

精通 *CGI* 编程



(美) Daniel J. Berlin, et al 著
丁一强 刘瑞红 等译
李茂贞 校



清华大学出版社



精通 CGI 编程

[美] Daniel J. Berlin, et al 著

丁一强 刘瑞红 等译

李茂贞 校

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

著作权合同登记号:01-97-0914

内 容 提 要

本书从基本概念入手,由浅入深,逐个专题地讲述了用于定义 Web 服务器与外部程序之间通信标准——CGI 及其程序设计。

全书共分 6 个部分,第 1 部分从 CGI 概念入手,讲述了 CGI 的功能、规范和编程特点;第 2 部分讲述了与 CGI 编程有关的问题,如:怎样设计、测试、调试 CGI 应用程序;第 3 部分基于 Windows 和 DOS 系统机制分别讲述了 Win CGI 和 DOS CGI 的编写;第 4 部分通过丰富的实例,说明如何用 CGI 来编写诸如投票站、电子论坛、聊天室等 Web 上非常实用的工具;第 5 部分提供了可以实现 CGI 功能的其他方法;最后列出了全部 CGI 资源清单。

本书内容详实,实用性强,是 CGI 编程人员一本很好的参考书。

CGI Programming

Copyright ©1996 by Sams. net Publishing

All rights reserved. No part of this book shall be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from the publisher.

本书英文版由 Prentice Hall 出版社属下的 Sams. net 计算机图书出版公司于 1996 年出版。版权为 Sams. net 公司所有。本书的中文版由 Prentice Hall 公司授予北京科海培训中心、清华大学出版社独家出版。未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,盗版必究。

本书封面贴有 PRENTICE HALL 激光防伪标签,无标签者不得进入各书店。

书 名:精通 CGI 编程

作 者:[美] Daniel J. Berlin, et al

译 者:丁一强 刘瑞红

出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

印刷者:北京门头沟胶印厂

发 行:新华书店总店北京科技发行所

开 本:16 印张:29.5 字数:729 千字

版 次:1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷

印 数:00001~5000

书 号:ISBN 7-302-02857-5/TP·1505

定 价:48.00 元

作者介绍

Richard Liam Dice 是 Anadas 软件和 Internet 开发公司的副总裁。那是加拿大一家专门开发高级 Web 站点和 CGI 程序的公司。他曾在 Western Ontario 大学就读,并获得了应用数学的学士学位,主攻物理和天文领域的程序设计数学模型。1990 年,他首次在互联网亮相。1992 年以后他成为互联网的常客和一名 Unix 程序员。1993 年 6 月份左右, Richard 开始使用 Web, 并从 1995 年初开始编写 CGI 应用程序, 通常使用 Perl 4 语言。

Daniel Berlin 是新泽西州 Peddie 中学高中毕业班的学生。他曾在暑假时在当地的企业做程序员,并在去年做过技术编辑和咨询师。他意欲在计算机科学和法律方面有所作为。Dan 在 Compuserve 协会已晓有名气,他既是许多论坛的主持也是一个积极的参与者。

Antonio Mignel Ferreira 是 Esoterica S. A., 一个葡萄牙 Internet 服务公司的创始人之一。他是个 Web 专家。他毕业于法国的 INSA 并获计算机科学与工程学位。他开发过财务分析软件。目前,他正管理着几个基于异种软硬件平台、异种客户机的 Web 站点。他在一些杂志上发表了一些技术性文章。他的另一本书名为《互联网淘金术》。您可以通过 amcf@esoterica.pt 与他联系。他的主页在 <http://www.esoterica.pt/amcf>。

Shuman Ghosemajumder 是 Anadas 软件和 Internet 开发公司的总裁,其公司开发高级 Web 站点和商业 CGI 应用软件。Shuman 开始从事软件产业时,用 C 语言开发了一个基于联网微机的实时工作组应用软件。1995 年,他与人合作创建了 Anadas 软件和 Internet 开发公司。公司目前面向全世界的客户。Anadas 公司的总部在加拿大的伦敦市。Shuman 获得了 Western Ontario 大学的计算机科学学士学位。

