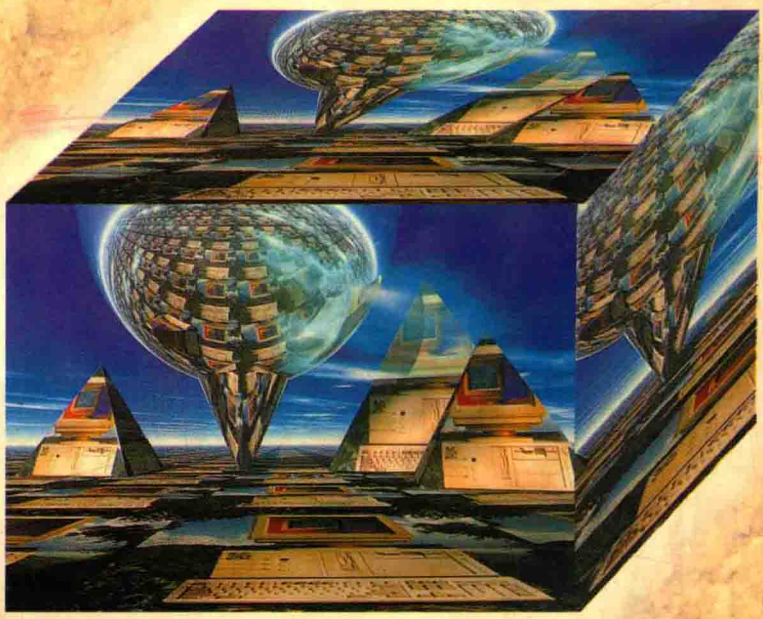
最新

Java

实用编程手册

曹国钧 王 健 曹 旺 田 啸 编著



西安交通大学出版社

最新 Java 实用编程手册

曹国钧　王　健
曹　旺　田　啸　编著

西安交通大学出版社

内容提要

随着全球信息网 WWW 的普及与推广，Java 语言也得到了迅速的发展。许多用户借助于 Java 语言自己制作起始页、主页的想法也得到了实现。

本书面向各级编程人员，深入浅出地介绍 Internet 网络与 Java 的关系、Java 来源与未来、WWW 浏览器安装与使用、Java 语言基础（包括数据类型、表达式、流程控制、类、接口）、Applet 编程基础、图形程序设计技术、Java 程序设计基础类类库、多线程机制、网络程序设计及其在 Java 程序中调用 C 等。在介绍过程中穿插了大量的应用实例，帮助读者理解、消化。

本书是实用性较强的 Java 编程手册，可供程序设计人员查考，也可作为学习 Java 语言的教材。

(陕)新登字 007 号

最新 Java 实用编程手册

曹国钧　王　健
曹　旺　田　啸　编著

责任编辑　叶　涛

责任校对　祝　捷

西安交通大学出版社出版发行

（西安市咸宁西路 28 号　邮政编码：710049　电话(029)3268316）

西安市德力彩印厂印装

各地新华书店经销

开本：787×1092　1/16　印张：24.25　字数：588 千字

1998 年 1 月第 1 版　　1998 年 1 月第 1 次印刷

印数：1—3000

ISBN7-5605-0965-7/TP·172　　定价：25.00 元

若发现本社图书有倒页、白页、少页及影响阅读的质量问题，请去当地销售部门调换或与我社发行科联系调换。发行科电话：(029)3268357，3267874

前 言

Java 原为电子类消费品设计的，但是因其他原因，Java 未用于电子类消费品上，而用于 Internet 网络，并成为当今发展最为迅速的网络程序设计语言。自从 Java 语言诞生以来，Internet 网络也得到了迅速的发展。用户使用 Java 程序在自己的站点创建 HomePage(主页)，并与世界上各种肤色的人进行交流。计算机网络会议借助于 Java 程序就能在世界同时召开。

我们所谈及 Java 的用处远不止这些，只要用户有充分的幻想，就能实现完成您想做的一切。这就是 Java 带给用户的！

有的读者或许会问，Java 难不难学？请看下面的一个关于“Hello, World!”的经典例子。

```
// HelloWorldApp.java
class HelloWorldApp
{
  public static void main (String args[])
  {
    System.out.println("Hello, world!");
  }
}
```

这个程序编译后就可在 Windows 95/NT 下运行了，且输出“Hello, World!”。

Java 语言虽然源于 C/C++，但是要比 C/C++简易得多，在方便性方面考虑较充分。因为，它毕竟是为消费类电子产品而设计的。另外，Java 虽然简单易用，但在多媒体、图形图像设计等方面功能是十分强大的。

