备,如电话机和计算机,同时还必须有无数的电线和其它元件将它们连接在一起。使用 Internet 或者使用电话系统,都不必知道太多有关它们如何实际操作的知识。总之,使用电话系统,其结果是可以与人通话(通过电话系统连接 Internet 是个例外);而使用 Internet,可以进行文本、图像、声音和影像等多种信息的交流。

Internet 成功的原因在于它用起来就好像是一个单一的实体。可以获取一台遥远的计算机上的信息,就如同这信息是在自己的计算机上一样,几乎感觉不到它是从另一个国度、乃至地球的另一半传送过来的信息。在大多数情况下,即使通过 Internet 连接到了几千公里外的另一台计算机或者另一个计算机网络,那也跟它们就在你身边一样,并没有什么不同。可以说,整个世界就在你的计算机中。Internet 把地域的限制减到了最小,也正是这样使它成为了当前为许多人所钟爱的信息交换和通信的强有力的工具。

1.1.1 理解 Internet

如果你问别人他们所理解的 Internet 是什么,很可能从每一个人那儿都得到不同的答案。在不同的人看来,Internet 是 ActiveX、JAVA、VBScript、Web 浏览器、Netscape、Microsoft、Mosaic、RealAudio、Streaming Video、FTP 以及其它更多的东西。这并不是说 Internet 是由一大堆缩写和奇怪的术语所组成,而是意味着不可能用单一的句子来解释 Internet。其中的关键是 Internet 并不是单指以上的这些词汇和技术,而是所有这些东西的基础。

据其最宽松的定义,Internet 是连接全世界计算机的中枢。它由教育和政府机构开始,起初其目的是为了支持对研究项目的信息共享,以及为优化通信而做出努力。在以下对 Internet 的发展历史的介绍中可以看到,随着在 Internet 上科研和商业化的应用越来越多,Internet 也迎来了其发展的高潮。

Internet 对计算机技术如此重要的原因是局域网和广域网的不断增加的能力。因为

局域网和广域网已经如此地普及,显然下一个发展步骤是把这些系统连接在一起,使它们之间能够进行信息交换和共享,而 Internet 是一个自然的步骤。

Internet 实际上是一个非常大的广域网,连入其中的计算机运行相同的协议,但是却有不同的操作系统和环境。这种在协议上的共同性允许世界范围内的信息交换和共享,而平台的多样性也正是 Internet 的基本特征之一。无论是使用 Dos, Windows, 还是 UNIX, 或者是 Mac, 加入 Internet 都不是什么难事。

Internet 是一个巨大的舞台,表演者各显神通,而观众可以随意地选择自己喜爱的节目,同时表演者和观众之间也没有明显的界限,随时都可以自己到这个舞台上表演一番,只需要了解一点点的知识和规则就可以了。正是这种开放性和易于操作,使 Internet 取得了巨大的成功。下面将会看到在 Internet 上是如何做到这一点的。

1.1.2 Internet 的演化

Internet 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,与美国军方关系密切的一个组织——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连接在一起,这个网络允许处在不同类型的网络中的计算机能够彼此进行通信,并且在这个网络中增加或者减少一台计算机对网络上的其它计算机(网络节点)没有任何影响。

随着美国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。Internet 的前身——ARPANet,正是诞生于这样的一种氛围之中。ARPANet 是一个广域的分组交换网络,它形成了 Internet 网络技术的基础。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输控制协议和网络互联协议的技术——TCP/IP, 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。

随着 ARPANet 网络技术上的成熟,许多的大学和科研机构以及私人组织也卷入到美国政府的研究工作中来,并且加入了网络,应用这个网络来传送信息和分享数据。Internet 连接的实际执行开始于 1980 年前后,到 1983 年就形成了至今仍在使用的 Internet 的基础结构。在那时,Internet 上的科研应用和商业的应用越来越多,美国军方也就退出了 Internet 这个历史性的舞台,而教育、科研和商业机构就成为了 Internet 上冲浪的主角。

80 年代中后期至 90 年代初,Internet 得到了进一步的发展,尤其在 1992 年的美国总统大选中,后来成为美国副总统的阿·戈尔谈到了信息高速公路计划,在拥护者的鼓动下,引起了公众的关注。Internet 迎来了一个发展的高潮,得到了公众关注和政府支持的 Internet,其应用范围和规模迅速地膨胀,从而发展到今天的这样一个庞然大物。

在 Internet 上,人们可以查找和浏览各种各样的信息,可以享受 E-mail 和 FTP 等各种服务,越来越多的公司和组织正在加入 Internet,发布自己的主页,当然是为了提高自己的知名度和吸引更多用户的青睐。随着网络传输安全技术的发展,Internet 上的电子贸易也成为可能,并且越来越时髦,各商家都在这个新发展出来的巨大市场上你争我夺。