Ken Hunt 是 Anadas 软件和 Internet 开发公司的副总裁。Ken 给 Anadas 公司在基于异种平台的商业和科研应用软件开发方面积累了丰富的经验。他的工程项目包括人体血流模拟。人口动态变化,以及黑洞行为的模拟,是一名获奖的公众发言人。

Bill Schongar 是 Nashua LCD 多媒体公司的多媒体软件和各种功能的 Internet 软件的开发。他爱做一些改善系统,或是帮人想法消磨空闲时间找些乐趣这样一类事情。要不是盯着计算机屏幕,他就会在 New Hampshire 的环境中工作。

Randy Yarger (randy@yarger.tcimet.net) 是 Michigan 成立大学 Humanities Online 的 H-net 的“伪”系统管理员(如果那些穿白大褂的哥们允许的话)。您在 <http://yarger.tcimet.net> 上可找到他。

目 录

第 1 部分 CGI 程序设计的概念

第 1 章 CGI 程序功能	(1)
1.1 CGI 功能	(1)
1.1.1 简单任务	(1)
1.1.2 中等难度的任务	(2)
1.1.3 高级任务	(3)
1.2 CGI 的局限性	(3)
1.3 CGI 程序功能	(4)
1.3.1 CGI 的局限性	(6)
1.4 小结	(6)
第 2 章 CGI 规范	(7)
2.1 CGI 概览	(7)
2.2 语言	(8)
2.3 CGI 方法	(8)
2.3.1 GET 方法	(8)
2.3.2 POST 方法	(8)
2.3.3 HEAD 方法	(9)
2.4 接口规范	(9)
2.4.1 环境变量	(9)
2.4.2 命令行	(11)
2.4.3 标准输入	(11)
2.4.4 标准输出	(12)
2.5 例子	(12)
2.6 更多的信息	(14)
2.7 小结	(15)
第 3 章 CGI 速成	(16)
3.1 CGI 的由来	(16)
3.2 为什么需要对话	(16)
3.2.1 建立连接	(17)
3.2.2 开始工作	(17)
3.3 环境变量的作用	(17)
3.3.1 与服务器相关的环境变量	(18)
3.3.2 与客户机相关的环境变量	(18)
3.3.3 与请求相关的环境变量	(19)
3.4 系统总览	(20)
3.4.1 REQUEST_METHOD	(21)
3.4.2 GET	(21)
3.4.3 POST	(21)
3.4.5 古怪的数据	(21)

3.4.6 名=值(Name=Value)对	(22)
3.4.7 URL 编码	(22)
3.5 RSVP	(23)
3.5.1 应答的类型	(23)
3.5.2 头信息	(23)
3.6 一些注意事项	(25)
3.7 小结	(25)
第4章 几种 CGI 编程库的比较	(26)
4.1 用于 C 程序设计的 CGI 库	(26)
4.1.1 CGIc 1.05	(26)
4.1.2 CGI-HTML 1.21	(28)
4.2 C++ CGI 类库	(30)
4.2.1 AHTML	(30)
4.2.2 Kelly Black 的 CGI C++ 类库	(31)
4.3 Perl 库	(31)
4.3.1 CGI-Lib	(31)
4.4 小结	(32)
 第 2 部分 CGI 程序设计	
第5章 设计 CGI 应用程序	(33)
5.1 提出问题	(33)
5.1.1 应用程序的功能	(34)
5.1.2 初步框架	(34)
5.2 设计阶段	(35)
5.2.1 伪代码	(35)
5.2.2 准备处理	(36)
5.2.3 收集输入	(36)
5.2.4 处理	(37)
5.3 编写代码	(38)
5.3.1 库	(38)
5.3.2 语言	(39)
5.3.3 权衡考虑	(39)
5.3.4 为将来打算	(39)
5.4 程序移植	(40)
5.4.1 服务器软件	(40)
5.4.2 操作系统	(40)
5.4.3 重用	(41)
5.5 小结	(41)
第6章 测试和调试	(42)
6.1 过程和方法学	(42)
6.1.1 察看	(43)
6.1.2 命令行测试	(43)
6.2 孤立问题	(45)
6.2.1 不破坏原来的数据	(46)
6.2.2 一般用户不能轻易存取它	(46)
6.3 开始测试	(47)
6.3.1 测试过程	(47)