在本书写作过程中，参考了 Sun 公司的 JDK 有关文档，在此向 Sun 公司及其 Java 语言设计者表示衷心的感谢。

另外，对国家医药管理局重庆医药设计院黄后软件工作室的同仁在本书创作中所作的努力也表示感谢。

由于作者水平有限，书中难免出现不足之处，望读者批评指正。

曹国钧

1997 年 3 月 18 日

目 录

第 1 章 全球信息网(WWW)和 Java

1.1 Web 的特点 …… (1)
1.2 URL 简介 …… (2)
1.3 CGI 简介 …… (3)
1.4 TCP/IP 的应用 …… (4)
1.5 Web 服务器的建立 …… (5)
1.6 Java 由来与发展 …… (7)

第 2 章 超文本描述语言 HTML 速成

2.1 名词解释 …… (11)
2.2 网页的组织与安排 …… (12)
2.3 初步尝试 …… (13)
2.4 连结其他文件 …… (15)
2.5 另一些标注(tags) …… (16)
2.6 图形功能(Graphics Function) …… (21)
2.7 音频和视频 …… (22)
2.8 表格制作 …… (23)
2.9 Form …… (25)
2.10 帧格式 …… (26)
2.11 常见问题 …… (28)
2.12 一个较长而完整的范例 …… (29)

第 3 章 Netscape Navigate 3.0 安装与使用

3.1 Netscape 3.0 运行条件 …… (31)
3.2 软件获取及安装 …… (32)
3.3 Netscape 浏览过程中常见错误解析和浏览技巧 …… (35)

第 4 章 HotJava Prebeta1 1.0 功能、安装与使用

4.1 Hotjava 概述 …… (38)
4.2 HotJava 的特点及功能 …… (40)
4.3 HotJava 的安装 …… (42)

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

4.4 HotJava 的详细使用 …… (47)

第 5 章 Java 与 Java 的开发工具

5.1 Java 语言对 Internet 的深远影响 …… (60)
5.2 Java 的特点 …… (61)
5.3 从 Internet 上获得 Java 资料 …… (65)
5.4 Java 开发工具及其获得方法 …… (68)

第 6 章 Java 开发环境工具 JDK 1.02 及开发程序的方法

6.1 JDK 来源、安装与组成 …… (77)
6.2 JDK 开发工具详解 …… (78)
6.3 第一个 Java 应用程序和 Java 小应用程序 …… (91)

第 7 章 数据类型、运算符和表达式

7.1 常量 …… (98)
7.2 变量 …… (101)
7.3 类型转换 …… (105)
7.4 运算符及其优先级 …… (107)
7.5 表达式 …… (122)
7.6 数组类型 …… (123)

第 8 章 流程控制

8.1 条件语句 if－else …… (131)
8.2 多分支语句 switch …… (134)
8.3 break 语句 …… (137)
8.4 返回语句 return …… (141)
8.5 循环语句 …… (142)
8.6 注释语句 …… (147)
8.7 应用实例 …… (147)

第 9 章 类、接口和包

9.1 面向对象编程的基础 …… (151)
9.2 类 …… (155)
9.3 对象的清除 …… (158)
9.4 父类、子类和继承 …… (159)
9.5 包 …… (170)
9.6 访问权限 …… (172)
9.7 实例成员和类成员 …… (181)
9.8 接口 …… (183)

第 10 章　Java 小应用程序 Applet 的编程基础
10.1　Java applet 与 Java 应用程序的差异 …… (187)
10.2　编写一个 Applet …… (187)
10.3　Applet 小应用程序的参数传递 …… (192)

第 11 章　例外情形处理
11.1　基本概念 …… (198)
11.2　例外发生及其例外处理 …… (199)
11.3　声明例外 …… (207)
11.4　抛弃例外 …… (209)
11.5　建立自己的例外处理程序 …… (210)
11.6　例外处理机制的优点及其应用原则 …… (212)
11.7　运行时例外情况 …… (213)

第 12 章　Java 的语言基础类库及其应用
12.1　Java 的语言基础类库 …… (220)
12.2　Object 类 …… (221)
12.3　数据类型转换类(type wrapper) …… (223)
12.4　Math 类 …… (227)
12.5　字符串类 …… (228)
12.6　System 类 …… (242)

