

■ XENIX系统V丛书 (9)

XENIX开发系统

图形界面 CGI



中国科学院软件研究所 编译

北京科学技术出版社

XENIX系统V丛书(9)

XENIX开发系统 图形界面CGI

中国科学院软件研究所 编译

北京科学技术出版社

责任编辑：华 宇
封面设计：田春耕

XENIX系统V丛书(9)

XENIX开发系统

图形界面CGI

中国科学院软件研究所 编译

北京科学技术出版社出版

(北京西直门外南路19号)

北京科学技术出版社发行

人民交通出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 15.75印张 374千字

1990年4月第一版 1991年4月第二次印刷

印数 5001—9200册

ISBN 7-5304-0646-9/T.130 定价：13.80元

编译序

XENIX系统是UNIX系统在以Intel芯片为主CPU的微机上的实现,该系统最早是由Microsoft公司开发,近年来,又由SCO公司进行了扩充和增强。

SCO XENIX System V 2.3.1版是目前XENIX系统最新的商业版本,它与AT&T UNIX System V 3.0版兼容。本系统目前主要运行在IBM PC/AT及其286(兼容机)以及PS/2和386机及其兼容机上。

为了更好地在国内推广这些微机及国产的0530、0540微机,中国科学院软件所成功地开发了可以运行在上述所有机种上的XENIX中文系统。

应国内用户的要求,1987—1988年我们曾经翻译出版了全套有关XENIX及IBM PC/AT的技术资料,这次我们又组织出版了这套丛书。

本套丛书是在SCO XENIX System V最新版本2.3.1版和全套资料基础上编译而成的。原文中的一些错漏之处尽可能在编译过程中加以添补和更正。全书约400万字,分装成10本(书目见后)。

参加编译工作的有孙玉方、李有志、汪木兰、吴健、梁志辉、李达、牛光远、汤晓丹、郑蕾、杨建平、陆拓实、曾显满、周晓董、林新观、王尽颜、董美婷、糜宏斌、陈凡、周保刚、李浩、白为民、钱令仪、黄春生、邱仁保、刘人杰、李为成、史晓光、陈为光、乔世年、杨为群、孙丕恕、刘毅等三十多位同志。全书由孙玉方、董士海同志校对,最后由孙玉方同志总审。

由于资料数量很大,时间仓促,难免有错漏之处,敬请读者批评指正。

编译者

1989年8月

XENIX System V 丛书目录

丛书之一

XENIX 操作系统安装与管理

- 第一篇 操作系统版本注释
- 第二篇 操作系统安装指南
- 第三篇 操作系统辅导手册
- 第四篇 操作系统硬件相关部分

丛书之二

XENIX 操作系统用户指南

丛书之三

XENIX 操作系统用户参考手册

- 第一篇 命令参考手册(C)
- 第二篇 杂项命令及服务(M)
- 第三篇 文件格式(F)

丛书之四

XENIX 操作系统系统管理员指南

丛书之五

XENIX 开发系统程序员指南与宏汇编

- 第一篇 开发系统版本注释
- 第二篇 开发系统程序员指南
- 第三篇 开发系统宏汇编用户指南
- 第四篇 开发系统宏汇编参考手册

丛书之六

XENIX 开发系统程序员参考手册

- 第一篇 程序设计命令(CP)
- 第二篇 系统服务(S)
- 第三篇 DOS 例程(DQS)

丛书之七

XENIX 开发系统 C 语言用户指南

丛书之八

XENIX 开发系统 C 语言参考手册与库指南

- 第一篇 C 语言参考手册
- 第二篇 C 语言库指南

丛书之九

XENIX 开发系统图形界面 CGI

- 第一篇 CGI 版本和安装注释
- 第二篇 CGI 程序员指南
- 第三篇 CGI 设备驱动程序扩充
- 第四篇 CGI C 语言参考指南

丛书之十

XENIX 正文处理系统与 VP/ix 系统

- 第一篇 正文处理系统版本注释
- 第二篇 正文处理系统正文处理指南
- 第三篇 正文处理命令
- 第四篇 VP/ix 版本注释
- 第五篇 VP/ix 系统管理员指南
- 第六篇 VP/ix 用户指南
- 第七篇 MS-DOS 参考指南

内 容 提 要

本书介绍了一个独立于图形设备的软件包——计算机图形界面CGI (Computer Graphics Interface)。使用该软件包能够控制几种图形设备而不必考虑这些设备的特性。CGI利用图元属性,如颜色、类型和填充方式等控制图元输出(折线、多点标记、正文、圆和弧等)。