6.4 调试应用程序	(50)
6.4.1 常见错误	(50)
6.4.2 利用出错日志	(51)
6.4.3 调试标志	(51)
6.4.4 重新测试应用程序	(52)
6.5 小结	(52)
第7章 服务器端附件(SSI)与网关	(53)
7.1 SSI的概念及功能	(53)
7.2 SSI与CGI的比较	(54)
7.3 支持SSI的服务器	(55)
7.3.1 CERN	(55)
7.3.2 Apache	(56)
7.4 常用SSI命令功能列表	(56)
7.5 一些SSI例子	(58)
7.5.1 计数器	(58)
7.5.2 随机图像生成器	(60)
7.6 Web协议:HTTP	(62)
7.7 网关:通过Web连接其他协议	(62)
7.8 改进现有的网关	(62)
7.9 一些网关的例子	(63)
7.9.1 finger	(63)
7.9.2 邮寄表单	(65)
7.10 使用Web作为一个标准的Internet访问接口	(68)
7.11 小结	(69)
第8章 表单及其处理	(70)
8.1 什么是HTML表单	(70)
8.1.1 表单的功能	(70)
8.1.2 表单的局限性	(70)
8.2 生成HTML表单	(70)
8.2.1 一个HTML表单例子	(71)
8.2.2 HTML表单标记	(71)
8.2.3 "HTML 3.0规范草案"中建议的表单标记	(78)
8.2.4 表单风格	(79)
8.2.5 一个表单示范	(79)
8.3 处理表单	(80)
8.3.1 REQUEST-TYPES:GET和POST	(80)
8.3.2 表单数据编码	(82)
8.3.3 选择编程语言	(83)
8.3.4 一个CGI表单处理程序示范	(84)
8.3.5 基于表单的Intranet/Internet客户机/服务器应用程序	(85)
8.4 表单参考	(86)
8.4.1 GET与POST机制概要	(86)
8.4.2 表单编码概要	(86)
8.5 小结	(86)
第9章 安全性	(87)
9.1 CGI不安全吗	(87)
9.1.1 请谨慎使用CGI——一个强大的工具	(87)

9.1.2	有关 CGI 的安全问题——一个例子	(87)
9.1.3	一般的 Internet 安全问题	(88)
9.1.4	除 CGI 外的其他选择	(88)
9.2	能安全使用 CGI 吗	(89)
9.2.1	程序员和管理者对安全性都负有责任	(89)
9.2.2	CGI 程序员如何改进安全性	(90)
9.3	小结	(96)
第 10 章	数据库	(97)
10.1	数据库接口	(97)
10.1.1	前端 CGI	(97)
10.2	Web 索引	(107)
10.2.1	索引器	(107)
10.2.2	Wais	(107)
10.2.3	Swish	(108)
10.2.4	Ice	(108)
10.2.5	Glimpse	(108)
10.2.6	检索引擎	(109)
10.2.7	Wais 前端程序	(109)
10.2.8	其他前端程序	(109)
10.2.9	建立自己的前端程序	(109)
10.3	大型数据库	(110)
10.4	小结	(117)
第 11 章	CGI 及搜索	(119)
11.1	在 Web 上搜索信息	(119)
11.2	最重要的搜索引擎	(119)
11.3	在 Internet 上收集信息	(120)
11.4	最终用户的检索界面	(120)
11.5	后端 CGI 工作	(123)
11.6	为 White Page 数据库开发一个简单的 CGI 程序	(124)
11.7	未来的改进之处	(130)
11.8	小结	(131)
第 12 章	图像映像	(132)
12.1	图像映像——神话、隐喻和含义	(132)
12.2	图像剖析——像素和坐标	(133)
12.3	HTML、ISMAP、QUERY_STRING——传送图像映像信息给 CGI 程序	(134)
12.4	重访 Flatland——介绍标准图像映像系统	(135)
12.4.1	Imagemap.c——标准图像映像处理器	(136)
12.4.2	.map 文件——以图像映像方式描述形状	(137)
12.5	客户端图像映像和神奇的 MIME 类型	(139)
12.5.1	客户端的图像映像	(140)
12.5.2	当很多浏览器不支持客户端图像映像时,如何能依赖它呢	(141)
12.5.3	.map 神奇的 MIME 类型	(142)
12.6	走向服务器端——开发图像映像代码	(143)
12.7	创造性的图像映像编程——用 GlogloX 来打破惯例	(150)
12.8	图像按钮——图像映像已接近尾声	(152)
12.8.1	HTML 端的图像按钮	(152)
12.8.2	用图像按钮替换图像映像	(155)