第 13 章　Java 的输入输出类库及应用
13.1　InputStream 和 OutputStream 类 …… (245)
13.2　文件存取类 …… (249)

第 14 章　Java 的实用工具类库及其应用
14.1　日期时间 Date 类 …… (257)
14.2　堆栈 Stack 类 …… (260)

第 15 章　Java 图形程序设计技术
15.1　Java 的 GUI 对象 …… (264)
15.2　面板的设计 …… (277)
15.3　文本域 …… (278)
15.4　在图形设计中使用图形、颜色与字体类 …… (280)
15.5　用户对事件的响应 …… (294)
15.6　在 Applet 中实现图形界面对象的复杂例子 …… (299)
15.7　在 Applet 中实现简单绘画 …… (300)

第 16 章　Java 的多线程机制
16.1　线程的基本概念 …… (302)
16.2　线程体的构造 …… (305)
16.3　同步与共享 …… (309)
16.4　深入理解线程的属性 …… (314)

第 17 章　HotJava 的扩充——外部浏览器
17.1　配置 Hotjava 以启动外部浏览器 …… (322)
17.2　编写与安装新的内容句柄 …… (325)
17.3　编写与安装新的协议句柄 …… (328)

第 18 章　如何避免 Java 字节码被反编译
18.1　Mocha 应用举例 …… (332)
18.2　救星 Crema 应用举例 …… (333)

第 19 章　Java 的网络程序设计
19.1　Java 的网络类库概述 …… (336)
19.2　java.net 子类库及其应用 …… (336)
19.3　java.net.ftp 子类库 …… (347)
19.4　java.net.www …… (350)
19.5　java.net.nntp 子类库 …… (351)

第 20 章　在 Java 程序中调用 C
20.1　将 Java 类方法转换成 native 方法 …… (352)
20.2　javah 是实现 native 方法的主要工具 …… (353)
20.3　实现 native 方法的步骤 …… (353)

附录　Java 语言包、类和扩充包结构
参考文献

第1章 全球信息网(WWW)和Java

WWW(World Wide Web)是一种建立在Internet上的全球性的、交互的、动态、多平台、分布式、图形信息系统。同TELNET,GOPHER,FTP,WAIS,BBS等相似,它也是建立在Internet上的一种网络服务。它遵循HTTP协议,缺省端口是80。它的开发最初是为了在科学家之间共享成果,科学家们可以将科研成果以图文形式放在网上进行共享。它的最基本的概念就是Hypertext,如果你用过任何一种在线帮助系统你就会比较了解它的结构了。现在WWW的应用已远远超出了原设想,成为Internet上最受欢迎的应用之一。它的出现极大地推动了Internet的推广。

Java原先是为电子类消费品设计的,但是因其他原因,Java未用于电子类消费品上,而用于Internet网络,并成为当今发展最为迅速的网络程序设计语言。自从Java语言诞生以来,Internet网络也得到了迅速地发展。

1.1 Web的特点

1.1.1 Web是一种超文本信息系统

Web的一个主要的概念就是超文本连接,它使得文本不再像一本书一样是固定的线性的,而是可以从一个位置跳到另外的位置。你可以从中获取更多的信息,可以转到别的主题上。想要了解某一个主题的内容只要在这个主题上点一下,就可以跳转到包含这一主题的文档上。正是这种多连接性我们才把它称为Web。

1.1.2 Web是图形化的和易于导航的(Navigate)

Web非常流行的一个很重要的原因就在于它可以在一页上同时显示色彩丰富的图形和文本的性能。在Web之前Internet上的信息只有文本形式。Web可以提供将图形、音频、视频信息集合于一体的特性。同时,Web是非常易于导航的,只需要从一个连接跳到另一个连接,就可以在各页各站点之间进行浏览了。

1.1.3 Web与平台无关

无论你的系统平台是什么,你都可以通过Internet访问WWW。浏览WWW对你的系统平台没有什么限制。无论从Windows平台、UNIX平台、Machintosh还是别的什么平台我们都可以访问WWW。

对WWW的访问是通过一种叫做浏览器(Browser)的软件实现的。如Netscape的Navi-

gator,NCSA 的 Mosaic,Mircorsofte 的 Explor 等。

1.1.4 Web 是分布式的

大量的图形、音频和视频信息会占用相当大的磁盘空间,我们甚至无法预知信息的多少。对于 Web 没有必要把所有信息都放在一起,信息可以放在不同的站点上,只需要在浏览器中指明这个站点就可以了,使在物理上并不一定在一个站点的信息在逻辑上一体化,从用户来看这些信息是一体的。