Internet 还在继续发展,也许我们有一天将不得不面对这样一种局面,离开 Internet

就无法生活。在 Internet 发展的同时,它的各种各样的问题也开始变得尖锐起来。如何发展新的技术,解决当今在 Internet 应用上出现的问题,如提高带宽、保证安全性等等,将是一个迫在眉睫的问题。

1.2 TCP/IP 协议

就如同两个人面对面地交谈需要使用同一种语言一样,要在不同的计算机和计算机网络之间交流信息,它们就必须使用同一种通信的规则。这种让不同的计算机和计算机网络进行交流的规则就称为协议(Protocol)。

在计算机术语中,协议的意思是指预先定义好的一套规则或过程的集合,在 Internet 上,是协议使得不同的计算机之间的通信成为可能。使 Internet 运转起来的协议是 TCP/IP 协议。

1.2.1 理解 TCP/IP 协议

TCP/IP 协议包括两个组成部分:

(1) TCP——传输控制协议(Transmission Control Protocol) 它是控制在 Internet 上传送数据包的协议。TCP 协议的任务有检查丢失的数据包,将多个包中的数据放在正确的位置,以及对丢失的和损坏的数据包请求重传等等。

(2) IP——Internet 协议(Internet Protocol) 它是将数据分解为数据包以便在 Internet 上传送的协议。因为这两个协议都是使 Internet 正常运转的基本协议,所以通常将它们合称为 TCP/IP。一台计算机要接入 Internet,必须要运行 TCP/IP 协议。因为通过 Internet 进行通信的双方(两台计算机)都能够理解 IP 协议,因此,发送信息的计算机可以使用 IP 协议将信息分解成数据包,而接收信息的计算机使用 IP 协议将数据包重新组装成正确的信息。

还有一个问题是,在 Internet 上信息从发送它的计算机出发,怎么到达它的目的地?这是由称为 IP 网关(IP gateway),或者称作路由器(Router)的特殊的计算机来实现的。它们处在不同的计算机网络之间,其任务是从一个网络上接收数据包,并将数据包传送到在正确的位置上的另一个计算机网络。

1.2.2 理解 IP 地址

另一个需要明确的概念是 IP 地址,它是 Internet 协议地址(Internet Protocol Address)的简称。如同在电话网络上标识一台电话机的是其电话号码一样,IP 地址是对连接到 Internet 上的计算机进行标识的标准的方法。分配给一台计算机的 IP 地址是独一无二的。

IP 地址由四个用圆点分开的数字所组成,并且每一个数字都小于 256,比如 192.200.44.69。通过检查一条给定消息的 IP 地址,可以定出消息传送到正确的接收者系统的路线。也就是说,IP 地址中从左到右各个部分的数字决定了信息传送的路线。每一个在 Internet 上传送的数据包都包含了发送它和将要接收它的计算机的 IP 地址。路由器根据 IP 地址来决定如何传送数据包,通过 Internet 而最终到达它们的目的地。

在以后的章节中还要进一步介绍有关 IP 地址的内容,读者将会了解到 IP 地址被分为不同的类,以及如何获得计算机的 IP 地址等内容。

1.3 Internet 技术和服务

有许多支持 Internet 活动的不同的技术,同样有各种各样使用这些技术的服务。它们包括发送邮件、浏览 Web 页面和文件下载等等。下面简要介绍一下 Internet 中所提供的各种技术和服务的类型。

1.3.1 World Wide Web

Internet 中最重要的技术是 World Wide Web(万维网),也被简称为 WWW 或者 Web。它也是目前 Internet 上功能最强大和增长最快的服务类型。在 1.4 节中将要详细地介绍 WWW,此处只简单介绍一下它的基本概念。

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 页面。页面中可以包含文字、图形、声音和视频剪辑等等。除此之外,页面中还包含一种被称为超链接的特殊正文。用户使用浏览器来从 Web 服务器上读取页面,而超链接使得用户能够在不同的页面或者站点之间方便而迅速地转移。Web 服务器上的页面都是用一种被称为 HTML 的语言来编写的。HTML 是 HyperText Markup Language 的缩写,意思是超文本标记语言,可以说 HTML 是 WWW 应用的基础。

可以到一个非常有名的 WWW 站点 Yahoo! 去看一看。它实际上是一个 WWW 站点搜索引擎,其中分门别类收集了大量站点的信息,可以在其中选择自己感兴趣的主体,超链接会把你带到相关的站点。为此,启动浏览器,在地址栏中输入:

`http://www.yahoo.com`

然后按 Enter 键。该站点的主页见图 1.1。

1.3.2 FTP

FTP 是文件传输协议(File Transfer Protocol)的简称,它是通过 Internet 来下载文件的一种方法。FTP 通常是一种二进位的传输机制,用来下载程序的更新版本、免费软件或者共享软件,以及下载其它类型的不适于在线察看的文档或者对象。

