

⑤
XENIX 系统 V 丛书 ⑤

XENIX 开发系统

版本注释与程序员指南



科学出版社

XENIX 系统 V 丛书 (5)

XENIX 开发系统

版本注释与程序员指南

李 军 唐铁兵 乔世年 译

孙玉方 杨为群 校

科 学 出 版 社

· 1 9 9 4

(京)新登字 092 号

15.12.30
内 容 简 介

本书包括两篇内容。第一篇说明了开发系统的这个版本所特有的功能及其与其它几个版本的开发系统的差异,以便于用户使用。第二篇介绍了如何使用 XENIX 开发系统,包括 XENIX 开发系统的若干重要工具,如 make, SCCS, lex, yacc, lint 等,以及系统资源的使用方法。

XENIX 系统 V 丛书 (5)

**XENIX 开发系统
版本注释与程序员指南**

李 军 唐铁兵 乔世年 译

孙玉方 杨为群 校

责任编辑 那莉莉

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

石油工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1994 年 1 月第 一 版

开本: 787 × 1092 1/16

1994 年 1 月第一次印刷

印张: 14

印数: 1--2 000

字数: 307 000

ISBN 7-03-004116-X/TP·359

定价: 23.60 元

版 权 声 明

本书英文版随 SCO 公司的 XENIX 系统 V R2.3.4 发行, 版权为 SCO 公司所有(© 1983~1991 The Santa Cruz Operation, Inc., © 1980~1991 Microsoft Corporation., © 1989~1991 AT&T., All Rights Reserved.)。

本书中文版版权由 SCO 公司授予中国科学院软件研究所时运电脑公司, 由科学出版社出版。未经中文版权所有者(时运电脑公司)书面许可, 任何人和单位不得以任何手段复制、摘录或抄袭本书内容。

版权所有, 侵权必究。

有关注册商标如下:

SCO 和 SCO 标记是 SCO 公司的注册商标

Microsoft, Microsoft Macro Assembler, Microsoft BASIC, Microsoft FORTRAN, Microsoft Pascal, Microsoft C, MS-DOS 和 XENIX 是 Microsoft 公司的注册商标

UNIX 是 AT&T 在美国和其它国家的注册商标

Hayes 是 Hayes Micro Computer Products, Inc. 的商标

DEC 是数字设备公司的注册商标

HP 是 Hewlett-Packard 公司的注册商标

PS/2, IBM 是国际商用机器公司的注册商标

Olivetti 是 Ing. C. Olivetti & C., S.p.A 公司的注册商标

Qume 是 Qume 公司的注册商标

Tele Video 是 TeleVideo Systems 有限公司的注册商标

Wyse 是 Wyse 技术公司的注册商标

IMA GEN 是 IMA GEN 公司的注册商标

GSS, GSS-DRIVERS, GSS* CGI, GSS* GRAFSTATION 和 GSS 标记是 Graphic Software Systems, Inc. 的注册商标

XENIX 系统 V 丛书

一 XENIX 操作系统版本注释、安装与拓导

- 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 操作系统拓导
- 第四篇 国际补充版本注释
- 第五篇 国际操作系统指南

二 XENIX 操作系统用户指南

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)
- 第四篇 依赖于硬件的部分(HW)

四 XENIX 操作系统系统管理员指南

五 XENIX 开发系统版本注释与程序员指南

- 第一篇 开发系统版本注释
- 第二篇 开发系统程序员指南

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 设备驱动程序例程(K)
- 第三篇 系统服务(S)
- 第四篇 DOS 例程(DOS)

七 XENIX 开发系统 C 语言指南

- 第一篇 C 语言用户指南
- 第二篇 设备驱动程序编写者指南

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

九 XENIX 开发系统计算机图形界面 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 设备驱动程序补充
- 第四篇 CGI C 语言参考指南
- 第五篇 CGI FORTRAN 参考指南
- 第六篇 CGI Pascal 参考指南

十 XENIX 开发系统宏汇编用户指南

译 者 的 话

XENIX 系统是 UNIX 系统在以 Intel 芯片为主的 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 系统 V 2.3.4 版是目前 XENIX 系统最新的商业版本,它与 AT&T UNIX 系统 V 3.2 和 4.0 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, 486 机及其兼容机上。

为了更好地在国内推广这些微机,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。1989 年我们又编译出版了 SCO XENIX 系统 V 2.3.1 版的全套手册。这次中国科学院软件所时运电脑公司又与 SCO 公司正式签约,由 SCO 公司正式授权时运电脑公司组织翻译本套丛书。