1.1.5 Web 是动态的

由于各 Web 站点的信息包含站点本身的信息,信息的提供者可以经常对站上的信息进行更新。如某个协议的发展状况,公司的广告等等。一般各信息站点都尽量保证信息的时间性,所以 Web 站点上的信息是动态的,经常更新的。这一点是由信息的提供者保证的。

1.1.6 Web 是交互的

Web 的交互性首先表现在它的超连接上,用户的浏览顺序和所到站点完全由他自己决定。另外通过 FORM 的形式可以从服务器方获得动态的信息。用户通过填写 FORM 可以向服务器提交请求,服务器可以根据用户的请求返回相应信息。

1.2 URL 简介

URL 是 Uniform Resource Locator,即统一资源定位器。可以把它想象成文件名的网络扩展。我们不但可以指出在目录下的文件名,并且可以指出在网络上的哪一台机器的目录下的文件。这个文件可以通过各种不同的方式得到。在 URL 中还指定了访问这一文件的协议。根据协议的不同可以把 URL 分成以下几种。

1.2.1 File URL

指明一个 FTP 服务器可以简单地以如下方式指定:

file://ftp.net.tsinghua.edu.cn/

指定 FTP 服务器上的目录用如下 URL:

file://ftp.net.tsinghua.edu.cn/pub

指定一个在匿名 FTP 服务器上的叫"boobar.txt"的文件,其 URL 如下:

file://ftp.yoyodyne.com/pub/files/foobar.txt。

1.2.2 Gopher URL

Gopher(信息鼠)URLs 比文件 URLs 稍微复杂一点,因为 Gopher 服务器的处理机制略复杂于 FTP 服务器。访问一个特定的 Gopher 服务器可以使用如下 URL:gopher://gopher.yoyodyne.com/。

有些 Gopher 服务器可能不设在通常的端口上(缺省端口是 70)。所以在指定某些 Gopher 服务器时还需要指定端口,假设我们知道在机器"gopher.banzai.edu"上的 Gopher 服务器的端

口不是70,而是1234,则正确的URL应该是:

gopher://gopher.banzai.edu:1234/

1.2.3 News URL

新闻组的URL非常简单:news://rec.gardening。

1.2.4 HTTP URL

HTTP是超文本传输协议标准。HTTP服务器通常用于超文本文档访问服务。它的URL写法和Gopher很相似,对于一个在www.yoyodyne.com服务器上的文件foobar.html其URL是:

http://www.yoyodyne.com/foobar.html

和Gopher相似,HTTP的缺省端口是80,如HTTP指定其他端口则在URL中要写明这个端口号。例如端口为1234则URL如下:

http://www.yoyodyne.com:1234/foobar.html

1.2.5 Partial URL

Partial URLs是特指在文件中的超连接,它指向同一目录下或同一机器上其他目录下的某一文件,这一URL大量应用在HTTP文件中,它可以使读者在多个文件之间进行跳转。一般这些URL都不写明网络地址而只写相对地址,网络地址、目录、端口号及访问方式等信息都从第一个文件中得到。

1.2.6 Other URL

除上述几种URL外还有许多种URL。但上述是最重要的几种URL,关于其他URL的情况可以在网上找到。(URL:http://www.ncsa.uiuc.edu/)

1.3 CGI简介

CGI(Common Gateway Interface)是信息服务的标准外部应用接口。一个通过Web访问的简单HTML文档是静态的,即文件的内容是不变的。而一个CGI程序则不然,它是实时的,所以它输出的是动态的信息。

如果我们想在WWW和数据库之间建立联系,使人们可以从全球的任意地点都可以查询数据库的信息。我们就可以用CGI来完成这一工作:Web服务器通过CGI程序传送信息给数据库,从数据库得到返回的数据,Web服务器再将数据传给客户方的浏览器。

当然数据库应用只是CGI应用的一个方面。CGI可以支持多种不同的应用,只要是按CGI规范写的可执行的程序都可以是CGI应用。所以实际上对CGI程序没有什么限制。

因为CGI程序是可执行程序,所以所有在Server方可执行的程序都可以是CGI程序。所以一个CGI程序可以用任何一种系统上可执行的语言编写,如:C/C++,Fortran,PERL,TCL,Any Unix shell,Visual Basic,AppleScript。用何种语言视编程者的喜好而定,C程序需要编译,而UNIX SHELL或PERL等,只要把程序放在/cgi-bin目录下就可以了,您也可以通