CGI符合ANSI和ISO组织的计算机图形虚拟设备接口基准文件,提供了独立于设备的驱动程序,隐藏了低级图元操作和设备特性,大大减轻了创建图形的工作。

本书详细讨论了CGI的安装、使用、设备驱动程序的扩充以及与C语言的连接。

目 录

第一篇 XENIX开发系统图形界面CGI 版本和安装注释

1. 前言	(3)
2. CGI 软件包	(3)
2.1 软件维护服务	(3)
3. 环境支持	(3)
4. 磁盘占用空间	(4)
5. 为XENIX下图形应用程序人员提供的注释	(4)
6. 安装CGI	(4)
6.1 使用Custom	(5)
6.2 CGI文件	(7)
6.3 软件包	(8)
7. 程序员指南注释	(8)
7.1 信号	(8)
8. 设置环境变量	(8)
9. 编译和运行测试程序	(11)
9.1 编译过程	(11)
9.2 测试程序画面描述	(12)
10. 该版本的遗漏之处及注意事项	(16)

第二篇 XENIX开发系统图形界面CGI 程序员指南

第一章 引论	(19)
1.1 关于本手册	(19)
1.2 关于SCO CGI	(19)
1.3 使用SCO CGI	(19)
1.4 SCO公司产品环境	(20)
1.5 图形程序的建立	(21)
1.6 图形标准和SCO CGI	(21)
第二章 图形模式	(22)
2.1 引言	(22)
2.2 图形模式	(22)
2.3 光栅技术和位图	(22)
2.4 CGI坐标系统	(23)

2.5 程序结构	(24)
2.6 CGI函数简介	(25)
2.7 错误代码	(29)
2.8 使用SCO CGI程序员指南	(29)
第三章 CGI函数功能描述	(31)
3.1 控制函数	(31)
3.2 位映像函数	(56)
3.3 输出函数	(59)
3.4 属性函数	(76)
3.5 输入函数	(109)
3.6 询问函数	(117)
附录A 错误代码	(145)
A.1 概述	(145)
A.2 错误代码描述	(145)
附录B SCO CGI结构	(149)
B.1 概述	(149)
B.2 设备驱动程序	(149)
B.3 界面部分	(149)
附录C 字型文件结构	(151)
C.1 光栅字体文件结构	(151)
C.2 字体文件格式	(151)
术语表	(160)

第三篇 XENIX开发系统图形界面CGI 设备驱动程序扩充

第一章 引论	(169)
1.1 关于本手册	(169)
1.2 CGI设备驱动程序	(169)
1.3 设备驱动程序管理	(169)
第二章 设备说明特性	(170)
2.1 关于设备特性	(170)
2.2 设备说明的特性	(170)
第三章 显示设备	(172)
3.1 显示设备的一般特性	(172)
3.2 IBM彩色图形适配器——高分辨率单色	(176)
3.3 IBM彩色图形适配器——中分辨率彩色	(177)
3.4 IBM增强图形适配器	(179)
第四章 硬拷贝设备	(183)

4.1 硬拷贝设备的一般特性	(183)
4.2 Apple激光打印机	(184)
4.3 Epson 80 系列打印机	(186)
4.4 Epson 100 系列打印机	(187)
4.5 Hewlett-Packard绘图仪	(189)
4.6 Hewlett-Packard Laserjet打印机	(190)
4.7 Hewlett-Packard Thinkjet打印机	(192)
第五章 图形输入设备	(194)
5.1 图形输入设备的基本特点	(194)
第六章 其它类型的设备	(195)
6.1 有关设备的概述	(195)
6.2 计算机图形元文件 (CGM)	(195)
6.3 GSS * GRAFSTATION	(196)
术语表	(197)
 第四篇 XENIX开发系统图形界面CGI C语言参考指南	
第一章 引论	(203)
1.1 概述	(203)
1.2 本指南使用的记号约定	(203)
第二章 编译和连接过程	(204)
2.1 XENIX下的编译过程	(204)
第三章 函数表	(205)
3.1 概述	(205)
3.2 控制函数	(205)
3.3 位图函数	(206)
3.4 输出函数	(206)
3.5 属性函数	(206)
3.6 输入函数	(207)
3.7 询问函数	(208)
3.8 文件输入/输出函数	(209)
第四章 CGI函数	(210)