本套丛书是在 SCO XENIX 系统 V 最新版本 R2.3.4 和全套资料基础上翻译而成的。原文中的一些错漏之处尽可能在翻译过程中加以更正和添补。全书约 450 万字,分装成 10 册。

参加翻译工作的有孙玉方、李有志、汪木兰、吴健、牛光远、董美婷、糜宏斌、刘雷、李文峰、唐伯松、谭崇畅、梁伟、李军、曹磊、刘占奎、吴曾光、杨滨、陈军、张斌、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、张玉成等人。全书由孙玉方教授总校和终审。

由于资料数量很大,难免有错漏之处,敬请读者批评指正。

目 录

第一篇 开发系统版本注释

第一章 前言	3
第二章 安装注释	4
2.1 sdb.new	5
2.2 开发系统中的软件包	5
第三章 软件注释	7
3.1 286 浮点仿真	7
3.2 asx(CP)	7
3.3 cc(CP)注释	7
3.3.1 新的 C 编译程序	7
3.3.2 跟在 #else 和 #endif 后的单词	8
3.3.3 MINDOUBLE	8
3.3.4 寄存器变量	8
3.3.5 未初始化的全局数据	8
3.3.6 命令行选项	8
3.4 COFF 支持	9
3.5 crypt(C)和 crypt(S)库	9
3.6 cxref(CP)	9
3.7 dbm 的 .pag 文件	9
3.8 库函数中的浮点变量	9
3.9 包含文件	10
3.9.1 文件和实用程序	10
3.9.2 machdep.h 文件	10
3.9.3 stdio.h	11
3.9.4 types.h	11
3.10 irand48()和 krand48()	11
3.11 ld	11
3.11.1 新的符号表格式	12
3.12 malloc 专题	12
3.12.1 mallinfo()	12
3.13 SCCS 版本号	12
3.14 sdb(CP)	12
3.15 setvbuf(S)	13
3.16 替换括起的串中的形参	13
3.17 terminfo curses	14

第四章 针对具体操作系统的软件注释	15
4.1 80386 操作系统	15
4.1.1 brkctl(S) 库	15
4.1.2 cc(CP) 注释	15
4.1.3 masm	16
4.1.4 存储模式	16
4.1.5 nm(CP)	16
4.1.6 sccs(CP) 行的大小	16
4.1.7 栈的大小	16
4.1.8 串常量	16
4.2 80286 操作系统	17
4.2.1 brkctl(S)	17
4.2.2 cc(CP) 默认情况	17
4.2.3 浮点例外	17
4.2.4 ld(CP)	17
4.2.5 栈的大小限制	17
4.2.6 tty.h	17
第五章 286 与 386 代码间的差异	18
5.1 汇编语言接口	18
5.2 整数大小	18
5.3 指针大小	18
5.4 Zp2 和 Zp4 结构对齐	18

第二篇 开发系统程序员指南

第一章 引论	23
1.1 概述	23
1.2 建立程序	23
1.3 创建和维护库	24
1.4 维护源程序文件	24
1.5 用 shell 命令建立程序	24
1.6 使用本指南	24
1.7 标记约定	25
1.8 参考命令	26
第二章 make:程序的维护程序	27
2.1 引言	27
2.2 创建 Makefile	27
2.3 引用 make	28
2.4 使用伪目标名	30
2.5 使用宏	30
2.6 使用 shell 环境变量	32
2.7 使用内部规则	33

2.8	修改内部规则	34
2.9	使用库	36
2.10	错误检测	37
2.11	使用 make: 一个示例	37
第三章	SCCS 源码控制系统	40
3.1	引言	40
3.2	基本信息	40
3.2.1	文件和目录	40
3.2.2	Delta 和 SID	41
3.2.3	SCCS 工作文件	41
3.2.4	SCCS 命令实参	42
3.2.5	文件管理员	42
3.3	建立和使用 s- 文件	43
3.3.1	建立 s- 文件	43
3.3.2	为读取而复原文件	44
3.3.3	为编辑而复原文件	44
3.3.4	保存文件的新版本	45
3.3.5	复原指定的版本	46
3.3.6	修改文件的发行号	46
3.3.7	建立分支版本	47
3.3.8	复原分支版本	47
3.3.9	复原最新版本	47
3.3.10	显示一个版本	48
3.3.11	保存新版本的副本	48
3.3.12	显示帮助信息	48
3.4	使用标识关键字	49
3.4.1	在文件中插入关键字	49
3.4.2	给关键字赋值	49
3.4.3	强制使用关键字	50
3.5	使用 s- 文件标志	50
3.5.1	设置 s- 文件标志	50
3.5.2	使用 i 标志	50
3.5.3	使用 d 标志	51
3.5.4	使用 v 标志	51
3.5.5	删除 s- 文件标志	51
3.6	修改 s- 文件信息	51
3.6.1	加入注解	52
3.6.2	修改注解	52
3.6.3	加入修改请求	52
3.6.4	改变修改请求	53
3.6.5	加入描述性正文	53
3.7	显示 s- 文件	54
3.7.1	使用数据描述	54