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

过在服务器方指定文件后缀的方式指定 CGI 程序。

简单地说，一个 CGI 的实现是这样的：首先用户在浏览器中通过 FORM 向服务器发送信息，CGI 程序从服务器得到用户发来的信息，进行解码调用应用程序等处理之后，以标准输出形式把信息返回给服务器，再由服务器把输出返回给客户端。其流程参见图 1.1 所示。

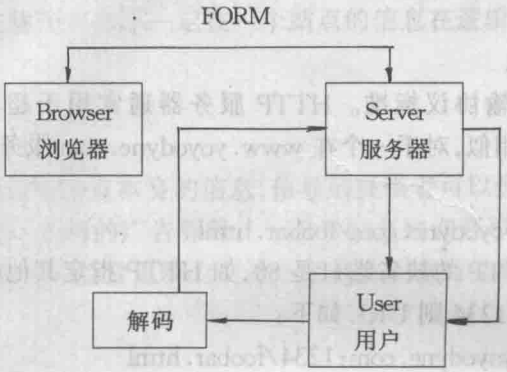


图 1.1　CGI 实现的流程图

1.4　TCP/IP 的应用

1.4.1　远程登录(Telnet)

UNIX 是一个多用户系统，多用户系统都有用户帐号概念。用户帐号规定了用户对系统的使用权，用户登录进入后就可以访问系统的全部或部分资源。远程登录就是指一个远地用户通过 TCP/IP 进入帐号，访问远地资源。TELNET 协议的目的是提供一个通用、双向、基于 8 位字符的通信服务。它是面向终端的处理，是一种网络上的虚终端(NVT)。

远程登录的目的在于访问远地系统的资源。一个用户在登录后系统并不区分是否是本地用户，所以用户在本地可以做的任何操作都可在远地进行。

如用户需要进行编译等操作是就需要 TELNET 到服务器上进行。微机上的 TELNET 程序很多，一般 WINDOWS 下的比较好(常见的有 NETTERM，TERATERM，EASN 等)，大多支持中文。

DOS 下的支持中文的 TELNET 较少。TELNET 到主机后使用主机操作系统命令(一般是 UNIX 命令)。

1.4.2　文件传输(FTP)

FTP 是用于 TCP/IP 网络的文件传输应用，是 TCP/IP 中使用最广泛的应用之一。FTP 是基于客户/服务器模型设计的，客户和服务器之间利用 TCP 建立连接，FTP 服务器在这里是指提供 FTP 服务的机器。任何一个 UNIX 系统都提供 FTP Server 服务。

客户端的 FTP 程序可以按操作方式可以分成两种：命令方式和图形方式。一般 DOS 下的多是命令方式，WIN 下的多是图形方式。无论是何种方式使用 FTP 都要经过连接的建立、文件传输、连接解除三个步骤。连接的建立是指建立 FTP 会话连接，在这一过程中要求用户

输入 FTP 服务器的地址,用户名和口令。连接建立后就可以在服务器和本地机(本地机可以是任意一台有 FTP 程序的支持 TCP/IP 的机器)之间传输文件了。现在的 FTP 程序还支持创建目录、删除目录、及删除文件等简单的文件操作。FTP 允许客户指定存储数据的类型,常见的文件类型有文本和二进制两种。像 TXT 文件,HTML 文件等都是文本文件,而可执行程序大多是二进制文件,图形文件也是二进制文件。在进行文件传输时一定要注意不要把二进制文件当成文本文件传输。

DOS 下的 FTP 一般为交互式,连接建立的命令是 open,传输命令是 get/put,连接结束命令是 close。其他命令有目录移动命令 cd,本地目录移动命令 lcd. 文件类型指定命令 binary/ascll. 另外还有一些辅助命令。

WINDOWS 下的 FTP 功能较强,可以支持带目录的文件上载和下载(上载只向 FTP 服务器传输,下载反之)。常用的 WINDOWS 下的 FTP 程序有 WS-FTP32, WS-FTP16, CUTEFTP32,CF1614F5,FTP4W12Gd 等。基于 WINDOWS 的 FTP 程序一般都有较好的集成性。文件的拷贝通过双点(doubleclick)的方式实现。