第 一 篇

XENIX 开发系统 图形界面 CGI

版本和安装注释

1. 前 言

感谢您使用SCO XENIX开发系统和CGI。

该版本注释包括有关软件和文件的注释以及CGI安装说明, 详细描述了如何选择合适的配置和如何在应用程序中使用CGI。

CGI由设备驱动程序和图形函数库组成。利用这一系统, 用户能够开发出独立于物理设备的图形应用程序。

这些图形函数将在第二篇“程序员指南”的第三章和第四篇“C语言参考指南”中介绍。用CGI编制图形应用程序同一般的程序设计一样: 在源代码中包含图形子程序的引用, 编译并同图形函数库的语言联编连接, 然后运行。

我们希望听到用户对这一产品的评价和建议, 所有意见都会作出认真的考虑。

2. CGI软件包

CGI软件包由下列项目组成:

- 版本和安装注释
- CGI初启、学习程序、用户指南、配置指南和快速参考指南
- 存放CGI介质即软盘
- 软件许可协议
- 序列卡 (用于安装CGI的序列号和关键字)
- 用户登记表。您应在收到软件包后的五天里寄给我们, 对于登记表上的各项请认真填写以方便对您的服务。
- 软件维护登记表 (仅用于美国和加拿大)。

如果您需要该项服务, 请填写此表。

2.1 软件维护服务

该项服务仅适用于美国和加拿大。如果在其它国家购买了这一软件, 请与当地代理商联系。

3. 环境支持

CGI支持下列操作系统和介质类型:

386 操作系统	介质
SCO XENIX 386 System V	3 $\frac{1}{2}$ " DSDD
SCO XENIX 386 System V	5 $\frac{1}{4}$ " DSDD
SCO XENIX 386 System V	5 $\frac{1}{4}$ " DSDD

286 操作系统	介质
SCO XENIX 286 System V	3 $\frac{1}{2}$ " DSDD
SCO XENIX 286 System V	5 $\frac{1}{4}$ " DSDD
SCO XENIX 286 System V	5 $\frac{1}{4}$ " DSDD

4. 磁盘占用空间

CGI的有关文件大约占用 2655 K字节空间,大多数文件被抽取到以`/usr`开始的目录下。您的文件系统应确保足够的空间才能安装,下表列出了文件系统所需空间:

文件系统	占用空间
<code>/usr</code>	2560 K字节
<code>/tmp</code>	95 K字节

5. 为XENIX下图形应用程序人员提供的注释

SCO公司改进了普通的GSS * CGI以适应XENIX。这样,用户在XENIX环境下就可以开发出高质量的图形软件包。

CGI软件包中选择了若干图形设备驱动程序,测试各种物理设备的功能。

SCO公司还提供了运行态图形包以运行图形应用程序。

图形设备驱动程序有:

Apple Laser Writer	HP Plotter
Enhanced Graphics Adapter (EGA)	HP Laserjet
Color Graphics Adapter (CGA)	HP Thinkjet
Epson MX/FX 80/100 printers	GSS Grafterm
SCO Metafile	

注: EGA驱动程序`/usr/lib/cgi/ega`和CGA高分辨率驱动程序`/usr/lib/cgi/cgabw`在该版本中均支持。

6. 安装CGI

您在硬盘上安装CGI之前需要下列两项:

- CGI软盘。
- 序列号和关键字,它们印在序列卡上,由字母、数字串组成。

6.1 使用Custom

安装CGI软件需在超级用户下注册 (“root”), 这时可存取所有系统文件, 当然应特别注意保护。

如果您运行的系统是SCO XENIX System V Release 2.2.2 之前的版本, 那么在安装EGA驱动程序前必须先安装SCO XENIX System V Link Kit。

1. 打入下列命令并回车, 进入到根目录下:

`cd /`

2. 用root注册, 打入custom并回车, 您将看到:

- 1. Operating System
- 2. Development System
- 3. Text Processing System
- 4. Add a Supported Product

3. 请选择第4项—增加一个支持的产品。

4. 提示您插入第一张盘片并回车。

5. 系统显示:

Installing custom data file ...
Insert distribution volume 1
and press <Return> or enter q to quit;

6. 系统显示下列菜单:

- 1. Install one or more packages
- 2. Remove one or more packages
- 3. List the files in a package
- 4. Install a single file
- 5. Select a new set to customize
- 6. Display current disk usage
- 7. Help