3.7.2	显示特定的版本	54
3.7.3	显示较新的和较早的版本	55
3.8	若干用户同时编辑	55
3.8.1	编辑不同的版本	55
3.8.2	编辑同一个版本	55
3.8.3	保存特定的版本	55
3.9	保护 s- 文件	56
3.9.1	在用户清单中加入用户	56
3.9.2	从用户清单中删除用户	56
3.9.3	设置底层标志	57
3.9.4	设置顶层标志	57
3.9.5	锁定一个版本	57
3.10	修复 SCCS 文件	57
3.10.1	检查 s- 文件	57
3.10.2	编辑 s- 文件	58
3.10.3	改变 s- 文件的检查和	58
3.10.4	为编辑而重新生成一个 g- 文件	58
3.10.5	恢复一个损坏的 p- 文件	58
3.11	使用其它的命令选项	59
3.11.1	用 SCCS 命令得到帮助信息	59
3.11.2	用标准输入建立一个文件	59
3.11.3	从特定的发行号开始	59
3.11.4	在第一版本里加入注释	59
3.11.5	禁止正常输出	60
3.11.6	包含与排除 Delta	60
3.11.7	列出版本的 Delta	61
3.11.8	把行映射到 Delta 中	61
3.11.9	命名行	61
3.11.10	显示一组差异	61
3.11.11	比较 SCCS 文件	62
3.11.12	检查文件版本	62
3.11.13	删除 Delta	62
3.11.14	搜索字符串	63
第四章	lint: C 程序的检查程序	64
4.1	引言	64
4.2	引用 lint	64
4.3	选项	65
4.4	检查未使用的变量和函数	65
4.5	检查局部变量	66
4.6	检查不可到达的语句	67
4.7	检查无穷循环	67
4.8	检查函数返回值	67
4.9	检查未使用的返回值	68

4.10	检查类型	68
4.11	检查类型强制转换	69
4.12	检查不可移植的字符使用	69
4.13	检查从 long 到 int 的赋值	69
4.14	检查奇怪的结构	70
4.15	检查陈旧的 C 文法	71
4.16	检查指针对齐	71
4.17	检查表达式求值的顺序	71
4.18	嵌入伪指令	72
4.19	检查库兼容性	72
第五章	lex: 词法分析程序	74
5.1	引言	74
5.2	lex 编程概要	74
5.3	如何格式化 lex 程序	75
5.4	规定 lex 正则表达式	76
5.5	引用 lex	77
5.6	规定字符类	77
5.7	规定一个任意字符	78
5.8	规定可选的表达式	78
5.9	规定重复的表达式	78
5.10	规定任选与分组	79
5.11	规定上下文敏感性	79
5.12	规定定义	79
5.13	规定表达式重复	80
5.14	规定动作	80
5.15	处理歧义的源规则	83
5.16	规定左上下文敏感性	85
5.17	规定源定义	86
5.18	lex 与 yacc 联用	87
5.19	规定字符集	91
5.20	源码格式	91
第六章	yacc: 编译程序的编译程序	94
6.1	引言	94
6.2	基本的 yacc 规范说明	96
6.2.1	规则	96
6.2.2	动作	98
6.2.3	如何准备词法分析	99
6.3	分析程序如何工作	101
6.4	歧义性和冲突	104
6.5	如何处理算符优先级	107
6.6	出错处理和恢复	109
6.7	yacc 环境	110
6.8	准备规格说明	111

6.8.1	输入风格	111
6.8.2	左递归	112
6.8.3	词法上的注记	112
6.8.4	处理保留字	113
6.9	高级专题	113
6.9.1	在动作中模拟出错和接受	113
6.9.2	在封闭规则中访问值	113
6.9.3	支持任意的值类型	114
6.9.4	yacc 输入语法	115
6.10	示例	118
6.10.1	一个简单例子	118
6.10.2	一个高级例子	120
6.11	早先的特性	127
第七章	使用信号	128
7.1	引言	128
7.2	使用 signal 系统调用	128
7.2.1	屏蔽一个信号	129
7.2.2	恢复信号的默认动作	129
7.2.3	捕获一个信号	130
7.2.4	恢复一个信号	131
7.2.5	程序举例	132
7.3	捕获多个信号	133
7.4	用信号控制程序执行	133
7.4.1	延迟一个信号的动作	134
7.4.2	对系统函数使用延迟信号	134
7.4.3	在交互式程序中使用信号	135
7.5	在多个进程中使用信号	136
7.5.1	保护后台进程	136
7.5.2	保护父进程	137
第八章	adb: 一种调试程序	138
8.1	引言	138
8.2	启动和停止 adb	138
8.2.1	用程序文件启动	138
8.2.2	用内存映象文件启动	139
8.2.3	用数据文件启动 adb	139
8.2.4	用写选项启动	139
8.2.5	用提示选项启动	140
8.2.6	退出 adb	140
8.3	显示指令和数据	140
8.3.1	形成地址	140
8.3.2	形成表达式	141
8.3.3	选择数据格式	144
8.3.4	使用(=)命令	145