需要单独提一下的是 NCFTP,这是一种可以连续拷贝的 FTP 程序,这种 FTP 在需要从国外站点或很热的站点取所需要的文件是非常有用。由于线路问题断线是常有的事,为了传输一个大文件用 NCFTP 可以较好的解决这一问题,因为它可以连续传输,可以接着上次的断点传送。

1.5 Web 服务器的建立

1.5.1 服务器程序获取

1. Netscape Server 获取

Netscape Server 是美国 Netscape 公司的 WWW 服务器软件。它有两个版本,一个是 Communication,另一个是 Commercial,后一个是商业版。一般对教育界可以免费提供该程序,获取的方法是向该公司发 Email 申请免费版本。首先进入 Netscape 的 Homepage 的 Netscape Produte,再进入其 Server 部分,填好在该项中的申请表格指明所需 Server 的平台及应用的项并提交,该表格会以 Email 的形式发送给 Netscape 公司。Netscape 公司的服务器在由到 Email 后会回一封 Email,在该 Email 中会提供一个用户名、口令和 URS。之后就可以用 FTP 下载服务器软件了。

注意:该软件是以. tar. gz 形式存储的,要用二进制方式传输。该软件的基于 Sun 平台的软件在国内的某些 FTP 站上也有。如清华大学的水木清华 FTP 站下可以找到。

2. HTTPD Server 获取

HTTPD 是 NCSA 的免费的 WWW 服务器软件。它可以直接从 NCSA 的站点上得到,不需要用户名和口令,在国内的 FTP 站上有已经传过来的该软件,版本号是 1.5 以上,可以直接下载到本机。

1.5.2 服务器程序安装

1. Netscape Server 的安装

Netscape Server 对于不同的平台安装略有不同,这里讲的是 UNIX 平台。

步骤一:解压缩

因为 Netscape Server 的程序是以.tar.gz 方式存放的,所以首先要解压缩。解压缩分两步,先用 gzip 将.tar.gz 解为.tar 文件,再用 tar 将.tar 文件解包安装。Tar 是 UNIX 系统的标准命令,Gzip 是一个附加的应用程序,可以从网络上下载其原代码编译获得。具体命令如下:

gzip -d filename.gz tar -cvf filename.tar

步骤二:安装

Netscape Server For Solaris 的安装比较简便,可以有远程和本地安装两种方式。因为 Netscape Server 的安装是通过 Netscape 浏览器安装的,所以本地安装要求先安装 Netscape 基于安装平台的浏览器,远程安装要先安装基于安装平台的浏览器。

当 Netscape Server 程序解包后会建立安装目录,目录下有一 INSTALL 的 shell 程序。运行该程序回答 DOMANNAME 并指明安装方式是本地还是远程,安装程序会告诉你一个端口号,指明安装 Server 的端口。对于远程安装的方式在 URL 后加上":端口号"即可开始安装;对于本地安装会自动调用 Netscape 进入安装界面,之后就可以按提示进行安装。主要是设定 Documnet Location, ServerAddress, UserPort, ServerPort, ServerID, ServerPasswd, UserID 这七个参数。

注:安装时最好有域名,如在以后要更改需手工更改 Server 的参数配置文件。

2. HTTPD Server 的安装

NCSA 的 HTTPD Server 和 Netscape 的 Server 不同,NCSA 提供了 HTTPD Server 的原代码。需要用户自己根据不同平台编译生成。

解压缩 HTTPD 的 Server 程序是以.tar.Z 的形式存放的,从网上取到本地后需要先进行解压缩和解包。命令如下:

uncompress filename tar xvffilename

解包后会自动建立一个 httpd 的目录。目录下有 README 文件介绍软件的版本信息及一些相关站点。编译运行 Makefile,根据 Server 所在平台选择编译参数。对于一般 UNIX 平台可选用 svr4,其他可选用 AIX 或 Soloris 等。

如果 HTTP 所在目录不是原程序默认目录,则需修改 http 目录下的 src 目录下的原程序。如果只是修改目录则只需修改 config.h 文件,修改 DefaultPath, DocumentLocation 等选项。

编译程序会自动调用各子目录下的 Makefile 进行编译。完成后会生成 httpd 文件,就是 httpd 的 Server。在 cgi-bin 下会有 mail, imagemap 等应用程序。如需要各个目录下的程序都可独立编译。