7. 选择第1项—安装一个或多个软件包。

8. CGI软件包显示在屏幕上。

9. 提示您键入要安装的软件包。键入软件包名称或键入all (所有软件包) 并回车。

如果您选择了EGA包并且您运行的系统是SCO XENIX System V Release 2.2.2 之前的版本, 需重新连接核心 (选择all也是这样)。重新连接核心的工作将在下面描述。

10. 您将看到:

```
Insert SCO Computer Graphics Interface volume 1
and press <Return> or enter q to quit:
```

此时, 卷 1 仍在驱动器里, 只需回车。这时可看到:

```
Extracting Files ...
```

如果产品包含多张盘, 提示您顺次插入。

11. 所有文件抽取完后, 显示出有关版权保护的信息。

12. 提示您键入序列号。系统显示:

```
SCO CGI serialization
```

```
Enter your serial number or enter q to quit:
```

按照序列卡上的序列号精确输入 (包括三个字母前缀) 并按回车。

13. 系统显示:

```
Enter your activation key or enter q to quit:
```

准确输入关键字并回车。若您输入有误, 将提示重新输入。

14. 如果Link Kit仍未安装, 系统会提示您现在安装。显示:

```
The Link Kit is only partially installed. Do you wish to install it now? (y/n)
```

如果您键入y, 系统提示您插入正确的操作系统盘片, 安装Link Kit和SCO CGI。
若键入n, 则CGI安装无效并返回到custom菜单。以后您必须安装Link Kit和重新安装CGI。

15. 键入关键字并且Link Kit正确安装后, 出现:

```
Do you wish to create a new kernel? (y/n)
```

键入y, 要生成一个新的核心, 您将看到:

```
Re-linking the kernel ...
```

系统显示出正在生成新的核心和检查文件存取权限的信息。

16. 返回到custom菜单。键入q回到系统提示。记住卸掉驱动器中的盘片。

17. 如果您安装了EGA, 则使用命令shutdown重新启动系统。关于重新启动系统请参阅《丛书之(1)》第二篇“XENIX System V安装指南”。

为了保证文件的安全, 在使用CGI时不要用root注册, 因为您可能会意外地改变文件。而

使用正常用户注册名则会起到保护作用。

CGI已安装完毕，用户注册后即可使用。

6.2 CGI文件

下面列出了介质上的CGI文件：

<code>./usr/lib/cgi/cgabw</code>	<code>./usr/lib/cgi/cgaco</code>
<code>./usr/lib/cgi/ega</code>	<code>./usr/lib/cgi/laserwriter</code>
<code>./usr/lib/cgi/epson80</code>	<code>./usr/lib/cgi/epson100</code>
<code>./usr/lib/cgi/hpplot</code>	<code>./usr/lib/cgi/laserjet</code>
<code>./usr/lib/cgi/cgmdd</code>	<code>./usr/lib/cgi/grftmdd</code>
<code>./usr/lib/cgi/thinkjet</code>	<code>./usr/lib/cgi/cgiprep</code>
<code>./usr/lib/cgi/sample/cgittest.c</code>	<code>./usr/lib/cgi/sample/makefile</code>
<code>./usr/lib/Llibccgi.a</code>	<code>./usr/lib/Mlibccgi.a</code>
<code>./usr/lib/Slibccgi.a</code>	<code>./usr/lib/386/Slibccgi.a</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/fontlist.dat</code>	
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmbw.bld</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmbw.mon</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmbw.std</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmco.bld</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmco.mon</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmco.std</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmega.bld</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmega.mon</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ibmega.std</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/lja.1</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/lja.2</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/lja.3</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljb.1</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljb.2</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljb.3</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljb.4</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljb.5</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljb.6</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljf.1</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljf.2</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljf.3</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljf.4</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljf.5</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljf.6</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljl.1</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljl.2</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljl.3</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljm.1</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljm.2</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljm.3</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljn.1</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljn.2</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/ljn.3</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/thinkjet.bld</code>
<code>./usr/lib/cgi/fonts/thinkjet.std</code>	<code>./usr/lib/cgi/fonts/instfont</code>
<code>./usr/sys/io/cn286.o</code>	<code>./usr/sys/io/cn386.o</code>
<code>./usr/sys/mddep/machdep286.o</code>	<code>./usr/sys/mddep/machdep386.o</code>