12.9 小结	(156)
第 13 章 服务器专有功能扩充	(158)
13.1 Server Push	(158)
13.2 HTTP Cookies	(161)
13.3 其他服务器功能扩充	(170)
13.3.1 Web Server/400	(170)
13.3.2 Apache Modules	(170)
13.3.3 XSSI	(170)
13.3.4 Jigsaw 资源	(172)
13.3.5 Netscape 和 Microsoft	(172)
13.4 小结	(172)
 第 3 部分 CGI 编程的特殊应用	
第 14 章 WinCGI 基础	(173)
14.1 初级的 WinCGI 程序	(173)
14.2 授权问题	(175)
14.3 小结	(195)
第 15 章 WinCGI:数据库后端处理	(196)
15.1 数据库和数据格式	(196)
15.1.1 普通文件数据库	(196)
15.1.2 关系数据库	(197)
15.2 与数据库交换信息	(197)
15.2.1 普通文件的读操作	(197)
15.2.2 ODBC	(198)
15.2.3 SQL	(198)
15.2.4 DDE	(198)
15.3 数据库工具	(199)
15.3.1 Visual Basic	(199)
15.3.2 Delphi	(199)
15.3.3 C/C++	(199)
15.3.4 其他工具	(200)
15.4 建立数据库	(200)
15.4.1 数据	(200)
15.4.2 工具	(201)
15.4.3 信息交换	(202)
15.4.4 代码	(202)
15.4.5 使用数据库	(205)
15.5 小结	(206)
第 16 章 DOS CGI 基础	(207)
16.1 基础知识	(207)
16.1.1 CONTENT_FILE	(208)
16.1.2 OUTPUT_FILE	(209)
16.1.3 其他环境变量	(209)
16.2 语言	(209)
16.2.1 BAT 和 CMD 文件	(209)
16.2.2 BASIC 和它的同族语言(Cousins)	(213)

16.2.3	Perl for DOS	(214)
16.2.4	C/C++	(216)
16.3	局限性	(216)
16.4	资源	(217)
16.4.1	转换其他 CGI 程序和消息	(217)
16.4.2	Web 服务器软件	(217)
16.4.3	有关 DOS 程序设计的书籍	(218)
16.5	小结	(218)

第 4 部分 CGI 编程实例

第 17 章 投票站 (219)

17.1	投票站——收集和管理意见	(219)
17.2	简单的开始——一个低层次的投票站	(219)
17.3	良好的代码,较差的投票站——greenegg.cgi 的技术价值。	(226)
17.3.1	使用关联数组处理 GET/POST 方式数据	(226)
17.3.2	使用 if 表达式修改结构以便及时捕捉错误	(227)
17.3.3	利用 @array=<FILEHANDLE> 处理数据	(227)
17.3.4	使用文件输出过滤器为 /usr/sbin/sendmail 和 Sendmail-t Flag 提供 Stdin	(227)
17.3.5	输出格式化信息时使用 Print FH<<END;...END	(228)
17.4	投票站所期望的功能列表	(229)
17.5	多状态(Multistate)CGI 程序——不仅仅是 URL	(244)
17.6	生成有意义的报告	(245)
17.6.1	Perl 中的排序	(245)
17.6.2	平均和标准方差统计	(246)
17.6.3	可视化输出——生成图形	(246)
17.6.4	内部与外部数据处理	(247)
17.7	小结	(249)

第 18 章 电子论坛 (250)