配置在完成编译后还需要修改 config 文件。在 conf 目录下有 *.conf-dist 文件,将这些文件改名为编译是指定的文件名,并修改这些配置文件的内容和安装机相匹配。其中 httpd.conf-dist 是基本配置文件。access.conf-dist 是权限设置文件,可以设置用户组用户对目录的访问权,如要进行用户管理需要编译 support 目录下的文件。srm.confdist 是资源文件定义,mime.types 是类型定义文件。除 httpd.conf-dist 和 access.conf-dist 外 srm.conf-dist 和 mime.types 一般不需调整。

改完文件名后就可以启动 Server 了,直接运行 httpd 即可。停止 Server 只要 kill 掉 httpd 的进程就可以了。

1.5.3 参数修改

1. Netscape Server 参数设置

Netscape Server 的参数设置是通过 Netscape 浏览器进行修改的。Netscape 一般会有两个 Server,一个是面向用户的一个是面向系统管理员的,他们分别在不同的端口,在安装时由用户指定。进入 admin 界面后用户就可以根据 Netscape 的详细提示进行修改。如设置 CGI 目录、权限管理、特殊 flag 的引入等。在 Netscape 的 Admin 中还可以对系统运行进行监控。

2. NCSA HTTPD SERVER 参数设置

NCSA HTTPD SERVER 的参数设置是通过修改/user-location/conf 下的系统配置文件实现的。即前面提到的那 4 个.conf 文件。绝大部分修改都可以参照文件中的例子进行。用户的管理要参照 support 目录下的管理程序进行。注意:httpd.conf 中的 port 选项若在 1000 以下运行时要有 root 权限。

1.5.4 需安装的其他程序

1. Perl　安装 Perl 是一种解释执行的程序语言,集 C 语言和 Shell 语言特点与一身。它有很强的正则功能,非常适合于写 CGI 程序,移植性很好,可支持 windows,Unix,Aix, Soloris, Dos 等多平台。

Perl 是一个免费软件。国内可以从北大的 FTP(202.112.2.12)站上获取,目前版本为 1.5.2,系统向下兼容。Perl 下载到本地后同前面一样需要解压缩、解包;之后用 Config 生成 Makefile 再编译,编译通过后再用 INSTALL 安装到指定目录;之后在登录文件中加入改路径即可。

2. Counter　安装 Counter 是一个计数器,可以用来统计对主页的访问次数。它的安装和 Perl 非常相似。需要注意的是 Counter 安装时需要指定机器的域名。Counter 是一个 CGI 程序,INSTALL 是要安装到 Server 指定的 CGI 目录下。Counter 也可以从 FTP 站点上获取(166.111.1.66d 或 202.112.12.7 均有)。

1.6 Java 由来与发展

Java 从 1995 年 7 月开始在计算机界受到了高度注意,特别是在 Internet 和多媒体(Multimedia)相关产品类方面。Java 为何有如此大的魅力? 有人作如此的比喻:Java 在 WWW 地位就如同电子表格与个人计算机(PC)的关系。那么 Java 究竟有哪些特色呢?

1.6.1 Java 是一种软件技术

1. Java 是一种由美国 Sun 计算机公司所研究而成的语言,是一种为 Internet 发展的计算机语言,是一种使网页产生生动活泼画面的语言;

2. Java 是一种使网页由静态转变为动态的语言;

3. Java 是一种语言,它用以产生“小应用程序”(Applet);

4. Java 是一种简化的 C++语言;

5. Java 是一种安全的语言,具有阻止计算机病毒传输的功能;

6. Java 是一种将安全性列为第一优先考虑的语言;

7. Java 是一种使使用者不需花费很多时间学习的语言；

8. Java 是一种突破用户端机器环境和 CPU 结构的语言；

9. Java 是一种“写一次，即可在任何机器上执行”的语言；

10. Java 是有史以来，第一种允许使用者将应用程序通过 Internet 从远程服务器传输到本地机器上并执行的语言；

11. Java 是一种应用程序提供者不需要知道使用者的计算机硬件（如：Sun，Intel 或 MAC 等）与软件（如：SW－UNIX，MAC OS，Windows 95 或 NT 等）环境的语言。

1.6.2 Java 的发展历史及其背景

下面以问答的方式来说明 Java 的发展历史与其背景。

1. Java 何时开始发展？

最早大概可追溯至 1991 年 4 月，Sun 的绿色计划开始着手于发展消费性电子产品，所使用的语言是 C，C＋＋，及 Oak（注：这为 Java 语言的前身）。后因语言本身和市场的问题，使得消费性电子产品的发展无法达到当初预期的目标，再加上网络的兴起，绿色计划也因此而改变发展的方向，这已是 1994 年了。