8.3.5	使用(?)和(/)命令	146
8.3.6	一个例子:简单格式化	146
8.4	调试程序执行	148
8.4.1	执行一个程序	148
8.4.2	设置断点	149
8.4.3	显示断点	149
8.4.4	继续执行	149
8.4.5	用中断和退出键停止程序	149
8.4.6	单步执行程序	150
8.4.7	杀死程序	150
8.4.8	删除断点	150
8.4.9	显示 C 栈回溯	150
8.4.10	显示 CPU 寄存器	151
8.4.11	显示外部变量	151
8.4.12	一个 286 例子:跟踪多个函数	152
8.4.13	一个 386 例子:跟踪多个函数	156
8.5	使用 adb 内存映象	159
8.5.1	显示内存映象	159
8.5.2	改变内存映象	161
8.5.3	创建新的映象项	162
8.5.4	验证地址的合法性	162
8.6	其它特性	162
8.6.1	在一行中组合命令	163
8.6.2	建立 adb 脚本	163
8.6.3	设置输出宽度	163
8.6.4	设置最大的位移量	164
8.6.5	设置默认的输入格式	164
8.6.6	使用 XENIX 命令	164
8.6.7	计算数值并显示正文	165
8.6.8	一个例子:卸出目录和 i 节点	165
8.7	修补二进制文件	167
8.7.1	在文件中确定值的位置	167
8.7.2	写文件	167
8.7.3	修改内存	167
第九章	ld: XENIX 链接编辑程序	168
9.1	引言	168
9.2	使用链接编辑程序	168
9.3	链接编辑程序的选项	168
9.4	可执行的目标代码文件	170
9.5	公共变量的分配	170
9.6	指针和整数大小	171
9.7	段和寄存器大小	172
第十章	m4: 宏处理程序	174

10.1	引言	174
10.2	引用 m4	174
10.3	定义宏	175
10.4	加引号	176
10.5	使用实参	177
10.6	使用内部算术函数	177
10.7	文件操作	179
10.8	使用系统命令	179
10.9	使用条件宏	179
10.10	字符串操作	180
10.11	显示	181
第十一章	sdb: 符号调试程序	182
11.1	引言	182
11.2	使用 sdb	182
11.2.1	以一个程序文件启动 sdb	182
11.2.2	以一个内存映像启动 sdb	183
11.2.3	显示一个栈的轨迹	183
11.2.4	诊断变量	184
11.2.5	规定变量格式	184
11.2.6	退出 sdb	185
11.3	显示和操作源文件	185
11.3.1	显示源文件	185
11.3.2	设置当前文件或当前函数	186
11.3.3	设置当前行	186
11.3.4	搜索正则表达式	186
11.4	控制程序的执行	187
11.4.1	设置和删除断点	187
11.4.2	程序的单步跟踪	188
11.4.3	运行程序	188
11.4.4	调用函数和过程	189
11.5	调试机器语言程序	189
11.5.1	显示机器语言语句	189
11.5.2	寄存器操作	189
11.6	使用 XENIX 的 shell 命令	190
11.7	样本 sdb 对话	190
附录 A	XENIX 系统调用	195
A.1	引言	195
A.2	可执行文件格式	195
A.3	修改后的系统调用	195
A.4	对 V7 的增加	197
A.5	对 ioctl 函数的修改	197
A.6	路径名分解	198
A.7	使用 mount() 和 chown() 函数	198

A.8	专用块格式	198
A.9	独立的库版本	198
附录 B	核心出错消息	199
B.1	引言	199
B.2	指示性消息	199
B.2.1	存储器布局消息	199
B.2.2	引导序列消息	199
B.3	告诫消息	200
B.4	致命错消息	201
B.4.1	核心致命错消息	202
B.4.2	286 致命错消息	203
B.4.3	386 致命错消息	203

第一篇

开发系统版本注释