18.1	电子论坛——所有旧的信息都具有了新的意义	(250)
18.2	电子论坛的显示和双重状态的 CGI 编程	(250)
18.3	电子论坛有用的数据字段和双亲/兄弟/儿子关系	(251)
18.4	电子论坛举例	(252)
18.5	管理电子论坛	(261)
18.5.1	通过日期清除张贴	(261)
18.5.2	按照日期清除链接	(262)
18.5.3	按照作者清除张贴	(262)
18.5.4	清除单独的张贴	(262)
18.5.5	清除单独的链接	(262)
18.6	电子论坛补充	(273)
18.6.1	有选择的排序标准	(273)
18.6.2	搜索引擎	(273)
18.6.3	注册用户和.htaccess 方案	(273)
18.7	小结	(274)

第 19 章 聊天室 (275)

19.1	聊天室——开始 Internet 生活	(275)
19.2	聊天室规范	(275)
19.3	在你的系统上运行 chat.cgi	(281)

19.4	聊天室系统和初始页	(282)
19.5	对基本聊天室的扩充	(283)
19.6	智能的用户身份标识	(283)
19.7	ChatMaster——聊天室管理员	(284)
19.8	私人消息	(284)
19.8.1	聊天室的其他特征和例子	(293)
19.9	CGI 聊天室的替代物	(294)
19.9.1	IRC-Internet Relay Chat	(294)
19.9.2	PowWow	(294)
19.9.3	Java 聊天室	(295)
19.9.4	talk 和 ytalk—早期 UNIX 备用	(295)
19.9.5	MUD,MUSH 和 MOO 系统	(295)
19.10	小结	(295)
第 20 章	CGI 和多用户游戏	(296)
20.1	多用户游戏	(297)
20.1.1	规划	(299)
20.1.2	建立框架	(299)
20.1.3	编码	(300)
20.2	小结	(308)
第 21 章	跟踪用户	(309)
21.1	为何要跟踪用户	(309)
21.2	Web 市场的本质	(310)
21.3	分析访问日志	(310)
21.3.1	何谓访问日志	(310)
21.4	环境变量	(321)
21.5	创建伪访问日志文件	(324)
21.6	访问日志	(326)
21.7	跟踪 CGI	(332)
21.7.1	index.cgi	(333)
21.7.2	index.shtml	(333)
21.7.3	在图像中包括 CGI	(333)
21.8	一个简单的 Web 计数器	(334)
21.9	调用 counter.cgi	(337)
21.10	找出用户的地理位置	(337)
21.10.1	可行性讨论	(337)
21.10.2	NSLOOKUP 和 WHOIS 简介	(344)
21.10.3	通过 IP 地址跟踪用户的局限性	(345)
21.11	Cookies	(345)
21.12	跟踪用户的其他方法	(348)
21.12.1	用 finger 命令查看拨号上网服务器	(348)
21.13	跟踪用户的道德行为	(349)
21.14	在网上获得本章的内容	(349)
21.15	小结	(350)
第 22 章	简单化的订货表单	(351)
22.1	表单和数据	(351)
22.1.1	表单标记	(353)
22.1.2	方法(Methods)	(354)

22.1.3 环境变量	(354)
22.1.4 未加工的数据	(354)
22.2 用 Perl 处理数据	(355)
22.2.1 分析一个简单的 CGI 程序	(355)
22.2.2 简单的 CGI 程序输出	(357)
22.2.3 分析数据	(358)
22.2.4 通过 METHOD=GET 接收表单	(358)
22.3 查错	(360)
22.3.1 在表单中嵌入信息	(361)
22.3.2 数据的用途	(362)
22.3.3 保留的内容	(363)
22.4 安全问题	(366)
22.4.1 交易安全性	(366)
22.4.2 CGI 安全性	(366)
22.5 小结	(367)
第 23 章 购物车	(368)
23.1 什么是购物车 CGI	(368)
23.2 内容概述	(368)
23.3 购物车 CGI 的基本要素	(369)
23.3.1 产品目录	(369)
23.3.2 使用隐藏输入域来保持状态	(370)
23.4 保持跟踪状态的其他方法	(371)
23.4.1 htaccess 和 REMOTE_USER	(371)
23.4.2 嵌入对话 ID	(372)
23.4.3 HTTP Cookies	(372)
23.4.4 用<META HTTP-equiv>设置 Cookies	(372)
23.4.5 建立顾客开工文件	(373)
23.5 数据库管理	(373)
23.5.1 使用 DBM	(373)
23.6 你的劳动成果:cart.cgi	(374)
23.7 小结	(383)
 第 5 部分 取代 CGI 的其他方法	
第 24 章 Java 和 JavaScript:取代 CGI 的另一种选择	(384)
24.1 Java:给 Web 带来更多的动态特性	(384)
24.2 何谓 JavaScript	(385)
24.3 Java 和 JavaScript 的区别	(386)
24.4 CGI 和 Java /JavaScript 的比较	(386)
24.5 Java 和 CGI 之间的通信	(387)
24.6 Java 调用 CGI	(387)
24.7 CGI 调用 Java	(387)
24.8 Java 和 JavaScript	(388)
24.9 JavaScript	(388)
24.10 CGI,Java/JavaScript 各有所长	(388)
24.11 有待改进的地方	(390)
24.12 何处可以得到较多的信息	(390)
24.13 小结	(391)