2. 为何称之为 Java？

“Java”是美国 Sun 计算机公司 Java 发展小组历经无数次的激烈讨论之后才被确定的。生动、动画、速度、交互性为当初选择名字时所欲表达出的特色。“Java”是在无数的建议中脱颖而出的，而“Java”不是由几个单字的首字所组成，而是从许多程序设计师钟爱的热腾腾、香浓咖啡中产生的灵感。

3. 谁开发了 Java？

Java 是美国 Sun 计算机公司 Java 发展小组开发的，早期的成员（绿色工程）是 Patrick-Naughton，James Gosling& Mike Sheridan，而现在大家较为熟悉的成员是 James Gosling。

4. 在哪里开发了 Java？ 也就是问 Java 的出生地？

出生地在美国。

5. Java 有何特色或是特点？

详见 1.6.1 节及下面有关说明。

6. 如何可以找到所需的 Java 信息？

在网络上，你可以连到 Sun 公司的 Java WWW 网站，URL 是 http://java.sun.com/，或是 http://www.javasoft.com/。在那里几乎可以找到你所需要的所有 Java 信息，但是语言多少是一个障碍，至少对某些人而言；没关系，目前国内已有很多个网站提供中文 Java 信息。在清华和中科院的 FTP 站点上有不少有关资料。

7. 如何才能看到 Java 的效果？

首先您需要有含有 Java 解释器的浏览器，例如：Netscpae 公司的 NetscapeNavigator 2.0 以上或是 Sun 公司的 HotJava 浏览器，对个人计算机使用者而言，操作系统需是 Windows 95 或是 Windows NT。

1.6.3 Java 显著特色

在上节中，我们了解到 Java 的发展历史，下面我们将进一步介绍 Java 语言。Java 是因为

撰写C++语言程序时的困难而研制开的，起先只是一个消费性电子产品大计划中的一部份，C++语言是当初被考虑采用的，但从一开始的编译问题一直到最后的一连串问题迫使放弃C++语言，而产生了Java语言。Sun是要Java成为一个简单的、面向对象的、分布式的、解释的、健壮的、安全的、结构中立的、可移植的、高效能的、多线程的、动态的的程序语言。在Sun的Java语言白皮书中明白地说明了上述Java语言的特点。

1.简单的

利用Java语言，用户可很容易地编写程序，不需要长时间的训练，而能满足现代的需求。程序小型亦是简单的一种特性，使得软件能够在小型机器上执行，基本的解释器约为40KB，若加上基本的程序库，约为215KB。

2.面向对象的

面向对象的设计是一种重点在资料和接口的技巧。若以木工为比喻，一个面向对象的木工，他最主要的重点是即将要做的木椅子，其次才是所需要的工具；反之，一个以非面向对象的木工，他所关心的只是工具。目前流行的“即插即用”(Plug & Play)亦是面向对象设计的一个重点。

3.分布式的

Java有一个很周全的程序库，且很容易地与HTTP和FTP等TCP/IP通讯协议相配合。Java应用程序能在网络上开启及连结使用对象，就如同透过URL连结使用一个本地文件系统。

4.健壮的

由Java编写的程序能在多种情况下执行具有稳定性。Java与C/C++最大不同点是Java有一个指针模型来排除内存被覆盖和毁损数据的可能性。

5.安全的

Java是被设计用于网络及分布式的环境中，安全性自然是一个很重要的考虑。Java拥有数个阶层的互锁保护措施，能有效地防止病毒的侵入和破坏行为的发生。

6.结构中立的

一般而言，网络是由很多不同机型的机器组合而成的，CPU和操作系统体系结构均有所不同；因此，如何使一个应用程序可以在每一种机器上执行，是一个难题。所幸的是，Java的编译器产生一种结构中立的目标文件格式，这使得编译码得以在很多种处理器中执行。

7.可移植的

原始资料形式的大小是被指定的，例如“float”一直是表示一个32位字节的IEEE754浮点运算数字，因绝大多数的CPU都具有此共同特征。程序库属于系统的一部份，它定义了一些可移植的程序接口，Java本身具备有很好的可移植性。

8.解释的

Java解释器能直接地在任何机器上执行Java字节码(Byte Codes)，因此在进行程序连结时，时间节省，这对于缩短程序的开发过程，有极大的帮助。

9.高效能的

Java字节码能迅速地转换成机器码(Machine Code)，从字节码转换到机器码的效能几乎与C,C++没有分别。

10.多线程的

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com