某些 FTP 服务器要求你首先获得一个账号才能从服务器上拷贝文件,另外的一些 FTP 服务器具有一个特殊的账号,称作“anonymous”(匿名),未注册的用户可以使用匿名账号来从服务器上拷贝文件。

一般当访问一个 FTP 站点,文件会一个一个地列出来,包括文件的大小,这很像是在 Windows File Manager 或者 Explorer 中的文件列表。可以使用专门的 FTP 软件(如 WS_FTP)来访问一个 FTP 站点,连通以后它会把本地系统和远程系统中的文件分别在左右两个区域中显示出来。

WS-FTP 是一个专用的 FTP 软件,当使用匿名账号来访问一个 FTP 站点时,WS_FTP 会要求输入你的电子邮件地址来作为密码。WS_FTP 的用户界面如图 1.2 所示。

如果没有专门的 FTP 软件的话,也可以使用 Web 浏览器来访问 FTP 站点,只要在

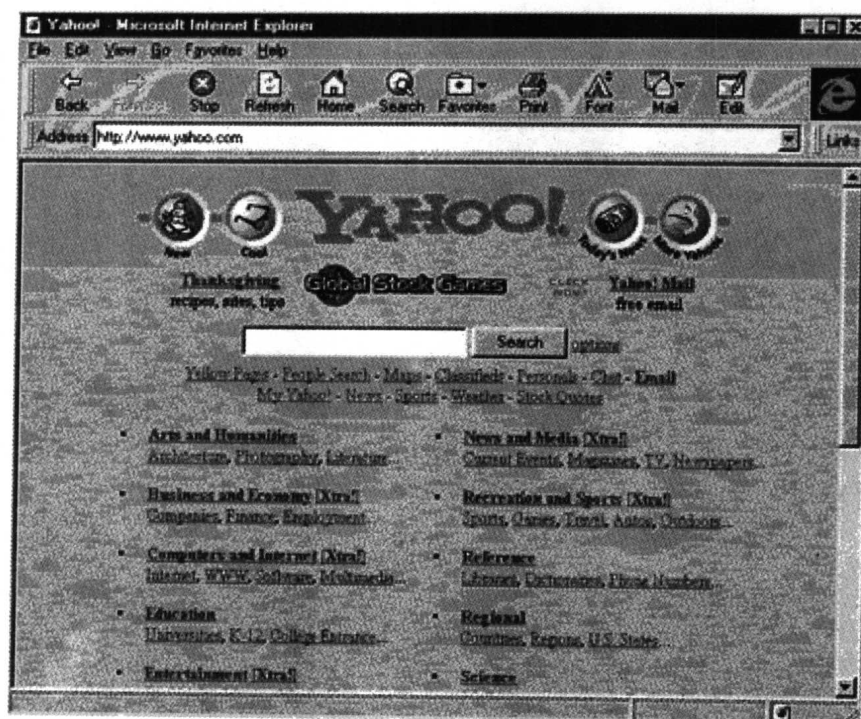


图 1.1 站点 <http://www.yahoo.com>

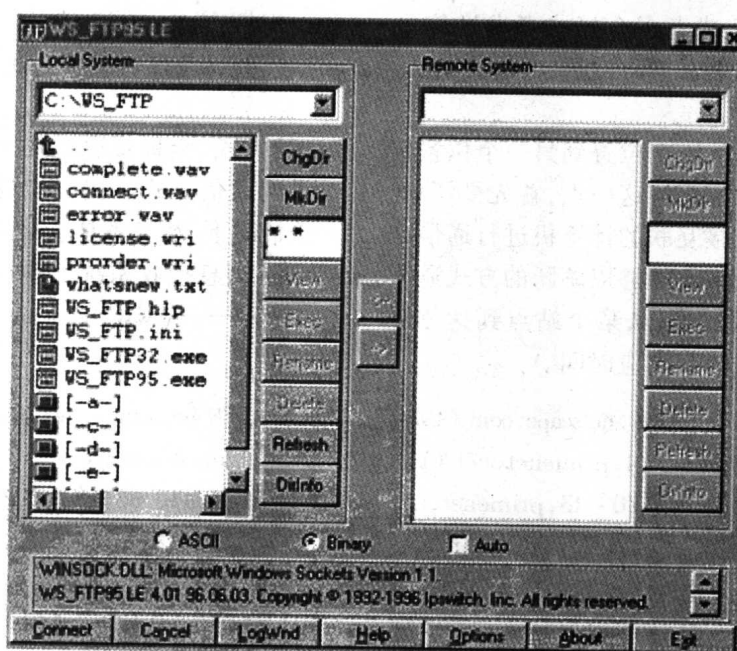


图 1.2 WS_FTP 的用户界面

浏览器地址栏中提供一个以“ftp://...”为前缀的 URL,这样也可以使用 FTP 服务。在浏览器中可以看到 FTP 站点中的文件,但是通常不包括在本地系统中的文件信息。用浏览器访问 FTP 站点的情况如图 1.3 所示。