第 25 章 ISAPI	(392)
25.1 何谓 ISAPI	(392)
25.2 ISAPI 的背景和功能	(393)
25.2.1 Internet 服务器的应用程序(ISA)	(393)
25.2.2 ISAPI 过滤器	(401)
25.2.3 实现的复杂性	(404)
25.3 小结	(407)
第 26 章 NSAPI	(408)
26.1 为什么要 NSAPI	(408)
26.2 NSAPI 与 CGI	(410)
26.2.1 性能	(410)
26.2.2 进程空间	(410)
26.2.3 数据和函数访问	(410)
26.3 NSAPI 和服务器的进程	(410)
26.3.1 HTTP 请求/响应过程	(411)
26.3.2 服务器应用程序函数	(411)
26.3.3 控制函数的使用	(411)
26.4 函数及功能	(414)
26.4.1 服务器应用程序函数原型	(414)
26.4.2 参数块	(414)
26.4.3 会话	(415)
26.4.4 请求结构	(416)
26.4.5 函数、变量及其响应	(417)
26.5 实现考虑	(419)
26.5.1 跨平台功能	(419)
26.5.2 信息资源	(420)
26.5.3 编程知识	(420)
26.5.4 调试	(420)
26.6 NSAPI 的未来	(420)
26.7 小结	(421)
第 27 章 ActiveX 控件	(422)
27.1 ActiveX 概念和背景	(422)
27.1.1 OLE 和 COM	(422)
27.1.2 包容一切的“容器”	(423)
27.1.3 ActiveX,OLE 的后继者	(423)
27.1.4 构件分类	(423)
27.2 重要之处	(424)
27.2.1 功能	(424)
27.3 可用的 ActiveX 控件	(425)
27.3.1 ActiveMovie	(425)
27.3.2 HTML 布局控件	(425)
27.3.3 其他控件	(426)
27.4 开发 ActiveX 控件	(426)
27.4.1 基本的编程基础	(426)
27.4.2 控件框架	(426)
27.4.3 创建工具	(426)
27.5 给 Web 站点添加控件	(427)
27.5.1 <OBJECT>标记	(427)

27.1.8 构件打包	(430)
27.6 ActiveX 适用性和发展方向	(433)
27.6.1 谁来开发	(433)
27.6.2 开放标准	(433)
27.6.3 跨平台	(434)
27.6.4 竞争标准	(434)
27.6.5 Netscape 和 ActiveX	(434)
27.6.6 市场	(435)
27.7 资源	(435)
27.7.1 ActiveX SDK	(435)
27.7.2 OLE 和 OCX 控件资料	(435)
27.7.3 Web 站点	(435)
27.7.3 个人	(436)
27.7.4 当前开发者(Visual Basic 和 C++)	(436)
27.8 小结	(436)
第 28 章 ActiveX 脚本语言	(437)
28.1 HTML 和编程的混合	(437)
28.1.1 Script 标记	(438)
28.1.2 界面构件	(438)
28.2 ActiveX 脚本模型	(439)
28.2.1 Internet Explorer 3.0 浏览器对象模型	(439)
28.2.2 ActiveX 控件和构件	(440)
28.2.3 VBScript 对象	(440)
28.3 语 言	(440)
28.3.1 JavaScrip	(441)
28.3.2 VBScript	(441)
28.3.3 VBScript 功能	(441)
28.3.4 VBScript 不具备的功能	(443)
28.4 脚本化主机和引擎	(443)
28.4.1 主机	(443)
28.4.2 Internet Explorer	(443)
28.4.3 未来的主机	(444)
28.4.4 引擎	(444)
28.5 资源	(444)
28.5.1 从 VB 到 VBScript	(444)
28.5.2 VBScript 语言和运行参考	(445)
28.5.3 Web 站点	(447)
28.6 小结	(447)

第 6 部分 附 录

附录 A Web 资源	(448)
--------------------------	--------------

第1部分 CGI 程序设计的概念

第1章 CGI 程序功能

我们首先应了解什么是公共网关接口(CGI)以及它所具有的功能。CGI是一个用于定义 Web 服务器与外部程序之间通信方式的标准,使得外部程序能生成 HTML、图像或者其他内容,而服务器处理的方式与那些非外部程序生成的 HTML、图像或其他内容的处理方式是相同的。因此,CGI 程序不仅使你能生成静态内容而且能生成动态内容。使用 CGI 的原因在于它是一个定义良好并被广泛支持的标准,没有 CGI 就不可能实现动态的 Web 页面,除非使用一些服务器中提供的特殊方法(如今,也有除 CGI 之外的其他技术逐渐在成为标准)。

有许多实用的 CGI 应用程序,然而,像其他技术一样,CGI 程序也有它的局限性。鉴于此,本章将讲述 CGI 程序的功能、基于 CGI 的应用程序的优点及其不足。

为了便于比较,书中的小应用程序(applet)是用 Java 语言编制的。

1.1 CGI 功能

如上所述,CGI 适用于很多场合。对于不同的任务,CGI 是最佳的或是唯一的选择,本章将就此分别论述,并把任务分成三个不同的级别。首先,我们介绍简单任务,这基本上无需了解 CGI 编程就能在几小时内完成的任务。这种任务包括计数器等。其次,我们将介绍中等难度的任务,那些需要清楚理解 CGI 编程概念以后在一两天内才能完成的任务。这种任务包括自己从头编制的图像映像(image mapping)程序、生成整页 HTML 页面的程序、以及动画程序等。最后,我们将介绍一些高级任务,这些需要专家级的 CGI 编程技巧,却只需花费一两天时间就能完成的任务。这种任务包括数据库引擎(database engine)等。

1.1.1 简单任务

下面列举了几个简单的 CGI 应用程序,其中大部分内容将在本节介绍:

- 计数器(文本型)
- 能生成像包含当前日期这样简单内容的 HTML 的程序
- 少于 50 行的用 Perl 语言编写的 CGI 程序
- 少于 50 行的用 C 语言编写的 CGI 程序
- 少于 50 行的用 C++ 语言编写的 CGI 程序

CGI 的初级功能是一些简单的任务。完成这些任务基本上不用怎么编程。一个简单的例子是位计数器。CGIScript 可以用 Perl、C 或是只用简单的 shell 脚本编写,它们都以类似的方法

法工作的(当然假定此计数器功能并不那么复杂)。这些程序用一个简单的数据文件来存放调用的数字。计数器的源代码可在 <ftp://server.berkeley.edu/pub/www/counter> 以及其他许多 Web 站点找到。显然,CGI 并不是用来写计数器程序的唯一方法。就当前的情况看来,选择 CGI 有以下三条理由。

第一,CGI 运行速度最快。而用 Java 设计计数器开销很大,因为它是解释执行的。

第二,CGI 标准与当前的浏览器最兼容。并非所有浏览器都支持 Java,而那些支持 Java 的浏览器也不能在所有平台运行。CGI 是一种 HTML 接口技术。CGI 应用程序可以生成 HTML 或图像。而 Java 技术则要你编写有关 Web 页面上的程序(假设你只是编写 applet)。

第三,CGI 资源丰富。当我在 Web 上搜索 CGI 程序时,我见到了成千上万的基于 CGI 的计数器以及类似的完成简单功能的 CGI 代码,Java 则全然不是这样。当然,像 Gamelan(权威的 Java 程序库,位于 <http://www.gamelan.com>)这样的资源会使情况有所改变。然而,用别人编好的代码总比自己亲自编写程序要方便。这(写好的代码)也是简单任务都用 CGI 编写的主要原因:使用他人已经编写好了的程序,这些程序通常包含有很好的文档和注释源代码,只要你装在自己的服务器上即可。

下一步解决中等难度的 CGI 任务,如图像映像的产生以及动画生成等内容。

1.1.2 中等难度的任务

中等难度的任务,包括图像映像和其他一些稍复杂的程序设计任务。在中等难度的任务中,用 CGI 或用 Java 来编写程序的难易程度不太明显。

此类任务包括:

- 图像映像
- 生成整页 HTML 的 CGI 脚本
- 动画

客户端简单的图像映像根本无需编程,但是如果你单击图像调出 HTML 页面以后还需要其他功能,那就需要编写代码。

为了说明 CGI 对于这些任务的可用性和有效性,我们将编写一个处理图像缩放的 CGI 程序的例子,当单击图像时,它会放大。

有两种办法可以实现这个功能。你可以使用 CGI 或其他程序来返回一个缩小的图像(你自己动手写或是从别处找),要么你用 Java 在同一 Web 页面上动态地改变图像的大小。哪一种办法更好些呢?这是衡量到底是用 CGI 库来编程,还是选用 Java 的一个准则。

用 CGI 编写中等难度应用程序的优点:

- 目前运行比解释执行的 Java 要快

注释:快速的 Java 代码编译器开始出现,这样由 Java 解释执行带来的开销问题将不复存在。

- 所有的服务器和客户机都支持 CGI
- 能使用熟悉的编程语言
- 编程准备工作少

- 你能区分出文本的客户程序和图形图像的客户程序

用 CGI 编写中等难度应用程序的不足:

- 限制太多
- CGI 很耗费处理器时间,而 Java 则发挥了客户端的能力

用 Java 编写中等难度应用程序的优点:

- 类似于 C 语言,对熟悉 C 语言编程的读者,很容易学会 Java
- 彻底地可重用且面向对象
- Java 含有嵌入在 Web 页面的应用程序,它完全是交互型的
- Java API 及其语言本身发展得很快并迅速得到广泛支持

用 Java 开发中等难度程序的不足:

- 还不完全是标准,并不支持所有平台
- 存在性能问题(参见第 2 页注释)
- 目前还需要很多前期工作(当更多免费可重用的代码出现时情况会有所改变)

了解到使用 Java 或 CGI 库来编程的优缺点之后,你将如何选择?我不能在此答复你。如上所述,对于不同的应用和不同的要求,你可以有多种不同的选择。有选择总是件好事。当我们再上一个难度台阶时,我们将解决高难度级别的问题。

1.1.3 高级任务

奇怪的是,与中等难度的任务不同,对于高级任务说来,用 CGI 比用 Java 编程要容易得多。高级任务的例子包括:

- 后端数据库操作
- 搜索引擎
- 多重动态页面

其中后端数据库操作(存取数据库的应用程序)体现了 CGI 优越性。

关于这点有如下理由。首先,正如你以前多次听说的那样,CGI 已有历史且性能相对良好。这就意味着不必再编写 CGI 程序来索引文件,这种程序早已有人编写。这样的话,多个小任务组合起来就可以解决大任务,这样可使得数据库操作变得更容易。另外,许多大公司早就提供用 CGI 程序来操作其数据库的方法,使你能轻松地处理数据。另一方面,Java 只是一种程序设计语言,而 CGI 则是网关程序的功能规范。假使 Java 语言有较大改变,你得重写整个程序;而 CGI 有较大变化的话,你只要升级 CGI 库程序即可。

CGI 对于高级任务的确有效。由于它具备这些优点,CGI 目前仍大有用武之地;然而,CGI 在有些方面还是有局限性的。

1.2 CGI 的局限性

有些时候,你既可以选用 CGI 来编程,也可选用些其他编程语言、技术,或许用其他的